



Rancangan aplikasi *reading comprehension* berbasis web

Norhayati¹, Rosmiati², Zefanya Violinchia³, Catharina Elmayantie⁴

Email: ¹inoynorhayati@gmail.com, ²fayadhah@gmail.com, ³zefanyaviolinchia@gmail.com, ⁴catharinaelmayantie@gmail.com

^{1,2,3}Sistem Informasi, STMIK Palangkaraya

⁴Teknik Informatika, STMIK Palangkaraya

Diterima: 17 November 2022 | Direvisi: 06 Desember 2022 | Disetujui: 19 Desember 2022

©2020 Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia

Abstrak

Salah satu dari empat skill berbahasa yang selayaknya harus dimiliki oleh setiap orang adalah *reading comprehension* atau membaca dengan pemahaman mendalam. Terdapat beberapa cara yang bisa dilakukan dalam meningkatkan kemampuan *reading comprehension*-nya. Cara yang paling umum adalah dengan membaca suatu teks atau artikel kemudian menjawab pertanyaan terkait teks atau artikel tersebut. Media yang digunakan untuk melakukan hal ini awalnya bersifat konvensional, yakni buku, koran atau majalah cetak. Berkas kemajuan teknologi yang sangat pesat, maka media yang digunakan pun mengalami evolusi. Salah satu media yang cukup populer adalah menggunakan buku digital atau artikel yang dapat diakses melalui internet. Berangkat dari keadaan tersebut maka teretuslah ide untuk membuat suatu rancangan aplikasi *reading comprehension* berbasis web ini. Rancangan ini dibuat dengan menggunakan model UML atau *Unified Modelling Language* dan desain OOAD atau *Object Oriented Analysis and Design*. Dalam melakukan perancangan tampilan antarmukanya/UI nya sendiri menggunakan *Balsamiq Mockups 3*. Hasil dari rancangan ini sendiri digunakan sebagai dasar untuk membangun suatu aplikasi online *reading application* kedepannya.

Kata kunci: rancangan, aplikasi berbasis web, *reading comprehension*, *language learning*

The design of web-based online reading comprehension application

Abstract

One of the four language skills that everyone should have is reading comprehension or reading with deep understanding. There are many ways that a person can do to improve his reading comprehension skills. The most common way is to read a text or article and then answer questions about the text or article. The media used to do this were initially conventional, namely books, newspapers or printed magazines. Along with technological advances, the media used has also evolved. One of the media that is quite popular is using digital books or articles that can be accessed via the internet. Departing from this situation, the idea was born to create a design for this web-based reading comprehension application. This design was made using UML (Unified Modeling Language) and OOAD (Object Oriented Analysis and Design). In designing the interface design / UI itself the writers used Balsamiq Mockups 3. The results of this design itself are used as the basis for building an online reading application in the future.

Keywords: *design, web-based application, reading comprehension, language learning*

1. PENDAHULUAN

Salah satu tahapan yang penting dalam membuat suatu aplikasi adalah melakukan analisa terkait dengan data yang diperlukan agar aplikasi tersebut dapat memenuhi kebutuhan pengguna aplikasi tersebut. Hampir setiap orang pernah menggunakan internet berupa website, dan ada banyak pula orang yang membuat website maka dengan itu ada baiknya kita mengembangkan sebuah website berdasarkan keinginan pengguna atau pengalaman pengembang website. [1]. Dalam penelitian ini, berdasarkan hasil

