

RANCANG BANGUN PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS TINGKAT DASAR PADA SD NEGERI 2 RAWA LAUT BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF

Sarah Utami^{1*}, Rido Febryansyah²
^{1,2}Sistem Informasi
*) ridofebryansyah5@gmail.com

Abstrak

Kemajuan teknologi pada era globalisasi telah meluas di berbagai bidang dan menjadikan pengetahuan mudah diakses. Salah satunya pada bidang pendidikan, siswa dapat menggunakan komputer sebagai sarana media pembelajaran interaktif. Proses belajar mengajar yang masih konvensional akan berpengaruh pada siswa untuk menumbuhkan rasa ingin tahu terhadap pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif merupakan sebuah ide untuk menambah semangat siswa untuk terus belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran bahasa inggris dengan multimedia pembelajaran pada SD Negeri 2 Rawa Laut. Penelitian ini juga bertujuan untuk membangun aplikasi media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dan menerapkan multimedia interaktif sebagai alternatif pembelajaran bahasa inggris yang menyenangkan untuk siswa. Penelitian ini menggunakan model pengembangan multimedia Luther berdasarkan Sutopo yang terdiri dari Konsep, Desain, Pengumpulan Bahan, Pembuatan, Pengujian menggunakan Blackbox dan Pendistribusian. Media ini diujicobakan oleh satu orang guru sebagai ahli materi dan satu orang dosen sebagai ahli media. Berdasarkan hasil analisis data penelitian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran menggunakan Adobe Animate CC 2018 pada pembelajaran bahasa inggris yang telah dikembangkan, termasuk dalam kriteria sangat baik untuk dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Dari hasil pengujian User Acceptance Test (UAT) yang telah dilakukan terhadap terhadap 1 ahli materi memperoleh skor sebesar 76% dan terhadap 1 ahli media memperoleh skor sebesar 94%, apabila dikalkulasikan hasil akhir aplikasi media pembelajaran ini memperoleh skor sebesar 85%.

Kata Kunci: Multimedia Interaktif, Pelajaran Bahasa Inggris, Sekolah Dasar, Luther, Blackbox

PENDAHULUAN

Sistem pembelajaran bahasa Inggris di SD Negeri 2 Rawa Laut saat ini, masih melakukan interaksi antara guru dengan siswa menggunakan buku sebagai media pembelajaran. Dalam menyampaikan materi guru menggunakan metode konvensional. Pada saat pelajaran bahasa inggris, siswa sering lupa membawa kamus (I. D. Lestari et al., 2020). Selain itu guru mengalami kesulitan saat siswa kurang konsentrasi, kurang menyukai pelajaran, dan waktu pelajaran yang singkat. Berdasarkan permasalahan tersebut dibangun sebuah aplikasi pembelajaran bahasa inggris berbasis multimedia interaktif, supaya penyampaian materi lebih menarik dan meningkatkan minat siswa untuk belajar serta dapat

memudahkan guru dalam menyampaikan materi kepada siswa dengan menggunakan aplikasi tersebut (Alfandi, 2018).

Media pembelajaran dengan multimedia interaktif dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi guru. Penelitian mengenai media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dan sejenisnya sudah banyak dikembangkan, beberapa diantaranya adalah pembuatan media pembelajaran pengenalan dasar bahasa Inggris untuk kelas satu dan dua, dan media pembelajaran interaktif bahasa Inggris pengenalan huruf dan membaca bahasa Inggris berbasis multimedia untuk sekolah dasar (Munandar & Amarudin, 2017). Merujuk penelitian sebelumnya, aplikasi ini menyediakan fitur seperti materi, game, video, *practice* dan quis agar guru memilih jenis pembelajaran yang ingin digunakan serta, penelitian ini memfokuskan materi bahasa inggris kelas lima khususnya semester satu (Dellia et al., 2017). Sementara pendekatan analisis menggunakan model *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Sasarannya memudahkan siswa untuk memahami dan mencapai kompetensi dasar dalam belajar bahasa inggris. Selain itu, guru dapat menggunakan media pembelajaran dengan komputer guna meningkatkan efektivitas dalam belajar mengajar (Saputra et al., 2020).

