

Perancangan Learning Management System (LMS) Untuk Pengembangan Karir Siswa Tingkat Menengah Atas

Supria¹⁾, Depandi Enda²⁾, Isna Yulia³⁾, Amanda Agung Permata⁴⁾, M. Farid Amirul⁵⁾, M. Farel Asyroff⁶⁾
^{1,2,3,4,5,6} *Politeknik Negeri Bengkalis, Bengkalis, Indonesia*

E-mail: *¹⁾ phiya@polbeng.ac.id

Abstract: Digital transformation is one of the triggers for online learning. One of these technologies is the Learning Management System (LMS). Learning Management System (LMS) is an application that is used to carry out the online learning process. Learning Management System can not only be used as a curriculum learning media, but can also cover broader fields such as learning in the career field. According to Germeijs and Verschuere, career decision making is a complex process, where various difficulties experienced by individuals are found when making career decisions. From this statement, it can be concluded that high school graduates and equivalent are individuals who have difficulty in determining a career, which will have a negative impact on the future of current high school graduates. From the problems above, it is proposed to design a Learning Management System (LMS) for Career Development for Upper Middle Level Students. With this system, it is hoped that it can educate upper secondary students in choosing a career or competency of interest. The trial and evaluation of the system design has been carried out on 10 respondents consisting of 1 admin, 3 teachers, and 6 students. From the results of the trials that have been carried out, it shows that the average percentage results are 85.65% which are in the very feasible category.

Keywords: Career, learning management system, laravel

Abstrak: Transformasi digital telah menjadi salah satu pemicu untuk belajar secara online. Learning Management System (LMS) merupakan sebuah aplikasi yang digunakan untuk melakukan proses pembelajaran secara online. Learning Management System tidak hanya bisa digunakan sebagai media pembelajaran terkurikulum saja, namun juga bisa mencakup bidang yang lebih luas seperti pembelajaran di bidang karir. Menurut Germeijs dan Verschuere, pengambilan keputusan karir merupakan proses yang kompleks, dimana ditemukan berbagai kesulitan yang dialami individu ketika menentukan keputusan karir. Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa lulusan sekolah menengah atas sederajat termasuk individu yang kesulitan dalam menentukan karir, dimana hal itu akan berdampak buruk untuk masa depan para lulusan sekolah menengah atas sederajat saat ini. Dari permasalahan diatas, maka diusulkan Perancangan Learning Management System (LMS) untuk Pengembangan Karir Siswa Tingkat Menengah Atas. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat mendukung siswa menengah tingkat atas dalam memilih karir atau kompetensi yang diminati. Uji coba dan evaluasi terhadap rancangan sistem telah dilakukan kepada 10 orang responden yang terdiri dari 1 orang admin, 3 orang guru, dan 6 orang siswa. Dari hasil uji coba yang telah dilakukan menunjukkan bahwa hasil persentase rata-rata 85, 65% yang berada pada kategori sangat layak.

Kata kunci: Karir, learning management system, laravel

1. Pendahuluan

Komite Nasional Pemuda Indonesia (KNPI) merupakan tenaga penggerak dan pelopor pembangunan maupun pemberdayaan kepemudaan di Kabupaten Bengkalis. KNPI memiliki visi diantaranya berperan aktif memaksimalkan potensi aksebilitas ekonomi digital, memberdayakan dunia kepemudaan lebih holistik dan bisa menjamin dinamisasi dalam dunia kepemudaan, menjadi pengikat jiwa perjuangan dan komitmen pemuda Indonesia untuk berperan aktif dalam setiap dinamika sosial politik bangsa, menjaga serta memastikan bangsa ini akan berlabuh pada kejayaan dan kesejahteraan.

Pemuda dalam masa pelajar Sekolah Menengah Atas/Sederajat merupakan individu-individu yang memasuki masa remaja madya yang berusia antara 15 - 18 tahun. Pada masa remaja ada beberapa tugas perkembangan atau masa depan yang harus diselesaikan salah satunya adalah memilih dan mempersiapkan karir atau pekerjaan, sehingga penguasaan keterampilan-keterampilan yang spesifik sangat diperlukan untuk mencapai cita-citanya.

Aplikasi pembelajaran online atau elearning adalah aplikasi yang digunakan untuk mendukung sistem pembelajaran jarak jauh [1]. Umumnya, aplikasi ini dilengkapi dengan berbagai fitur dan layanan yang

memudahkan siswa dan guru melakukan kegiatan belajar mengajar [2]. Saat ini, ada banyak aplikasi atau platform belajar yang bisa digunakan oleh siswa. Baik aplikasi yang terintegrasi dengan sistem sekolah maupun aplikasi belajar mandiri [3], [4], [5], [6], [7]. Metode extreme programming merupakan metode yang banyak digunakan dalam pengembangan software [8]. Dengan metode ini dapat mempercepat pengembangan software [9]. Selain itu, disisi perancangan antarmuka aplikasi juga dapat menggunakan metode prototyping untuk menangkap kebutuhan pengguna dengan cepat melalui komunikasi yang intensif [10].