observasi awal pada para remaja yang ada di kota Palangka Raya, diketahui bahwa, minat belajar bahasa Inggris para remaja cukup tinggi. Salah satu cara yang digunakan pada remaja untuk mengasah kemampuan berbahasa Inggris mereka adalah dengan melakukan *reading comprehension*. Akan tetapi, sering kali bahan bacaan dalam bahasa Inggris yang mereka dapatkan baik secara konvensional; melalui buku cetak, artikel atau koran cetak, ataupun melalui media digital; buku digital, artikel online dan sebagainya memiliki tingkat kesukaran yang cukup tinggi. Ketidaksesuaian antara tingkat kesulihan suatu bahan bacaan dengan tingkat kemampuan berbahasa akan menyebabkan hasil pemahaman yang kurang maksimal. Tanpa pemahaman, membaca tidak akan berguna. Ini berarti bahwa memahami teks adalah yang paling aspek penting dalam membaca. [2]. Berangkat dari hal itu, maka penelitian ini dilakukan guna merancang suatu aplikasi berbasis web tentang *reading comprehension*, dimana konten bahan bacaan yang ada didalamnya disesuaikan dengan tingkat kemampuan bahasa Inggris remaja kota Palangkaraya. Penyesuaian tingkat kesukaran konten ini sangat mungkin dilakukan karena yang dalam rancangan sistem ini, pihak yang dapat mengunggah konten bahan bacaan adalah berasal dari guru, pengajar atau komunitas pembelajar bahasa Inggris yang berdomisili di kota Palangka Raya.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan dekriptif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang bertujuan untuk memberikan gambaran dan menginterpretasikan sesuatu atau keadaan, misalnya kondisi atau hubungan yang ada, pendapat yang berkembang, proses yang sedang berlangsung, akibat atau efek yang terjadi, atau tentang kecenderungan yang tengah berlangsung. Adapun Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyajikan gambaran secara lengkap mengenai suatu kejadian atau dimaksudkan untuk mengekspos dan mengklarifikasi suatu fenomena yang terjadi tidak lain dengan cara mendeskripsikan beberapa jumlah variabel yang berkenaan dengan masalah yang diteliti [3]. Dalam penelitian ini, kejadian yang diamati yang kemudian dilabeli sebagai data adalah hal-hal apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna/orang yang ingin memperdalam kemampuan *reading comprehension*-nya menggunakan media online. Data-data yang diperoleh dengan melakukan pengamatan dan wawancara dianalisis untuk kemudian hasilnya dideskripsikan dalam bentuk rancangan aplikasi. Adapun kerangka berpikir dari penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. Kerangka Berpikir

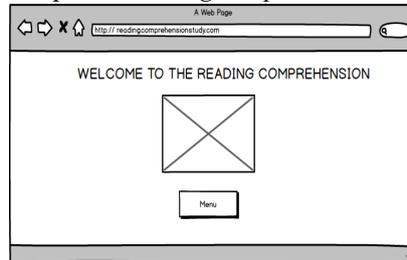
Metode yang digunakan dalam melakukan analisis sistem yang telah berjalan adalah dengan menggunakan Analisa Desain Berorientasi Objek (OOAD). Dimana metode ini berfokus pada pendefinisian kelas-kelas dan cara bagaimana mereka saling bekerjasama satu dengan yang lainnya untuk memenuhi kebutuhan para pengguna [4]. Penerapan metode OOAD supaya dapat memproyeksikan perencanaan sistem sesuai dengan kebutuhan sistem dan mengurangi kemungkinan terjadinya overlapping sehingga mengurangi waktu pengerjaan dan meningkatkan produktivitas [5]. Model perancangan yang digunakan dalam sistem ini adalah UML (*Unified Modeling Language*). Cara kerja UML adalah dengan melakukan visualisasi konstruksi sistem kedalam beberapa diagram yang lazim digunakan, yaitu diagram *use case*, diagram aktivitas, dan diagram kelas [6]. Pada penelitian lain juga diketahui bahwa, salah satu bentuk pemodelan untuk memudahkan sistem mencapai hasil yang diinginkan adalah UML (*Unified Modeling Language*). Bagian-bagian dari model UML adalah *use case diagram*, *sequence diagram*, *activity diagram* dan *class diagram* [7]. Unified Modeling Language (UML) muncul karena adanya kebutuhan dalam pemodelan visual yang digunakan untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak [8].