KAJIAN PUSTAKA

Multimedia

Menurut (Munir, 2012) mendefinisikkan multimedia: “Multimedia merupakan perpaduan antara berbagai media (format file) yang berupa teks, gambar (vektor atau bitmap), grafik, sound, animasi, video, interaksi, dan lain-lain yang telah dikemas menjadi file digital (komputerisasi), digunakan untuk menyampaikan atau menghantarkan pesan kepada publik.” (Sulistiani, 2020). Multimedia dapat dibagi menjadi beberapa jenis, yaitu:


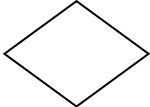



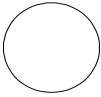

1. Multimedia yang berbentuk network-online (internet), multimedia berbasis jaringan ini harus terhubung melalui jaringan yang mempunyai bandwidth besar (Ahmad & Indra, 2016).
2. Multimedia yang offline/stand alone (tradisional), multimedia stand alone merupakan sistem komputer multimedia yang memiliki minimal penyimpanan/storage (harddisk, CD-ROM/DVD-ROM/CDRW/DVD-RW), alat

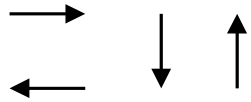
input (keyboard, mouse, scanner, mic), dan alat output (speaker, monitor, LCD Proyektor), VGA dan Soundcard (Mulyanto et al., 2018).

Flowchart

Menurut (Jogiyanto, 2005) Bagan Alir (*Flowchart*) adalah salah satu alat dan teknik yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi, flowchart merupakan bagan alir yang menunjukkan arus bagaimana suatu sistem bekerja (Ahdan et al., 2018). Simbol yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Simbol-simbol dalam *Flowchart*

| No. | Simbol | Keterangan |
|-----|---|--|
| 1. |  | Simbol Proses Digunakan untuk mewakili suatu proses. |
| 2. |  | Simbol Keputusan Digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi di dalam program. |
| 3. |  | Simbol Persiapan Digunakan untuk memberi nilai awal suatu besaran. |
| 4. |  | Simbol Terminal Digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses. |
| 5. |  | Simbol Input – Output Untuk menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatanya. |
| 6. |  | Simbol Connector Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman/lembar yang sama. |
| 7. |  | Simbol Offline Connector Untuk menyatakan sambungan dari |

| | | |
|----|---|--|
| | | satu proses ke proses lainnya dalam halaman/lembar yang berbeda. |
| 8. |  | Simbol Garis Alir Menunjukkan arus dari proses. |

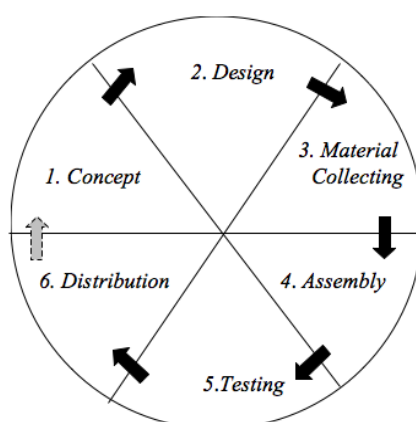
Pengujian Black-Box

Menurut Shalahuddin dan Rosa (2011) Black Box Testing adalah menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program (Damayanti, 2020). pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan 10 spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian kotak hitam dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan (Sintaro, 2020). Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian Black Box Testing harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah.

METODE

Metode Pengembangan Multimedia Development Life Cycle (MDLC)

Menurut (Sutopo, 2003), yang berpendapat bahwa metodologi pengembangan multimedia terdiri dari 6 tahapan yaitu: concept, design, material collecting, assembly, testing dan distribution seperti gambar dibawah ini :



Gambar 1. Metodologi Pengembangan Multimedia

1. Concept adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi audience). Selain itu menentukan macam aplikasi (presentasi, interaktif, dll) dan tujuan aplikasi (hiburan, pelatihan, pembelajaran, dll) (Ramadhanu & Priandika, 2021).
2. Design adalah tahap membuat spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material/bahan untuk program (Putra et al., 2009).
3. Material Collecting, Tahap dimana pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan dilakukan (Rahmanto, 2021). Tahap ini dapat dikerjakan paralel dengan tahap assembly. Pada beberapa kasus, tahap Material Collecting dan tahap Assembly akan dikerjakan secara linear tidak paralel (Amarudin et al., 2020).
4. Assembly adalah tahap dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap design (Melinda et al., 2018).
5. Testing, dilakukan setelah selesai tahap pembuatan (assembly) dengan menjalankan aplikasi/program dan dilihat apakah ada kesalahan atau tidak (Putra, 2020). Tahap ini disebut juga sebagai tahap pengujian alpha (alpha test) dimana pengujian dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri (Suryani & Ardian, 2020).
6. Distribution, pada tahap ini, aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan. Jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, kompresi terhadap aplikasi tersebut akan dilakukan (Susanto & Ramadhan, 2017). Tahap ini juga dapat disebut tahap evaluasi untuk pengembangan produk yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik. Hasil evaluasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk tahap concept pada produk selanjutnya (Yolanda & Neneng, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Halaman Intro