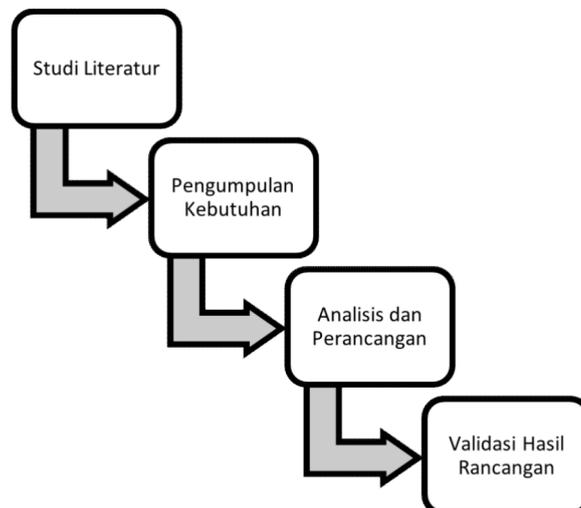
Untuk mendukung permasalahan diatas, maka diusulkan Penerapan Extreme Programming Pada Rancang Bangun Aplikasi Pengembangan Karir KNPI Kabupaten Bengkalis. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat membantu mempermudah pemuda kabupaten bengkalis dalam memilih dan mengembangkan karirnya. Sistem ini terdiri dari beberapa user yaitu Admin, Guru, dan Siswa.

2. Metode

Pada bagian metode penelitian, jelaskan semua bahan dan metode yang digunakan dalam penelitian yang dilaporkan dengan jelas.

a. Metodologi Penelitian

Agar proses pelaksanaan penelitian terarah dan terstruktur maka dibuatlah bagan alir penelitian yang dimulai dari studi literatur, pengumpulan kebutuhan, analisis dan perancangan, dan validasi hasil perancangan.. Bagan alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metodologi penelitian

Uraian secara rinci metodologi yang akan digunakan meliputi:

1. Tahap awal yang dilakukan adalah pengumpulan data dan kajian pustaka, data-data yang dibutuhkan untuk pelaksanaan penelitian akan dikumpulkan dan dianalisis untuk mendukung proses penelitian.
2. Tahap kedua adalah pengumpulan kebutuhan pengguna yang berperan sebagai Admin sekaligus sebagai fasilitator penyedia tenaga pengajar atau guru dan siswa menengah atas sebagai pengguna aplikasi.
3. Tahap selanjutnya yaitu analisis dan perancangan aplikasi. Perancangan aplikasi meliputi perancangan arsitektur sistem, skema database, dan user interface.
4. Tahap akhir yaitu validasi hasil rancangan kepada pengguna.

b. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian saat melakukan riset berada di Laboratorium Pemrograman Lanjut, Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Bengkalis

c. Model Penelitian

Model penelitian yang digunakan yaitu model kualitatif, dimana data kebutuhan pengguna yang dikumpulkan menggunakan teknik wawancara secara langsung dengan mitra. Sedangkan model pengembangan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sistem adalah model eXtreme Programming (XP).

d. Pengumpulan Data

Langkah awal dalam melakukan penelitian ini adalah mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian. Data penelitian yang digunakan pada penelitian ini berupa kebutuhan fungsional dan non fungsional

sistem yang akan dibuat. Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan kebutuhan adalah teknik wawancara yang dilakukan bersama pihak mitra.

e. Analisa Kebutuhan dan Rancangan Aplikasi

Analisa kebutuhan dilakukan guna untuk mendapatkan kebutuhan pengguna, mendeskripsikan kebutuhan fungsional dan non fungsional sistem dan membuat sebuah daftar kebutuhan fungsional yang diurut berdasarkan tingkat prioritasnya untuk dimasukkan kedalam aktivitas pekerjaan yang akan dilakukan. Dari analisis awal yang telah dilakukan diperoleh daftar kebutuhan fungsional sebagai berikut:

Tabel 1. Daftar Kebutuhan Fungsional

| No | Kode | Kebutuhan Fungsional | Prioritas |
|----|-------|--|-----------|
| 1 | KF-01 | Admin dapat mengelola data akun tenaga pengajar | Menengah |
| 2 | KF-02 | Admin dapat mengelola data akun siswa | Menengah |
| 3 | KF-03 | Tenaga pengajar dapat mengelola data akun | Menengah |
| 4 | KF-04 | Tenaga pengajar dapat mengelola materi pembejaraan kelas | Tinggi |
| 5 | KF-05 | Tenaga pengajar dapat mengelola tugas kelas | Menengah |
| 6 | KF-06 | Tenaga pengajar dapat mengoreksi dan memberikan penilaian pada setiap tugas yang diberikan | Menengah |
| 7 | KF-07 | Siswa dapat mengelola data akun | Menengah |
| 8 | KF-08 | Siswa dapat mendaftar akun | Menengah |
| 9 | KF-09 | Siswa dapat mengambil kelas yang tersedia | Menengah |
| 10 | KF-10 | Siswa dapat mengupload tugas yang diberikan | Menengah |
| 11 | KF-11 | Siswa dapat melihat nilai dan feedback dari tugas yang telah dikumpulkan | Tinggi |
| 12 | KF-12 | Tenaga pengajar dan admin dapat mengelola ujian akhir | Tinggi |
| 13 | KF-13 | Sistem menyediakan fitur cetak sertifikat tanda tamat belajar kelas. | Rendah |
| 14 | KF-14 | Sistem dapat menampilkan dan memutar video pembelajaran pada setiap kelas | Tinggi |
| 15 | KF-15 | Sistem menyediakan shortcut menuju kelas favorit masing-masing siswa | Rendah |
| 16 | KF-16 | Sistem menyediakan shortcut menuju materi kelas terakhir yang telah dibaca/ditandai | Rendah |
| 17 | KF-17 | Pengguna dapat mengunduh video dan materi pembelajaran pada setiap kelas | Menengah |