Dalam perancangan antar muka pengguna atau *User Interface/UI*, perangkat yang digunakan adalah *Balsamiq Mockups 3*. Penggunaan *Balsamiq Mockups 3* dalam yang cukup sering digunakan dalam pembuatan desain antarmuka serta kemudahan dalam penggunaan fitur-fiturnya sangat membantu bagi pada perancang sistem dalam melakukan pekerjaannya. Seperti halnya yang dikemukakan [9] dalam penelitiannya, *Balsamiq Mockups 3* umum digunakan dalam pembuatan tampilan antarmuka pengguna atau *user interface* suatu aplikasi. Dalam bukunya, [10] dinyatakan bahwa konsep penggunaan *balsamiq mockups* adalah membuat rancangan sketsa dipapan tulis, akan tetapi dengan digunakannya teknologi komputer, maka proses pengerjaan *mockups* menjadi lebih cepat. Setiap orang akan dapat menghasilkan lebih banyak ide, sehingga setiap orang dapat mengesampingkan hal-hal yang tidak dikehendaki dan dapat menemukan solusi terbaik. Dengan dibuatnya suatu rancangan tatap muka yang baik pada suatu situs maka dapat meningkatkan minat orang-orang atau pengguna untuk mengunjungi situs tersebut [11]. Sebab itu lah diperlukan adanya *mockups* yang baik dalam perancangan *user interface*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

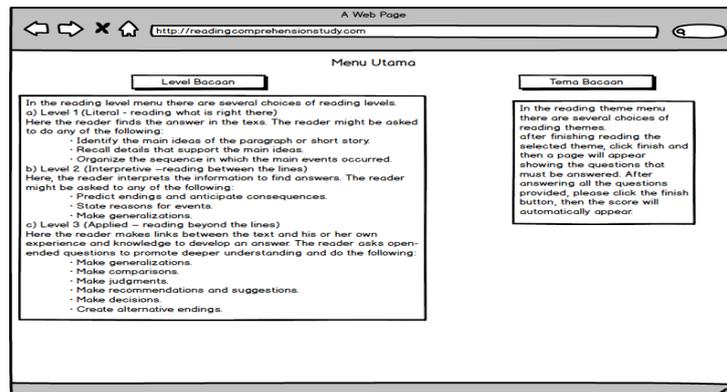
Hasil dari analisa keadaan yang ada dengan menggunakan metode Analisa Desain Berorientasi Objek (OOAD adalah sebagai berikut:

- 3.1 Kebutuhan bagi pengguna aplikasi (*user*) diantaranya; berbagai macam kategori level dan tema bacaan *reading comprehension* yang sudah tersedia dapat dilihat oleh pengguna; salah satu tingkatan level dan tema bacaan yang diinginkan dapat dipilih oleh pengguna, teks pada level dan tema bacaan yang sudah disediakan dapat dibaca oleh pengguna, soal yang muncul setelah membaca teks bacaan pada level dan tema bacaan yang sudah dipilih dapat dikerjakan oleh pengguna, jawaban yang salah dapat dicek kembali atau dikoreksi melalui kunci jawaban yang sudah tersedia setelah menerima skor hasil oleh pengguna.
- 3.2 Kebutuhan pengguna dari sisi admin diantaranya; data dalam sistem dapat ditambah dan dihapus oleh admin serta kategori dapat ditambah, diubah, dan dihapus oleh admin.
- 3.3 Adapun rancangan desain antar muka dari aplikasi *reading comprehension* adalah sebagai berikut:



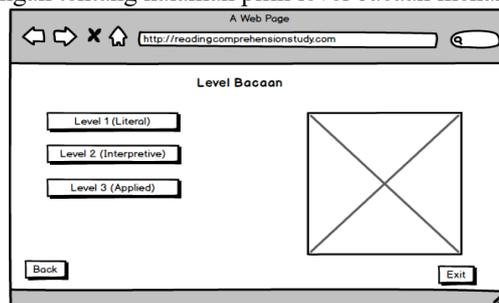
Gambar 2. Halaman Judul

Rancangan tampilan awal pesan selamat datang dan tombol menu dapat dilihat seperti pada gambar 2. Berikutnya pada gambar 3 terdapat rancangan halaman menu utama yang memuat menu menu pilihan level bacaan dan tema bacaan.



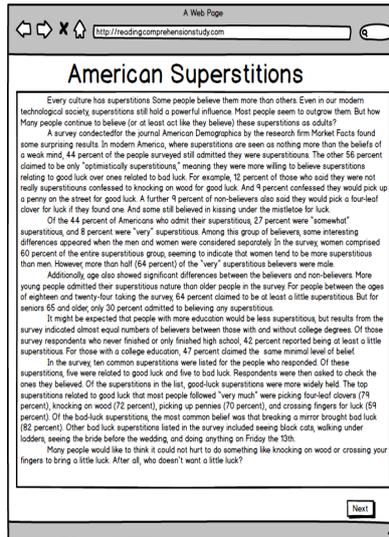
Gambar 3. Halaman Menu Utama

Selanjutnya pada gambar 4 adalah rancangan tentang halaman pilih level bacaan menampilkan tingkatan level bacaan.