Halaman intro merupakan tampilan awal sebelum ke tampilan menu utama program. Pada tampilan intro berisi judul aplikasi, tombol mulai, tombol volume dan tombol informasi (Rahmanto & Fernando, 2019). Jika ingin keluar dari aplikasi klik tombol silang. Halaman ini terdapat unsur visual berupa teks gambar dan background juga unsur audio berupa musik latar yang dapat didengar saat aplikasi

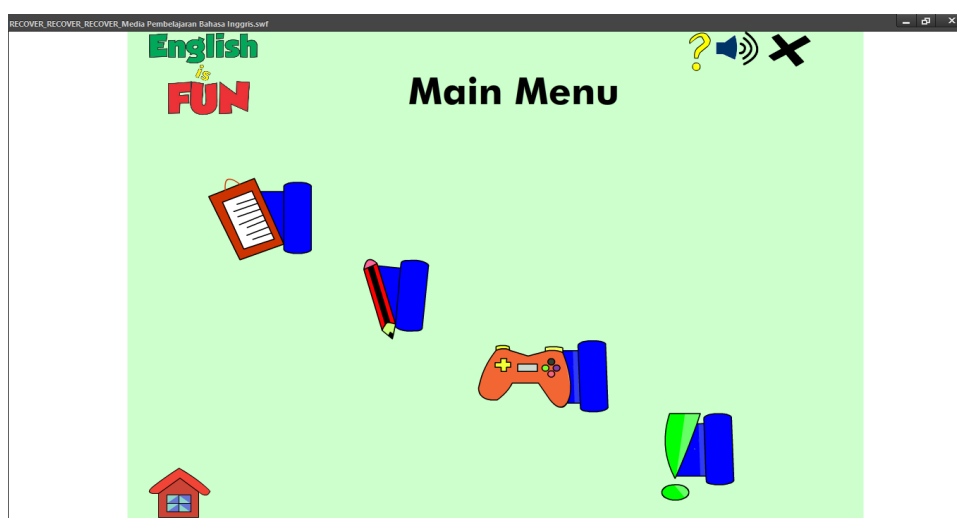
media pembelajaran dibuka (YuliaRancang Bangun Pengusir Hama Babi Menggunakan Arduino dengan Sensor Geraknti et al., 2021).



Gambar 1. Halaman Intro

2. Tampilan Menu Utama

Menu utama merupakan tampilan utama dari media pembelajaran yang dibuat. Tombol navigasi dari tampilan ini terdiri dari tujuh tombol menu utama yang menuju halaman help, sound on/off, home, lesson, quis, game, dan about (Rahmadani et al., 2020). Penggunaan unsur visual pada menu utama selain pada teks dan gambar, juga menggunakan salah satu elemen penting dalam multimedia yaitu animasi. Unsur audio juga digunakan yaitu berupa musik latar (F. Lestari & Aldino, 2020). Selain itu, menu navigasi pada menu utama didesain dengan menambahkan objek yang berkaitan dengan judul menu sehingga memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi media pembelajaran.



Gambar 2. Main Menu

3. Menu Lesson

Halaman menu lesson digunakan untuk menampilkan menu materi pada tombol materi di menu utama (Rianto, 2021). Terdapat empat tombol utama pada menu materi yaitu materi terkait materi bahasa inggris, yaitu: tombol introduction, tombol profession, my school dan size pada halaman menu materi terdapat unsur visual berupa gambar, teks dan tombol navigasi dengan warna yang menarik (Ade & Novri, 2019).



Gambar 3. Menu Lesson

4. Halaman *Introduction*

Halaman *introduction* adalah halaman yang berisi materi perkenalan disertai dengan narasi suara dengan format .wav. Pada tampilan materi *introduction* terdapat tombol *lesson 1*, *lesson 2*, *practice* dan *dictionary* sebagai navigasi materi, unsur audio dan visual yang digunakan dalam halaman materi ini berupa teks dan narasi serta suara *sound* yang dapat di *on / off* kan.



Gambar 4. Halaman *Introduction*

5. Halaman Menu *Profession*

Halaman menu *profession* adalah halaman yang berisi menu materi tentang profesi yang disertai dengan narasi suara dengan format .wav. Pada tampilan materi terdapat tombol *lesson 1*, *lesson 2*, *practice* dan *dictionary* sebagai navigasi materi *profession*, unsur audio dan visual yang digunakan dalam halaman materi ini berupa teks dan narasi serta suara *sound* yang dapat di *on/off* kan.