KF: Kebutuhan Fungsional

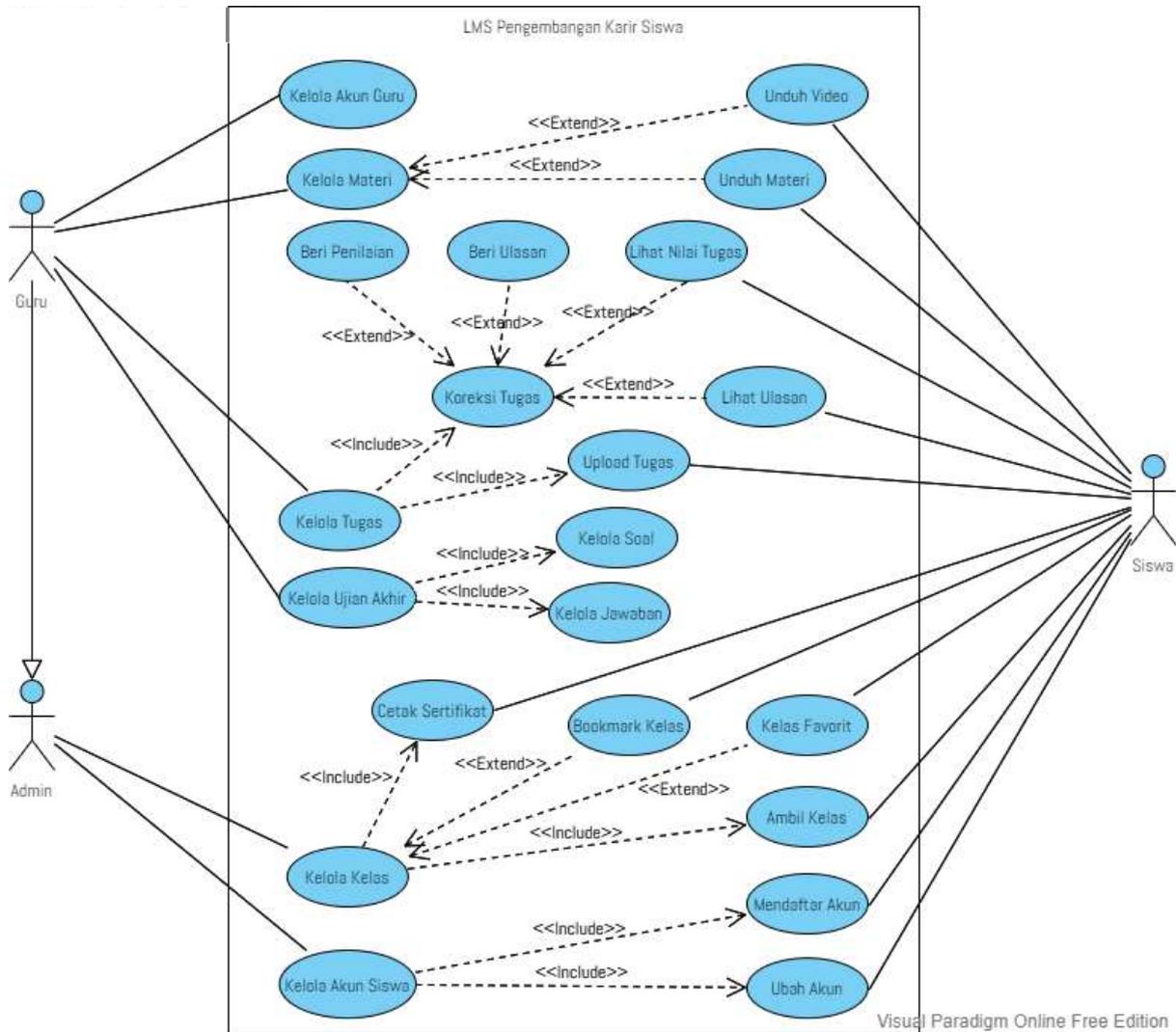
Adapun kebutuhan non-fungsional aplikasi adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Daftar Kebutuhan Non Fungsional

| No | Kode | Kebutuhan Fungsional | Prioritas |
|----|--------|---|-----------|
| 1 | KNF-01 | Sistem dapat membatasi langganan kelas tiap siswa hanya 1 yang aktif. | Tinggi |
| 2 | KNF-02 | Sistem dapat menampilkan batas waktu pengerjaan tiap kelas. | Tinggi |
| 3 | KNF-03 | Tenaga pengajar dapat mengatur waktu deadline pengumpulan tugas tiap materi pembelajaran kelas. | Tinggi |
| 4 | KNF-04 | Tenaga pengajar memberikan nilai tugas tiap siswa dengan range bintang 1-5 | Menengah |
| 5 | KNF-05 | Sistem dapat menghitung mundur waktu ujian akhir tiap siswa sesuai dengan waktu yang ditentukan | Menengah |
| 6 | KNF-06 | Sistem menyediakan 2 jenis pilihan soal ujian akhir essay dan atau objektif | Menengah |
| 7 | KNF-07 | Sistem memberikan informasi nilai ujian akhir dengan persentase 0-100% | Rendah |
| 8 | KNF-08 | Sistem menyediakan informasi kelas yang paling banyak diambil | Rendah |
| 9 | KNF-09 | Sistem dapat menyediakan informasi kelas yang baru saja ditambahkan | Rendah |
| 10 | KNF-10 | Sistem menyediakan link url bahan bacaan lanjutan siswa. | Rendah |
| 11 | KNF-11 | Sistem menyediakan informasi tentang pembuat aplikasi | Rendah |
| 12 | KNF-12 | Sistem menyediakan informasi tentang tata cara penggunaan aplikasi | Menengah |
| 13 | KNF-13 | Sistem membatasi akses aplikasi hanya untuk pengguna yang terautentikasi | Tinggi |
| 14 | KNF-14 | Sistem menyediakan keamanan akun pengguna dengan teknik enkripsi | Tinggi |