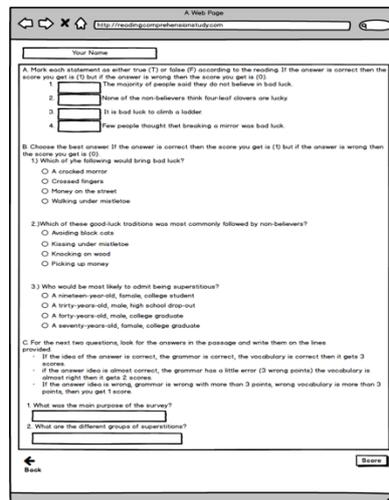
Gambar 4. Halaman Pilih Level Bacaan

Selanjutnya adalah gambar 5 yang merupakan halaman level bacaan. Dalam rancangan halaman ini ditampilkan teks bacaan sebagai bahan acuan pengguna untuk menjawab soal-soal yang tersedia setelah membaca teks.



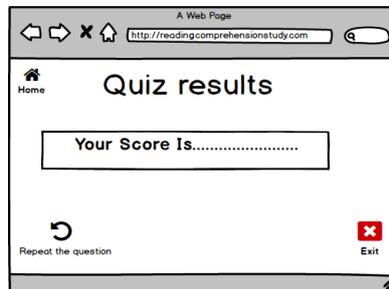
Gambar 5. Halaman Level bacaan (Level 1 : Literal)

Pada gambar 6 dapat dilihat rancangan halaman dari soal level membaca yang menampilkan soal-soal yang berkaitan dengan bacaan yang sudah dibaca sebelumnya.



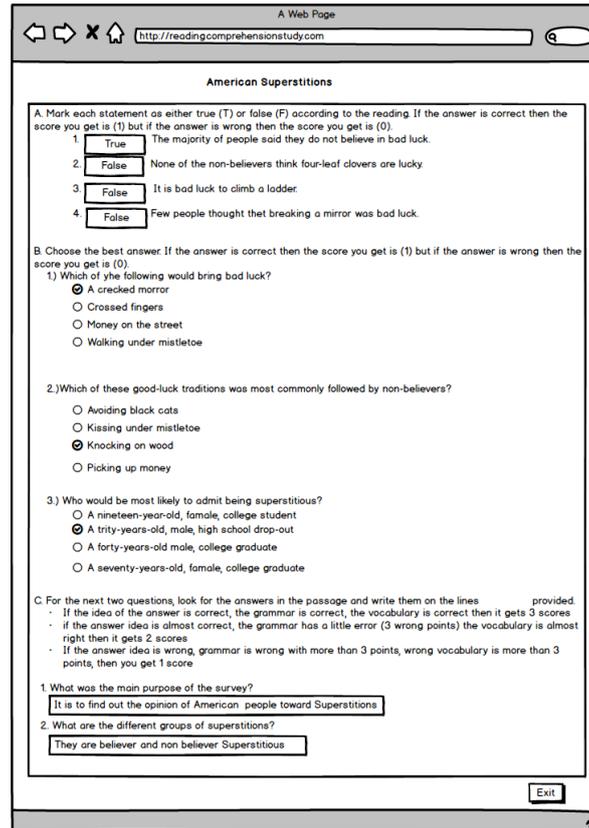
Gambar 6. Halaman Soal Level Bacaan (Level 1 : Literal)

Pada gambar 7 menunjukkan rancangan halaman hasil menampilkan skor yang diperoleh pengguna setelah menyelesaikan soal-soal yang ada.



Gambar 7. Halaman Hasil Level Bacaan (Level 1 : Literal)

Pada gambar 8 berikut merupakan halaman kunci jawaban. Pada halaman ini menampilkan jawaban yang benar dari soal yang ada, sehingga pengguna dapat melakukan koreksi terhadap jawaban yang telah dipilih sebelumnya.