Gambar 5. Menu *Profession*

6. Halaman Isi *Profession*

Halaman isi *profession* adalah halaman yang berisi materi tentang profesi yang disertai dengan narasi suara dengan format .wav. Pada tampilan materi *profession* terdapat tombol *lesson 1*, *lesson 2*, *practice*, dan *dictionary* sebagai navigasi materi, unsur audio dan visual yang digunakan dalam halaman materi ini berupa teks dan narasi serta suara *sound* yang dapat di *on/off* kan.

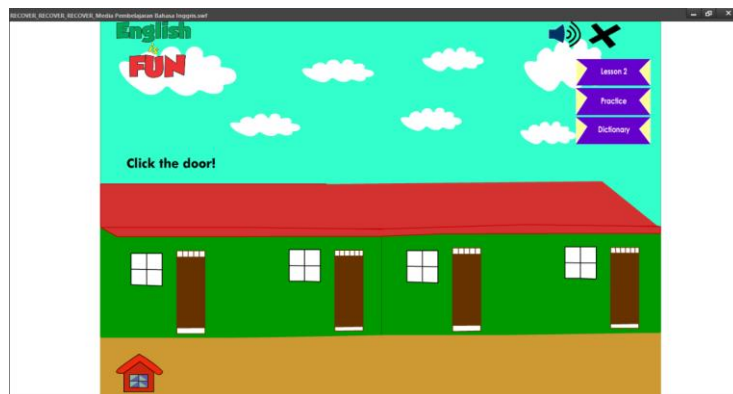


Gambar 6. Halaman Isi *Profession*

7. Halaman Menu *My School*

Halaman menu *my school* adalah halaman menu yang berisi materi tentang sekolah yang disertai dengan narasi suara dengan format .wav. Pada tampilan menu *my school* terdapat tombol *lesson 1*, *lesson 2*, *practice* dan *dictionary* sebagai navigasi

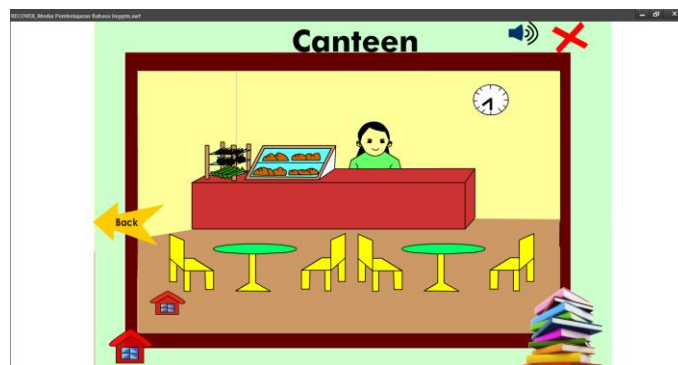
materi, unsur audio dan visual yang digunakan dalam halaman materi ini berupa teks dan narasi serta suara sound yang dapat di on/off kan.



Gambar 7. Halaman Menu *My School*

8. Halaman Isi *My School*

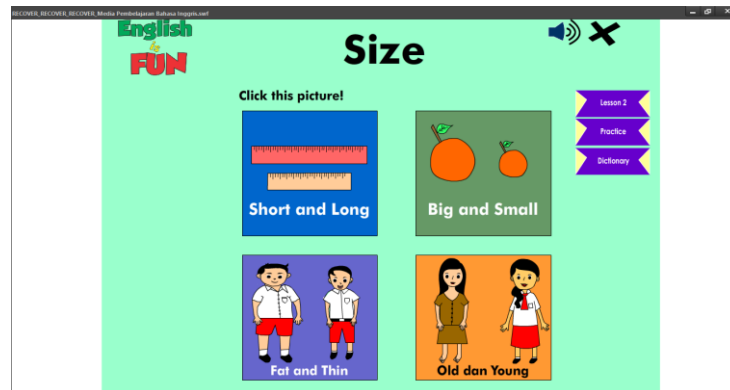
Halaman isi *my school* adalah halaman yang berisi materi tentang sekolah yang disertai dengan narasi suara dengan format .wav. Pada tampilan materi *my school* terdapat tombol *lesson 1*, *lesson 2*, *practice* dan *dictionary* sebagai navigasi materi, unsur audio dan visual yang digunakan dalam halaman materi ini berupa teks dan narasi serta suara sound yang dapat di on/off kan.