KNF: Kebutuhan Non Fungsional

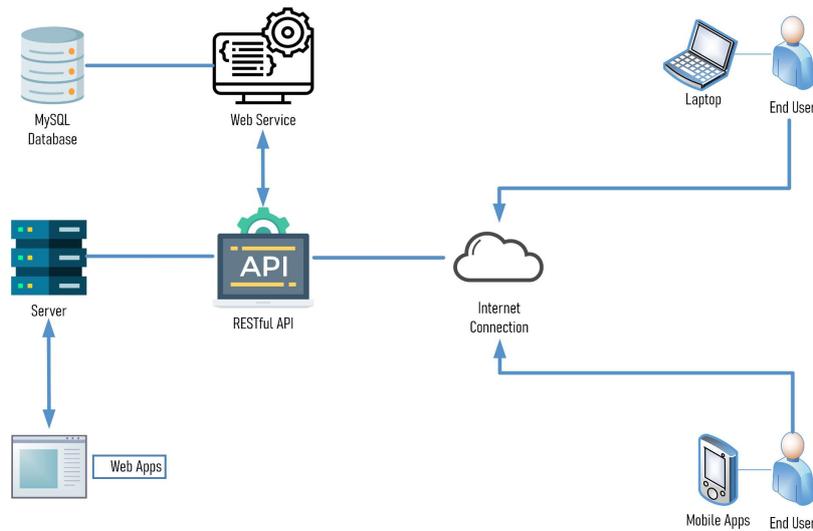
Usecase diagram dari sistem yang dibuat adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Use case diagram

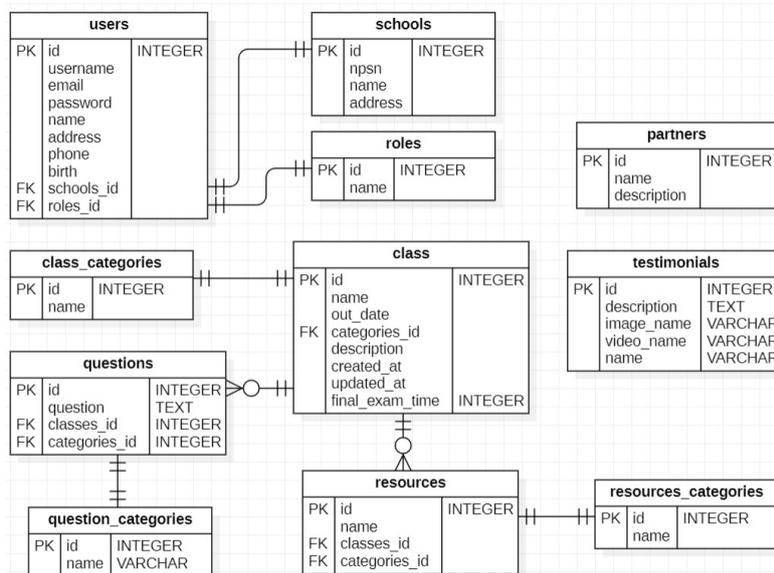
Gambar 2 merupakan diagram yang menggambarkan aksi yang dilakukan aktor terhadap sistem. Terdapat 3 aktor yang dapat mengakses sistem yaitu guru, siswa dan admin. Guru dapat melakukan pengelolaan terhadap akunnya, mengelola materi, mengelola tugas, mengoreksi tugas siswa, memberikan penilaian dan ulasan, mengelola ujian akhir kelas yang terdiri dari pengelolaan terhadap soal dan jawaban. Siswa dapat mendaftar akun, mengubah akun, mengambil kelas, mengunduh materi dan video pembelajaran, mengupload tugas, melihat nilai dan hasil ulasan dari guru, memberikan tanda pada materi pembelajaran terakhir, menjadikan kelas sebagai kelas favorit dan terakhir dapat mencetak sertifikat jika materi ajar pada suatu kelas telah selesai dipelajari. Admin memiliki akses yang dimiliki oleh guru dan siswa pada umumnya, mengelola kelas, mengelola akun siswa dan guru.

Setelah mendapatkan beberapa kebutuhan sistem yang dipersyaratkan, langkah berikutnya adalah perancangan aplikasi. Perancangan aplikasi meliputi perancangan arsitektur sistem, perancangan skema data pada database dan perancangan UI aplikasi.



Gambar 3. Arsitektur sistem

Pada Gambar 3 menunjukkan arsitektur aplikasi yang dibangun yang terdiri dari beberapa unit system yang saling terintegrasi, unit web service berguna sebagai gateway sistem untuk melayani permintaan yang berasal dari aplikasi web dan mobile. Jika permintaan berasal dari pengguna web maka permintaan akan diteruskan ke web server untuk di proses ke aplikasi web (Front End Web Apps). Jika permintaan berasal dari pengguna mobile (melalui aplikasi mobile) maka permintaan diteruskan ke web service melalui Restful API. Restful API terhubung ke database untuk mengakses sumber daya (data) aplikasi. Tahapan pembuatan aplikasi meliputi pembuatan database sistem, pembuatan web service (Restful API), pembuatan aplikasi web di web server dan pembuatan aplikasi mobile. Sedangkan rancangan skema database yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 3.3 berikut:

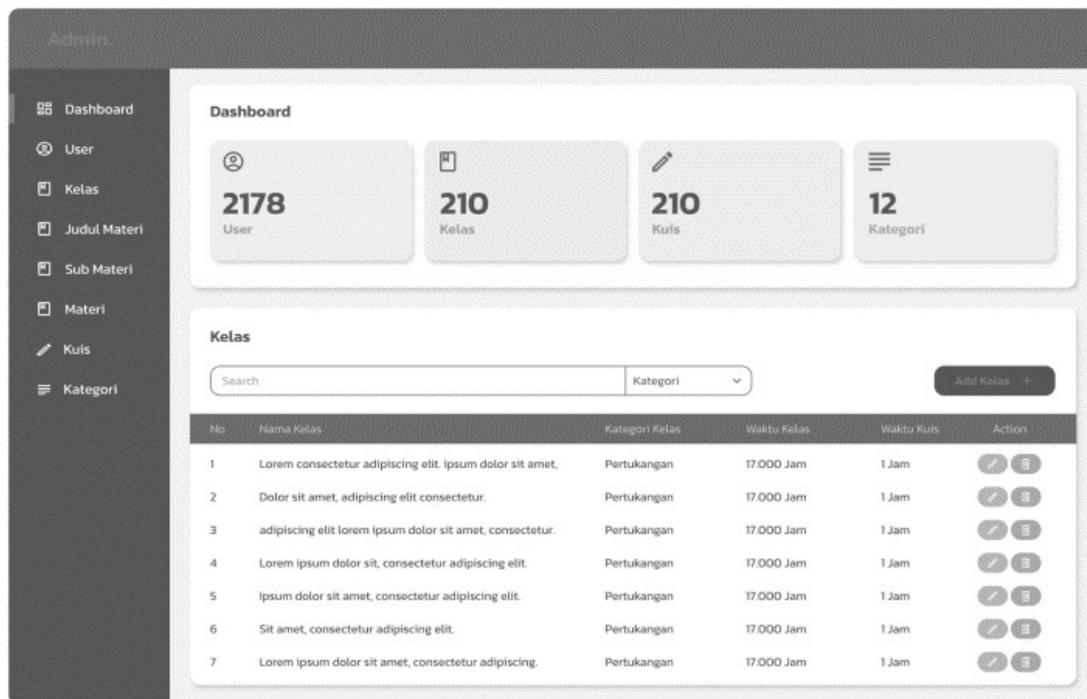


Gambar 4. Skema database

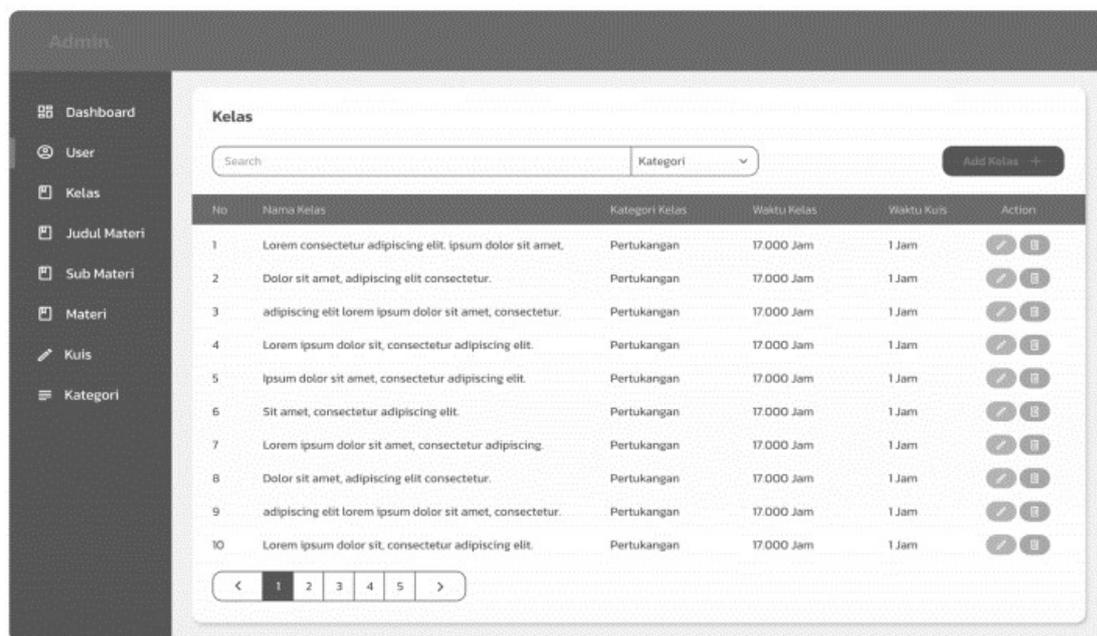
Pada skema database diatas terdapat 11 tabel yaitu tabel users, schools, roles, class, class_categories, questions, question_categories, resources, resource_categories, partners dan testimonials.

3. Hasil dan Pembahasan

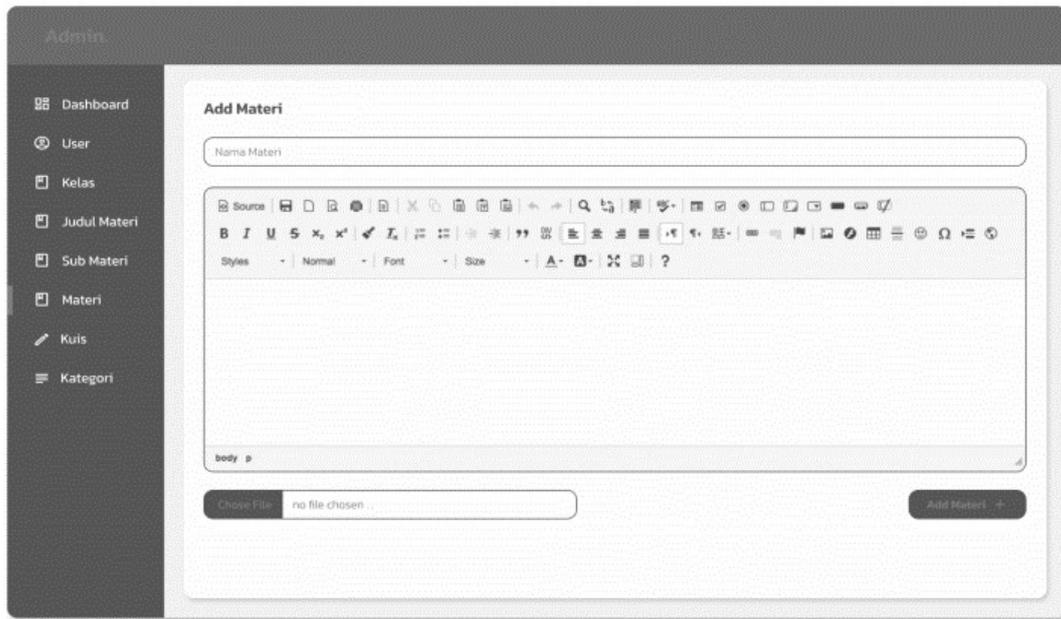
Hasil perancangan User interface yang dibuat dapat ditunjukkan pada Gambar 5, Gambar 6 dan Gambar 7.