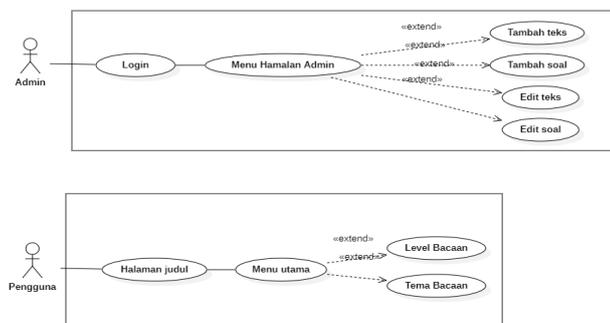


Gambar 8. Halaman Kunci Jawaban (Level 1 : Literal)

3.4 Desain Proses

Dalam hasil rancangan diagram proses terdapat *use case* diagram, *activity* diagram, *activity* diagram halaman level bacaan, *activity* diagram tema bacaan, *activity* diagram halaman *login* admin, *activity* diagram menu halaman admin adalah sebagai berikut:

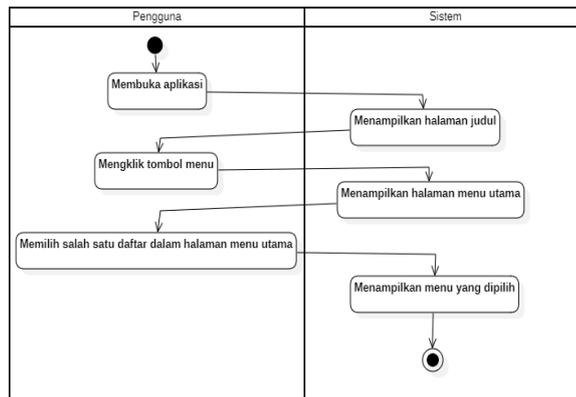
Use case diagram dari rancangan aplikasi reading comprehension adalah sebagai berikut;



Gambar 9 . Model *use case* diagram admin dan pengguna

Gambar 9 merupakan *use case* diagram admin dijelaskan bahwa sebelum admin masuk ke dalam sistem, admin harus terlebih dahulu melewati proses login, setelah berhasil masuk maka sistem akan menampilkan menu halaman admin, yang terdiri dari beberapa menu yaitu tambah teks, tambah soal, edit teks, dan edit soal. Pada diagram di gambar 9 dijelaskan pula bahwa setelah pengguna memasuki sistem maka sistem akan menampilkan halaman judul kemudian sistem menampilkan menu utama, didalam menu utama terdapat dua daftar menu yaitu level bacaan dan tema bacaan.

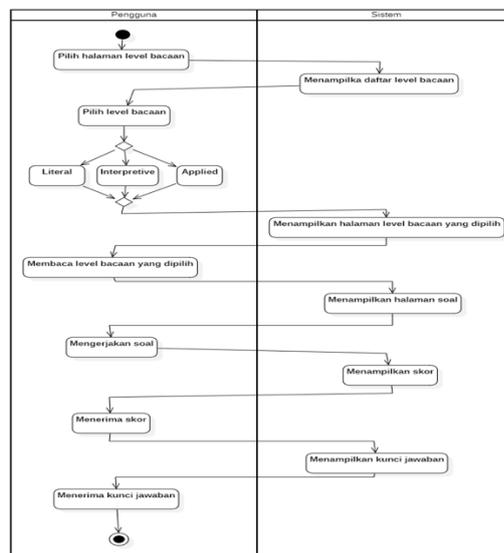
Activity diagram dari perancangan aplikasi *reading comprehension* adalah sebagai berikut:



Gambar 10 . Activity Diagram Halaman Utama Pengguna

Pada gambar 10 dijelaskan bahwa pengguna terlebih dahulu membuka aplikasi kemudian secara otomatis sistem akan menampilkan halaman judul. Setelah itu pengguna diwajibkan mengklik tombol menu pada halaman judul. Setelah itu sistem akan menampilkan halaman menu utama. Pada halaman menu utama pengguna diharuskan memilih salah satu daftar menu yang ada, setelah menu dipilih maka sistem akan menampilkan pilihan tersebut.