Gambar 8. Halaman Isi *My School*

9. Halaman Menu *Size*

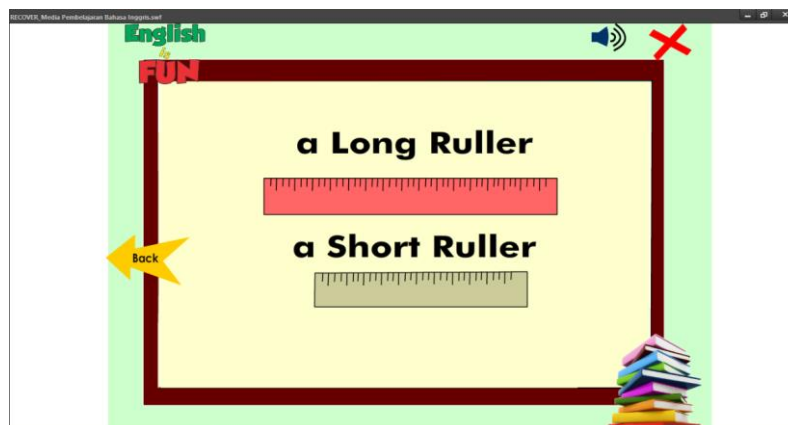
Halaman menu *size* adalah halaman menu yang berisi materi tentang ukuran dan bagian tubuh yang disertai dengan narasi suara dengan format .wav. Pada tampilan menu *size* terdapat tombol *lesson 1*, *lesson 2*, *practice* dan *dictionary* sebagai navigasi materi, unsur audio dan visual yang digunakan dalam halaman materi ini berupa teks dan narasi serta suara *sound* yang dapat di on/off kan.



Gambar 9. Halaman Menu *Size*

10. Halaman Isi *Size*

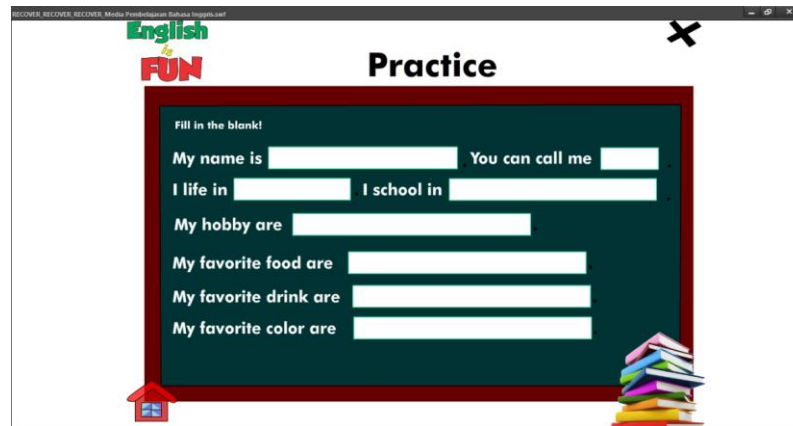
Halaman isi *size* adalah halaman yang berisi materi tentang ukuran dan bagian tubuh yang disertai dengan narasi suara dengan format .wav. Pada tampilan materi *size* terdapat tombol *lesson 1*, *lesson 2*, *practice* dan *dictionary* sebagai navigasi materi, unsur audio dan visual yang digunakan dalam halaman materi ini berupa teks dan narasi serta suara *sound* yang dapat di on/off kan.



Gambar 10. Halaman Isi *Size*

11. Halaman *Practice*

Halaman *practice* adalah halaman yang berisi latihan untuk melatih daya ingat siswa. Pada tampilan *practice* terdapat tombol home dan tanda silang sebagai navigasi materi, unsur audio dan visual yang digunakan dalam halaman materi ini berupa teks dan narasi serta suara *sound* yang dapat di on/off kan.



Gambar 11. Halaman *Practice*

12. Halaman *Dictionary*

Halaman *dictionary* adalah halaman yang berisi arti dari setiap kata. Pada tampilan *dictionary* terdapat tombol *lesson 1*, *lesson 2* dan *practice* sebagai navigasi materi, unsur audio dan visual yang digunakan dalam halaman materi ini berupa teks dan narasi serta suara *sound* yang dapat di on/off kan.