Gambar 5. User interface dashboard admin



Gambar 6. User interface kelola kelas



Gambar 7. User interface penambahan materi

Uji coba dilakukan dengan mengukur keberhasilan rancangan sistem yang dibuat. Tujuan pengukuran adalah untuk melihat kelayakan hasil sistem. Uji coba dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada pengguna untuk menjawab hasil rancangan yang sudah di paparkan kepada pengguna. Ada 16 pertanyaan yang diberikan kepada pengguna. Adapun responden terdiri dari 10 orang dengan rincian 1 orang admin, 3 orang guru dan 6 orang siswa. Adapun pertanyaan yang diberikan dalam bentuk kuesioner dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Coba Responden Admin/Guru

| No | Pertanyaan | Pilihan Jawaban | | | | |
|----|--|-----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Apakah Tampilan pilihan login anda sukai? | | | | | |
| 2 | Apakah anda memahami fungsi dari setiap tombol pada halaman pilihan login? | | | | | |
| 3 | Apakah tampilan form login di atas anda sukai? | | | | | |
| 4 | Apakah tampilan Halaman Beranda anda sukai? | | | | | |
| 5 | Apakah informasi pada tampilan Halaman Beranda tersebut mudah dipahami? | | | | | |
| 6 | Apakah tampilan data kelas mudah di pahami? | | | | | |
| 7 | Apakah tampilan data materi mudah dipahami? | | | | | |
| 8 | Apakah tampilan data soal mudah di pahami? | | | | | |
| 9 | Apakah tampilan data ujian mudah di pahami? | | | | | |
| 10 | Apakah tampilan data pengguna mudah di pahami? | | | | | |
| 11 | Dari keseluruhan tampilan rancangan apakah warna tampilan sudah sesuai? | | | | | |
| 12 | Apakah tata letak tombol, icon, dan komponen lainnya sudah sesuai? | | | | | |
| 13 | Apakah rancangan sudah memiliki fungsi yang sesuai dengan kebutuhan realnya? | | | | | |
| 14 | Apakah tampilan mudah dipahami? | | | | | |
| 15 | Apakah tampilan memuat informasi yang anda butuhkan? | | | | | |
| 16 | Dapatkah anda memahami alur penggunaan sistem? | | | | | |

Keterangan jawaban :

1 = Sangat tidak layak

2 = Tidak layak

- 3 = Cukup layak
- 4 = Layak
- 5 = Sangat layak

Tabel 3 merupakan pertanyaan-pertanyaan yang digunakan untuk mengevaluasi prototype. Respon yang didapatkan dari kuesioner terhadap pengguna dari KNPI adalah 10 orang. Jumlah ini sudah memenuhi kebutuhan karena sudah mendapat tanggapan dari 3 peran aktor yang dibutuhkan yaitu admin, guru dan siswa. dalam penelitiannya dilakukan evaluasi prototype terhadap 10 orang yang memenuhi kriteria kebutuhan

Setelah didapatkan data feedback dari responden maka tahap selanjutnya dilakukan pengolahan data untuk menentukan prototype layak dijadikan acuan pembangunan aplikasi atau perlu perbaikan lagi. Pengolahan data menggunakan rumus Teknik Analisis Persentase (%) seperti yang ditunjukkan pada Persamaan 1.

$$P = \frac{f}{N} + 100 \tag{1}$$

Dimana:

P = Nilai persentase

f = Frekuensi jawaban

N = Total frekuensi

Uji coba evaluasi terhadap admin dilakukan untuk mendapatkan 1 orang respon dari pengguna yang berperan sebagai admin. evaluasi dilakukan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada admin, dan admin memberikan respon jawaban dengan rentang antara 1 s/d 5. Adapun hasil respon pengguna admin yang sudah di hitung dengan menggunakan Persamaan 1 dapat ditunjukkan pada Tabel4.

Tabel 4. Hasil Evaluasi Rancangan Terhadap Admin

| Daftar Pertanyaan | Persentase (%) |
|--|----------------|
| Apakah Tampilan pilihan login anda sukai? | 90 |
| Apakah anda memahami fungsi dari setiap tombol pada halaman pilihan login? | 88 |
| Apakah tampilan form login di atas anda sukai? | 87 |
| Apakah tampilan Halaman Beranda anda sukai? | 88 |
| Apakah informasi pada tampilan Halaman Beranda tersebut mudah dipahami? | 89 |
| Apakah tampilan data kelas mudah di pahami? | 85 |
| Apakah tampilan data materi mudah dipahami? | 85 |
| Apakah tampilan data soal mudah di pahami? | 85 |
| Apakah tampilan data ujian mudah di pahami? | 85 |
| Apakah tampilan data pengguna mudah di pahami? | 85 |
| Dari keseluruhan tampilan rancangan apakah warna tampilan sudah sesuai? | 84 |
| Apakah tata letak tombol, icon, dan komponen lainnya sudah sesuai? | 84 |
| Apakah rancangan sudah memiliki fungsi yang sesuai dengan kebutuhan realnya? | 85 |
| Apakah tampilan mudah dipahami? | 85 |
| Apakah tampilan memuat informasi yang anda butuhkan? | 86 |
| Dapatkah anda memahami alur penggunaan sistem? | 84 |