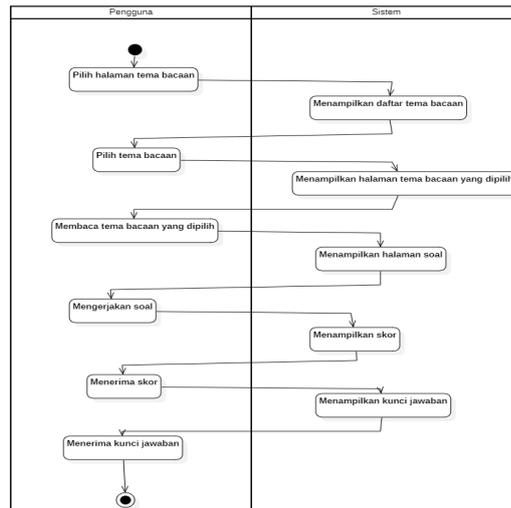
Activity diagram halaman level bacaan dari perancangan aplikasi *reading comprehension* adalah sebagai berikut:



Gambar 10 . Activity Diagram Halaman Level Bacaan

Pada gambar 10 dijelaskan mengenai pemilihan halaman level bacaan oleh pengguna. Setelah itu sistem akan menampilkan pilihan level bacaan, kemudian pengguna dapat memilih salah satu level dan sistem akan menampilkannya, setelah melewati tahapan tersebut pengguna dapat membaca materi yang disediakan sistem. Setelah pengguna selesai membaca dan mengerjakan soal-soal pada level bacaan yang dikehendaki, sistem akan menampilkan skor yang didapatkan pengguna.

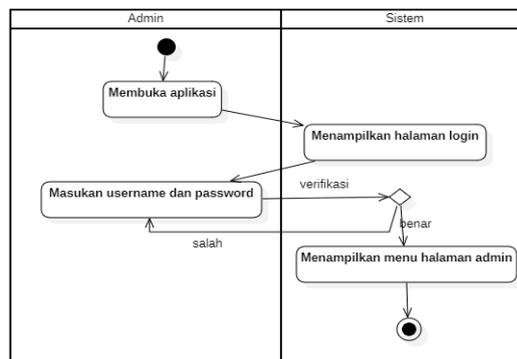
Activity diagram tema bacaan dari perancangan aplikasi *reading comprehension* adalah sebagai berikut:



Gambar 11. Activity Diagram Halaman Tema Bacaan

Pada gambar 11 dijelaskan bahwa pengguna dapat memilih halaman tema bacaan kemudian pilihan tema bacaan akan ditampilkan oleh sistem. Setelah itu pengguna dapat memilih salah satu tema dan sistem akan menampilkan pilihan tersebut. Setelah terpilih tema yang diinginkan, pengguna kemudian dapat membaca materi yang disediakan sistem. Setelah pengguna menyelesaikan bacaan maka dapat melanjutkan mengerjakan soal-soal terkait tema bacaan. Setelah itu sistem akan menampilkan skor yang diperoleh pengguna, setelah itu sistem menampilkan kunci jawaban kepada pengguna yang telah mengerjakan soal-soal di tema bacaan.

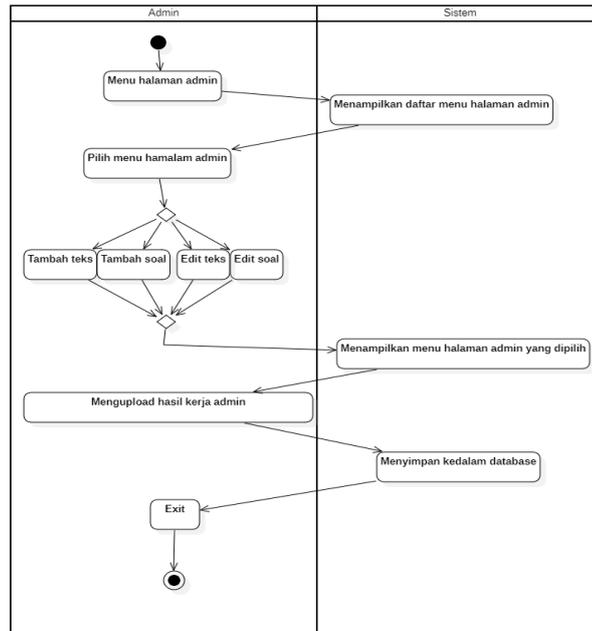
Activity diagram halaman login admin dari perancangan aplikasi *reading comprehension* adalah sebagai berikut:



Gambar 12. Activity Diagram Halaman Login Admin

Pada gambar 12 diatas dijelaskan bahwa admin dapat membuka aplikasi kemudian halaman login ditampilkan oleh sistem, setelah itu admin diarahkan untuk memasukan *username* dan *password*. Jika *username* dan *password* dimasukan tidak tepat maka sistem secara otomatis akan mengarahkan admin untuk mengisi ulang *username* dan *password* yang benar. Jika *username* dan *password* dimasukan sudah benar maka sistem akan menampilkan menu halaman admin.

Activity diagram menu halaman admin dari perancangan aplikasi *reading comprehension* adalah sebagai berikut:

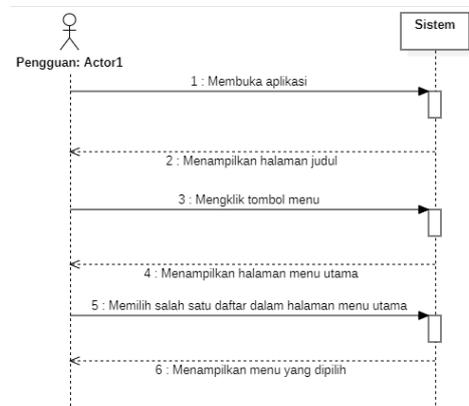


Gambar 13. Activity Diagram Menu Halaman Admin

Pada gambar 13 dijelaskan pada menu halaman admin sistem menampilkan daftar menu halaman admin kemudian admin dapat memilih salah satu daftar yang tersedia dalam menu halaman admin, yang terdiri dari menu tambah teks, tambah soal, edit teks, dan edit soal. Setelah memilih salah satu dari daftar menu tersebut maka sistem akan menampilkan menu halaman admin yang dipilih. Kemudian setelah admin menyelesaikan pekerjaannya maka admin dapat mengupload hasil kerjanya sesudah hasil kerja diupload maka sistem akan menyimpan hasil kerja kedalam *database*.

3.5 Sequence Diagram

Berikut ini merupakan Sequence Diagram dari perancangan aplikasi *reading comprehension*:



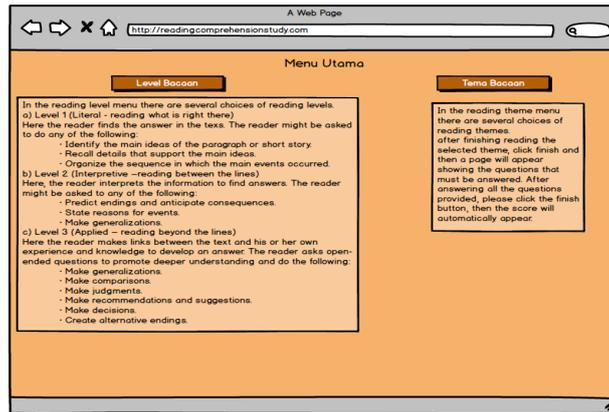
Gambar 14. Sequence Diagram Halaman Menu Utama

Pada gambar 13 dijelaskan bahwa pengguna terlebih dahulu membuka aplikasi yang dimana sistem akan otomatis menampilkan halaman judul kemudian pengguna diharuskan mengklik tombol menu pada halaman judul. Setelah diklik maka sistem akan menampilkan halaman menu utama . Pada halaman menu utama pengguna diharuskan memilih salah satu daftar menu, setelah dipilih maka sistem akan menampilkan menu yang dipilih.