Gambar 12. Halaman *Dictionary*

13. Halaman Menu *Quis*

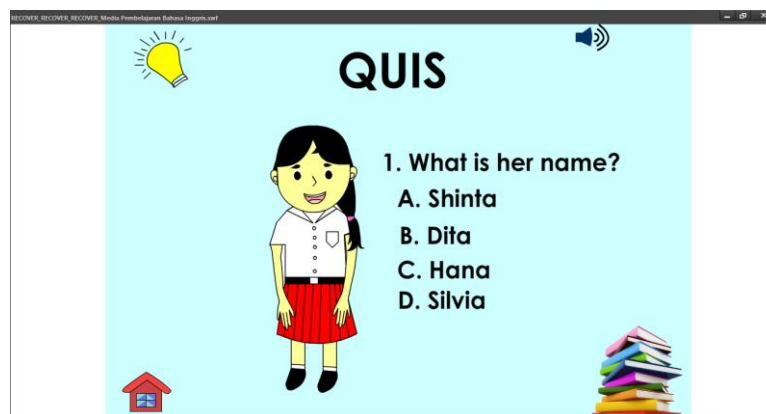
Halaman menu *quis* adalah halaman yang berisikan menu untuk memilih soal yang akan dikerjakan siswa. Pada tampilan menu *quis* terdapat empat jenis tombol *quis*, unsur audio dan visual yang digunakan dalam halaman materi ini berupa teks dan narasi serta suara *sound* yang dapat di on/off kan.



Gambar 13. Halaman Menu *Quiz*

14. Halaman *Quiz*

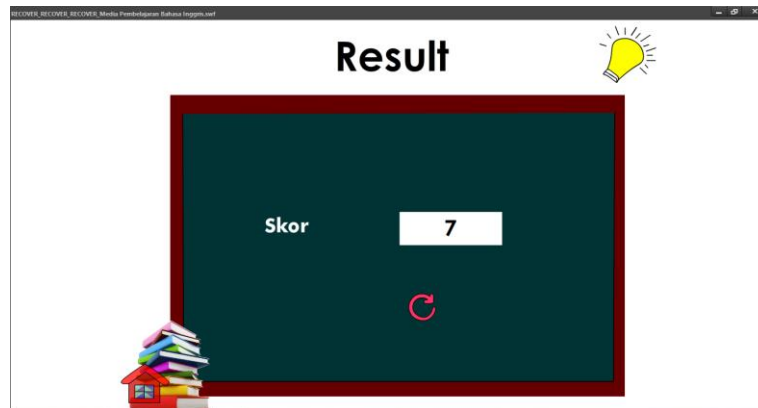
Halaman *quiz* adalah halaman yang berisi soal untuk melatih ulang kemampuan siswa dalam belajar bahasa Inggris. Pada tampilan menu *quiz* terdapat *home* sebagai navigasi materi, unsur audio dan visual yang digunakan dalam halaman materi ini berupa teks dan narasi serta suara *sound* yang dapat di on/off kan.



Gambar 14. Halaman *Quiz*

15. Halaman *Result*

Halaman *result* adalah halaman yang berisi informasi hasil nilai dari soal yang telah dikerjakan oleh siswa. Pada tampilan menu *result* terdapat tombol *refresh* untuk mengulang kembali, unsur audio dan visual yang digunakan dalam halaman materi ini berupa teks dan narasi serta suara *sound* yang dapat di on/off kan.



Gambar 15. Halaman *Result*

16. Halaman Menu *Game*

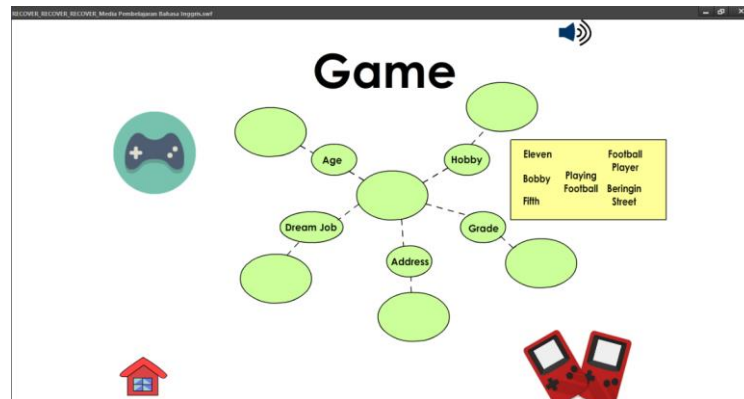
Halaman menu *game* adalah halaman yang berisi menu untuk memilih sebuah permainan. Pada tampilan menu *game* terdapat empat jenis tombol *game*, unsur audio dan visual yang digunakan dalam halaman materi ini berupa teks dan narasi serta suara *sound* yang dapat di on/off kan.