Dari Tabel 4 menunjukkan bahwa hasil evaluasi admin mendapatkan jawaban dengan rentang antara 84% sampai dengan 90%. Hasil jawaban kemudian dihitung rata-ratanya, sehingga mendapatkan rata-rata 85,94% seperti berikut.

$$Rata_rata_evaluasi_admin = \frac{Total_persentase}{Jumlah_pertanyaan} = \frac{1375\%}{16} = 85,94\%$$

Uji coba selanjutnya dilakukan terhadap 3 orang responden yang berperan sebagai guru. Evaluasi dilakukan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada responden dengan jawaban antara 1 sampai dengan 5. Hasil jawaban yang sudah dihitung persentase nya menggunakan Persamaan 1 dapat ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Evaluasi Rancangan Terhadap Guru

| Daftar Pertanyaan | Persentase (%) |
|--|----------------|
| Apakah Tampilan pilihan login anda sukai? | 86 |
| Apakah anda memahami fungsi dari setiap tombol pada halaman pilihan login? | 85 |
| Apakah tampilan form login di atas anda sukai? | 86 |
| Apakah tampilan Halaman Beranda anda sukai? | 85 |
| Apakah informasi pada tampilan Halaman Beranda tersebut mudah dipahami? | 85 |
| Apakah tampilan data kelas mudah di pahami? | 84 |
| Apakah tampilan data materi mudah dipahami? | 84 |
| Apakah tampilan data soal mudah di pahami? | 84 |
| Apakah tampilan data ujian mudah di pahami? | 84 |
| Dari keseluruhan tampilan rancangan apakah warna tampilan sudah sesuai? | 85 |
| Apakah tata letak tombol, icon, dan komponen lainnya sudah sesuai? | 85 |
| Apakah rancangan sudah memiliki fungsi yang sesuai dengan kebutuhan realnya? | 87 |
| Apakah tampilan mudah dipahami? | 89 |
| Apakah tampilan memuat informasi yang anda butuhkan? | 86 |
| Dapatkan anda memahami alur penggunaan sistem? | 84 |

Dari Tabel 5 menunjukkan bahwa hasil evaluasi guru mendapatkan jawaban dengan rentang antara 84% sampai dengan 89%. Hasil jawaban kemudian dihitung rata-ratanya, sehingga mendapatkan rata-rata 85,27% seperti berikut.

$$Rata_rata_evaluasi_admin = \frac{Total_persentase}{Jumlah_pertanyaan} = \frac{1279\%}{15} = 85,27\%$$

Uji coba selanjutnya dilakukan terhadap 6 orang responden yang berperan sebagai siswa. Evaluasi dilakukan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada responden dengan jawaban antara 1 sampai dengan 5. Hasil jawaban yang sudah dihitung persentasenya menggunakan Persamaan 1 dapat ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Evaluasi Rancangan Terhadap Siswa

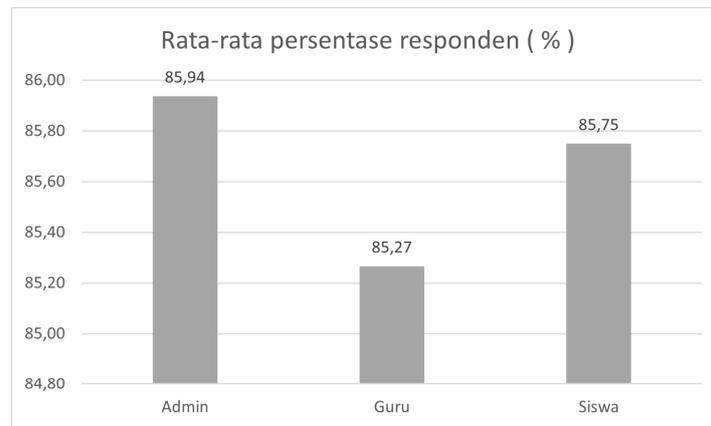
| Daftar Pertanyaan | Persentase (%) |
|--|----------------|
| Apakah Tampilan form pendaftaran anda sukai? | 89 |
| Apakah Tampilan pilihan login anda sukai? | 86 |
| Apakah anda memahami fungsi dari setiap tombol pada halaman pilihan login? | 86 |
| Apakah tampilan form login di atas anda sukai? | 86 |
| Apakah tampilan Halaman Beranda anda sukai? | 87 |
| Apakah informasi pada tampilan Halaman Beranda tersebut mudah dipahami? | 85 |
| Apakah tampilan pilihan kelas mudah di pahami? | 85 |
| Apakah tampilan daftar materi mudah dipahami? | 85 |
| Apakah tampilan daftar soal mudah di pahami? | 85 |
| Apakah tampilan ujian mudah di pahami? | 85 |
| Dari keseluruhan tampilan rancangan apakah warna tampilan sudah sesuai? | 85 |
| Apakah tata letak tombol, icon, dan komponen lainnya sudah sesuai? | 87 |
| Apakah rancangan sudah memiliki fungsi yang sesuai dengan kebutuhan realnya? | 85 |
| Apakah tampilan mudah dipahami? | 86 |

| | |
|--|----|
| Apakah tampilan memuat informasi yang anda butuhkan? | 85 |
| Dapatkah anda memahami alur penggunaan sistem? | 85 |

Dari Tabel 5 menunjukkan bahwa hasil evaluasi siswa mendapatkan jawaban dengan rentang antara 85% sampai dengan 89%. Hasil jawaban kemudian dihitung rata-ratanya, sehingga mendapatkan rata-rata 85,75% seperti berikut.

$$Rata_rata_evaluasi_admin = \frac{Total_persentase}{Jumlah_pertanyaan} = \frac{1372\%}{16} = 85,75\%$$

Dari hasil evaluasi terhadap 3 jenis responden dapat disimpulkan bahwa kelayakan sistem yang dirancang mendapat respon dengan persentase antara 85,27% sampai dengan 85,94%. Adapun hasil ringkasan persentase jawaban responden dapat ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Hasil ringkasan evaluasi terhadap responden.