Setelah dilakukan analisa dan perancangan, maka tahapan selanjutnya adalah meimplementasikan desain dengan menggunakan *Balsamiq Mockup 3*. Adapun hasil dari implementasi antarmuka pengguna/UI nya adalah sebagai berikut:



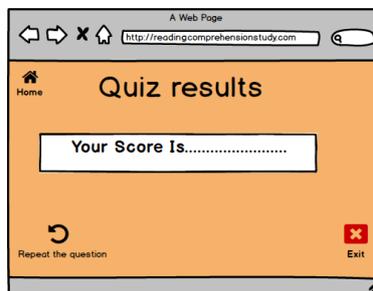
Gambar 15. Tampilan *Mockup* Halaman Judul Pengguna



Gambar 16. Tampilan *Mockup* Halaman Menu Utama Pengguna



Gambar 17. Tampilan *Mockup* Halaman Pilih Level Bacaan



Gambar 18. Tampilan *Mockup* Halaman Hasil Level Bacaan (Level 1 : Literal)

4. KESIMPULAN

Setelah melalui beberapa tahapan, penelitian ini telah menghasilkan suatu rancangan aplikasi berbasis web yang bertujuan untuk melatih kemampuan *reading comprehension* bahasa Inggris. Dalam rancangan ini telah memuat pengguna yang memiliki hak akses sebagai admin dan pengguna aplikasi atau *users*. Hak ases sebagai pengguna aplikasi diantaranya adalah sebagai berikut; dapa mengakses berbagai macam kategori level dan tema bacaan, dapat mengerjakan soal dan dapat melihat kunci jawaban soal. Sementara itu untuk hak akses admin adalah sebagai berikut; dapat menambah, mengubah dan menghapus data dalam sistem dan

kategori. Hasil penelitian ini akan menjadi dasar untuk melakukan implementasi rancangan kedalam bentuk aplikasi utuh yang bisa digunakan secara langsung oleh pengguna pada penelitian yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. F. Tambuwun, R. Sengkey and Y. D. Y. Rindengan, "Perancangan Aplikasi Web Berbasis Usability," *E-Journal Universitas Sam Ratulangi*, 2017.
- [2] E. Satriani, "Reading Comprehension Difficulties Encountered by English," *J-SHMIC (Journal of English for Academic)*, pp. 15-27, 2018.
- [3] R. Rusandi and M. Rusli, "Merancang Penelitian Kualitatif Dasar/Deskriptif dan Studi Kasus," *Al-Ubudiyah: Jurnal Pendidikan dan Studi Islam*, pp. 1-13, 2020.
- [4] D. Kurniawan, "Analisis dan Desain Berorientasi Obyek," 3 Maret 2014. [Online]. Available: https://dosen.yai.ac.id/v5/dokumen/materi/050056/IF4198_09_092308.pptx. [Accessed 6 September 2022].
- [5] F. R. Maulidy and D. R. Prehanto, "Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Barang Toserba," *Journal of Emerging Information Systems and Business Intelligence*, vol. 03, no. 03, pp. 33-43, 2022.
- [6] M. Susilowati and H. P. Prasetija, "Analisis dan Desain Berorientasi Objek pada Sistem Informasi," in *Seminar Nasional Ilmu Komputer (SNIK 2016)*, Semarang, 2016.
- [7] S. Aisa, N. Aini, I. Djafar and A. Akhriana, "Penerapan teknologi progressive web apps pada aplikasi pembelajaran al-qur'an metode dirosa," *Jurnal Computer Science and Information Technology*, vol. 3, no. 2, pp. 66-72, 2022.
- [8] H. N. Putra, "Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) dalam Perancangan Aplikasi Data Pasien Rawat Inap pada Puskesmas Lubuk Buaya," *Sinkron : Jurnal Dan Penelitian Teknik Informatika*, vol. 2, no. 2, pp. 67-77, 2018.
- [9] M. F. F. Fadhlurrahman and D. A. H. Capah, "Aplikasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web," *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, pp. 30-40, 2020.
- [10] F. Rivaldi, *Indonesia Balsamiq Mockups*, Yogyakarta: Andi Offset, 2016.
- [11] A. A. Puji and V. Engraini, "Perancangan User Interface Website E-Commerce Pada Usaha Kuliner Menggunakan User," *Jurnal Computer Science and Information Technology (CoSciTech)*, vol. 2, no. 1, pp. 1-8, 2021.
- [12] R. Destriana, R. Taufiq and B. E. Suryana, "Rancang Bangun Sistem Informasi Document Managemen Sistem pada LKP ITC- PBC berbasis Web menggunakan UML dan PHP," *JII: Jurnal Inovasi Informatika Universitas Pradita*, vol. V, no. 1, pp. 64-71, 2020.