Gambar 16. Halaman Menu *Game*

17. Halaman Isi *Game*

Halaman isi *game* adalah halaman yang berisi permainan yang disesuaikan dari tiap-tiap permainan. Pada tampilan menu *home* sebagai navigasi *game*, unsur audio dan visual yang digunakan dalam halaman materi ini berupa teks dan narasi serta suara *sound* yang dapat di on/off kan.



Gambar 17. Halaman Isi *Game*

18. Halaman *About*

Halaman *about* adalah halaman yang berisi profil yang membuat aplikasi. Pada tampilan menu *quiz* terdapat tombol *home* sebagai navigasi materi, unsur audio dan visual yang digunakan dalam halaman materi ini berupa teks dan narasi serta suara *sound* yang dapat di on/off kan



Gambar 18. Halaman *About*

19. Halaman *Help*

Halaman *help* adalah halaman yang berisi bantuan penggunaan aplikasi. Pada tampilan menu *quiz* terdapat tombol *home* sebagai navigasi materi, unsur audio dan visual yang digunakan dalam halaman materi ini berupa teks dan narasi serta suara *sound* yang dapat di on/off kan.



Gambar 19. Halaman *Help*

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Membangun media pembelajaran Bahasa Inggris berbasis multimedia interaktif menggunakan aplikasi Adobe Animate CC 2018 dan menggunakan kurikulum pelajaran Bahasa Inggris (Permata & Rahmawati, 2018).
2. Hasil pengujian User Acceptance Test (UAT) yang telah dilakukan terhadap terhadap 1 ahli materi memperoleh skor sebesar 76% dan terhadap 1 ahli media memperoleh skor sebesar 94% (Sucipto & Bandung, 2016). Apabila dikalkulasikan maka hasil akhir aplikasi media pembelajaran ini memperoleh skor sebesar 85% yang termasuk kedalam kategori baik untuk digunakan ssebagai media pembelajaran bahasa inggris (Borman & Purwanto, 2019).

Saran

Melihat dari hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan peneliti, saran yang ingin disampaikan peneliti yaitu:

1. Diharapkan dalam pengembangan aplikasi kedepannya, dapat dikembangkan dengan menambah video agar media pembelajaran lebih baik lagi (Darwis, 2016).
2. Sebaiknya aplikasi disertai pengatur volume untuk backsound dan penunjuk waktu untuk setiap quis. Dengan begitu aplikasi akan lebih efektif dan menarik (Borman, n.d.).

REFERENSI

- Ade, A. P., & Novri, N. H. (2019). APLIKASI SIMPAN PINJAM PADA KOPERASI PT. TELKOM PALEMBANG (KOPEGTEL) MENGGUNAAAndrian, D. (2021). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Pengawasan Proyek Berbasis Web. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 2(1), . *Jurnal Informanika*, 5(2).