Hasil rata-rata persentase dari responden kemudian dibandingkan dengan tabel batas kelayakan seperti ditunjukkan pada Tabel 7.

| Kategori | Kelayakan |
|--------------------|-------------|
| Sangat layak | 81 % - 100% |
| Layak | 61 % - 80 % |
| Cukup layak | 41 % - 60 % |
| Tidak layak | 21 % - 40 % |
| Sangat tidak layak | < 21 % |

Dari hasil rata-rata persentase menunjukkan bahwa rancangan sistem yang diusulkan termasuk sangat layak baik dari sisi pengguna admin, guru maupun siswa.

4. Kesimpulan

Dari perancangan sistem dan uji coba dalam bentuk evaluasi dapat disimpulkan bahwa Perancangan sistem dilakukan dengan 4 tahapan yaitu studi literatur, pengumpulan kebutuhan, analisis dan perancangan, dan validasi hasil rancangan. Evaluasi dilakukan terhadap 10 orang responden yaitu 1 orang yang berperan sebagai admin, 3 orang berperan sebagai guru, dan 6 orang berperan sebagai siswa. Evaluasi dilakukan dengan memberikan pertanyaan kepada responden dan kemudian dihitung dengan rumus teknik analisis persentase serta disimpulkan rata-ratanya. Dari hasil evaluasi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa nilai persentase responden admin 85,94%, guru 85,27% dan siswa 85,75%. Dari hasil perbandingan antara nilai rata-rata persentase dengan tabel kelayakan menunjukkan bahwa rata-rata persentase rancangan yang diusulkan adalah 85,65% yang termasuk kategori Sangat Layak.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Bengkalis yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini sehingga penelitian ini telah diselesaikan sesuai dengan yang diharapkan.

Rujukan

- [1] F. Li-ping, Y. Wei-qiang, D. Tong, Z. Fu-mei, J. Zhen-gang, and X. Central, "PERANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN ON-LINE BERBASIS E-LEARNING PADA SMP ISLAM NURUL IKHSAN," vol. 4344, no. 1, pp. 3–8, 2018, [Online]. Available: https://www.google.com/search?q=Pengaruh+Perilaku+Bullying+terhadap+Empati+Ditinjau+dari+Tipe+Sekolah+Isnaini&client=firefox-b-d&ei=NHOYbqVBJSceMP64yNuAM&ved=0ahUKEwi6__T0pcr0AhUUTmwGHWtGAzcQ4dUDCA0&oeq=Pengaruh+Perilaku+Bullying+terhadap+Empati+Ditinjau.
- [2] A. Wilson, "Penerapan Metode Pembelajaran Daring (Online) melalui Aplikasi Berbasis Android saat Pandemi Global," *SAP (Susunan Artik. Pendidikan)*, vol. 5, no. 1, 2020, doi: 10.30998/sap.v5i1.6386.
- [3] P. H. Susilo and M. G. Rohman, "Sistem Pembelajaran Online Berbasis Aplikasi Web Menggunakan Framework Codeigniter," *Joutica*, vol. 4, no. 2, p. 281, 2019, doi: 10.30736/jti.v4i2.352.
- [4] M. A. Dewi, R. W. Atmojo, and D. Y. Saputri, "Analisis pemanfaatan aplikasi online pada pembelajaran daring (dalam jaringan) di sekolah dasar," *J. Pendidik. Ilm.*, vol. 7, no. 449, pp. 24–28, 2021, [Online]. Available: <https://core.ac.uk/download/pdf/235523112.pdf>.
- [5] A. Rahman, F. Kurniawan, J. Timur, and S. Kejuruan, "Aplikasi Belajar Online Berbasis Web," pp. 1–14, 2019.
- [6] M. H. Assidiqi and W. Sumarni, "Pemanfaatan Platform Digital di Masa Pandemi Covid-19," *Pros. Semin. Nas. Pascasarj.*, pp. 298–303, 2020, [Online]. Available: <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpasca/article/download/601/519>.
- [7] A. W. W. Ramadhan, D. Dhoifullah, H. Husen, C. Candra, and S. Mulyati, "Pengembangan Aplikasi Belajar Online Berbasis Web Menggunakan Waterfall," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 4, no. 2, p. 80, 2021, doi: 10.32493/jtsi.v4i2.10156.
- [8] R. D. Gunawan, R. Napianto, R. I. Borman, and I. Hanifah, "Penerapan Pengembangan Sistem Extreme Programming Pada Aplikasi Pencarian Dokter Spesialis di Bandarlampung Berbasis Android," *Format J. Ilm. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 2, p. 148, 2020, doi: 10.22441/format.2019.v8.i2.008.
- [9] R. Fojtik, "Extreme programming in development of specific software," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 3, pp. 1464–1468, 2011, doi: 10.1016/j.procs.2011.01.032.
- [10] H. Maulana, K. Kasmawi, and D. Enda, "Buku Penghubung Berbasis Android Menggunakan Metode Prototyping," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 6, no. 3, pp. 521–530, 2020, doi: 10.28932/jutisi.v6i3.2993.