- Ahdan, S., Firmanto, O., & Ramadona, S. (2018). Rancang Bangun dan Analisis QoS (Quality of Service) Menggunakan Metode HTB (Hierarchical Token Bucket) pada RT/RW Net Perumahan Prasanti 2. *Jurnal Teknoinfo*, 12(2), 49–54.
- Ahmad, I., & Indra, H. (2016). Rancang Bangun Sistem Tiket Masuk Pada Objek Wisata Pantai Mutun. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 2(2), 61–71.
- Alfandi, A. (2018). RANCANG BANGUN MESIN PENGGEROL PIPA BESI HITAM KUALITAS $\frac{3}{4}$ INCHI RADIUS MINIMUM 20 CM. Politeknik Negeri Padang.
- Amarudin, A., Saputra, D. A., & Rubiyah, R. (2020). Rancang Bangun Alat Pemberi Pakan Ikan Menggunakan Mikrokontroler. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kendali Dan Listrik*, 1(1), 7–13.
- Borman, R. I. (n.d.). PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS MULTIMEDIA PADA MATA KULIAH SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN.
- Borman, R. I., & Purwanto, Y. (2019). Impelementasi Multimedia Development Life Cycle pada Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Bahaya Sampah pada Anak. *JEPIN (Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika)*, 5(2), 119–124.
- Damayanti, D. (2020). RANCANG BANGUN SISTEM PENGUKURAN KESELARASAN TEKNOLOGI DAN BISNIS UNTUK PROSES AUDITING. *Jurnal Tekno Kompak*, 14(2), 92–97.
- Darwis, D. (2016). Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 4.1 sebagai Upaya Peningkatan Keamanan Data pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Pesawaran. *Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika (Telekomunikasi, Multimedia Dan Informatika)*, 7(2).
- Dellia, P., Antoni, T. T., & Sulistiani, H. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengukuran Kesehatan Laporan Keuangan pada Perusahaan Jasa (Studi Kasus Perusahaan Jasa yang Terdaftar di BEI). *Jurnal Tekno Kompak*, 11(1), 24–28.
- Lestari, F., & Aldino, A. A. (2020). Pemilihan Moda Dan Preferensi Angkutan Umum Khusus Perempuan Di Kota Bandar Lampung. *Jurnal Teknik Sipil: Rancang Bangun*, 6(2), 57–62.
- Lestari, I. D., Samsugi, S., & Abidin, Z. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Pekerjaan Part Time Berbasis Mobile Di Wilayah Bandar Lampung. *TELEFORTECH: Journal of Telematics and Information Technology*, 1(1), 18–21.
- Melinda, M., Borman, R. I., & Susanto, E. R. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Publik Berbasis Web (Studi Kasus: Desa Durian Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran). *Jurnal Tekno Kompak*, 11(1), 1–4.
- Mulyanto, A., Apriyadi, A., & Prasetyawan, P. (2018). Rancang Bangun Game Edukasi “Matching Aksara Lampung” Berbasis Smartphone Android. *CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)*, 3(1), 36–44.
- Munandar, G. A., & Amarudin, A. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Kepegawaian Pegawai Negeri Sipil Dan Pegawai Honorer pada Badan Kepegawaian dan Diklat Kabupaten. *Jurnal Teknoinfo*, 11(2), 54–58.
- Permata, P., & Rahmawati, W. D. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia pada Materi Kalkulus. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(3), 277–286.
- Putra, A. D. (2020). Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Untuk Usaha Penjualan Helm. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 17–24.
- Putra, A. D., Suryono, R. R., & Darmini, D. (2009). Rancang bangun media pembelajaran TOEFL berbasis web. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*.
- Rahmadani, E. L., Sulistiani, H., & Hamidy, F. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Jasa Cuci Mobil (Studi Kasus: Cucian Gading Putih). *Jurnal Teknologi*

- Dan Sistem Informasi*, 1(1), 22–30.
- Rahmanto, Y. (2021). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KOPERASI MENGGUNAKAN METODE WEB ENGINEERING (Studi Kasus: Primkop Kartika Gatam). *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 2(1), 24–30.
- Rahmanto, Y., & Fernando, Y. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Ekstrakurikuler Berbasis Web (Studi Kasus: Smk Ma'Arif Kalirejo Lampung Tengah). *Jurnal Tekno Kompak*, 13(2), 11–15.
- Ramadhanu, P. B., & Priandika, A. T. (2021). RANCANG BANGUN WEB SERVICE API APLIKASI SENTRALISASI PRODUK UMKM PADA UPTD PLUT KUMKM PROVINSI LAMPUNG. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 59–64.
- Rianto, N. (2021). Pengenalan Alat Musik Tradisional Lampung Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 64–72.
- Saputra, V. H., Darwis, D., & Febrianto, E. (2020). Rancang bangun aplikasi game matematika untuk penyandang tunagrahita berbasis mobile. *Jurnal Komputer Dan Informatika*, 15(1), 171–181.
- Sintaro, S. (2020). RANCANG BANGUN GAME EDUKASI TEMPAT BERSEJARAH DI INDONESIA. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 51–57.
- Sucipto, A., & Bandung, Y. (2016). Stereotypes based resource allocation for multimedia internet service in limited capacity network. *2016 International Symposium on Electronics and Smart Devices (ISESD)*, 272–277.
- Sulistiani, H. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Presensi SMS Gateway Berbasis Web Dengan Framework Codeigniter Pada SMKN 1 Trimurjo. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 43–50.
- Suryani, A. D., & Ardian, Q. J. (2020). Rancang Bangun Identifikasi Kebutuhan Kalori Dengan Aplikasi Go Healthy Life. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 47–56.
- Susanto, E. R., & Ramadhan, F. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Web Perizinan Praktik Tenaga Kesehatan Menggunakan Framework Codeigniter Pada Dinas Kesehatan Kota Metro. *Jurnal Tekno Kompak*, 11(2), 55–60.
- Yolanda, S., & Neneng, N. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi untuk Perhitungan Biaya Sewa Kontainer Pada PT Java Sarana Mitra Sejati. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi*, 1(1), 24–34.
- YuliaRancang Bangun Pengusir Hama Babi Menggunakan Arduino dengan Sensor Geraknti, T., Samsugi, S., Nugroho, P. A., & Anggono, H. (2021). Rancang Bangun Pengusir Hama Babi Menggunakan Arduino dengan Sensor Gerak. *JTST*, 2(1), 21–27.