

PENERAPAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT PADA PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI BIMBEL MEC

Kharisma Agustya Zahra Salsabilla¹, Abdul Rezha Efrat Najaf², Iqbal Ramadhani Mukhlis³
^{1,2,3}Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

e-mail: ¹kharistya281@gmail.com, ²rezha.efrat.sifo@upnjatim.ac.id,
³iqbal.ramadhani.fasikom@upnjatim.ac.id

Bimbingan belajar MEC (Millennials Education Center) merupakan layanan bimbingan belajar yang membantu siswa untuk mempersiapkan diri menghadapi berbagai jenis ujian masuk, seperti perguruan tinggi, sekolah kedinasan, TNI/POLRI, dan tes CPNS. Proses administrasi manual pada bimbingan belajar MEC menimbulkan resiko kehilangan data dan ketidakefisienan dalam pengelolaan informasi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi berbasis website dengan metode Rapid Application Development (RAD). Pendekatan RAD dipilih karena memungkinkan pengembangan sistem secara cepat melalui kolaborasi intensif dengan pengguna. Sistem yang dikembangkan mencakup pengelolaan data siswa, tutor, program, jadwal, dan pembayaran. Hasil pengujian menggunakan metode black box testing menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai dengan harapan. Penerapan sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan MEC secara menyeluruh.

Kata Kunci—Sistem Informasi, RAD, Administrasi Bimbel

I. PENDAHULUAN

Dari tahun ke tahun, kualitas pendidikan terus meningkat. Dengan peningkatan pendidikan di Indonesia, masalah kesulitan belajar muncul di dunia pendidikan. Belajar sulit adalah salah satu masalah yang sering dihadapi siswa di sekolah [1]. Namun, siswa sering mengalami kesulitan untuk mencapai hasil belajar yang diharapkan selama prosesnya. Akibatnya, diperlukan bimbingan pembelajaran, baik di sekolah maupun di luar sekolah.

Bimbingan belajar juga dapat didefinisikan sebagai bantuan yang diberikan kepada siswa untuk mengatasi masalah mereka sehingga mereka dapat mencapai hasil yang baik dan diharapkan, seperti membantu mereka memilih program studi yang tepat, dan menemukan cara terbaik untuk belajar [2].

Keberhasilan bimbingan belajar bergantung pada pengelolaan administrasi yang terorganisir. Perencanaan, pengelolaan, pengorganisasian, penggerakan, dan pengontrolan sumber daya untuk mencapai tujuan yang diinginkan secara efektif dan efisien adalah semua aspek administrasi. Peran administrasi sangat penting karena dapat menentukan keberhasilan pencapaian tujuan [3]. Dalam konteks bimbingan belajar, pengelolaan yang dilakukan meliputi pencatatan dan pengaturan data siswa dan guru, penjadwalan sesi belajar, pengelolaan pembayaran, serta pembuatan laporan mengenai perkembangan belajar siswa.

Dalam pengembangan aplikasi, salah satu metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak adalah *Rapid Application Development* (RAD), yang dirancang untuk mempercepat proses pembuatan aplikasi sehingga waktu pengembangannya menjadi lebih singkat [4]. Dalam pengembangan sistem, metode *Rapid Application Development* (RAD) dipilih karena pendekatannya yang iteratif, berfokus pada umpan balik langsung dari pengguna, dan mendorong kolaborasi yang erat antara tim pengembang dan user. Pendekatan ini memungkinkan aplikasi yang dihasilkan lebih tepat sasaran, menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna, serta mampu mengikuti perubahan dalam kondisi bisnis yang terus berkembang [5],[6].

Bimbingan belajar MEC (*Millennials Education Center*) adalah layanan pendidikan yang menawarkan bimbingan secara *offline* dan *online*. MEC bertujuan membantu siswa mempersiapkan diri menghadapi berbagai jenis ujian masuk, seperti perguruan tinggi negeri maupun swasta, TNI, POLRI, sekolah kedinasan, serta ikatan dinas. Selain itu, MEC juga menyediakan program bimbingan bahasa Inggris yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan berbicara dan memperbaiki pelafalan siswa. Saat ini, MEC beroperasi di Ngawi, Jawa Timur.

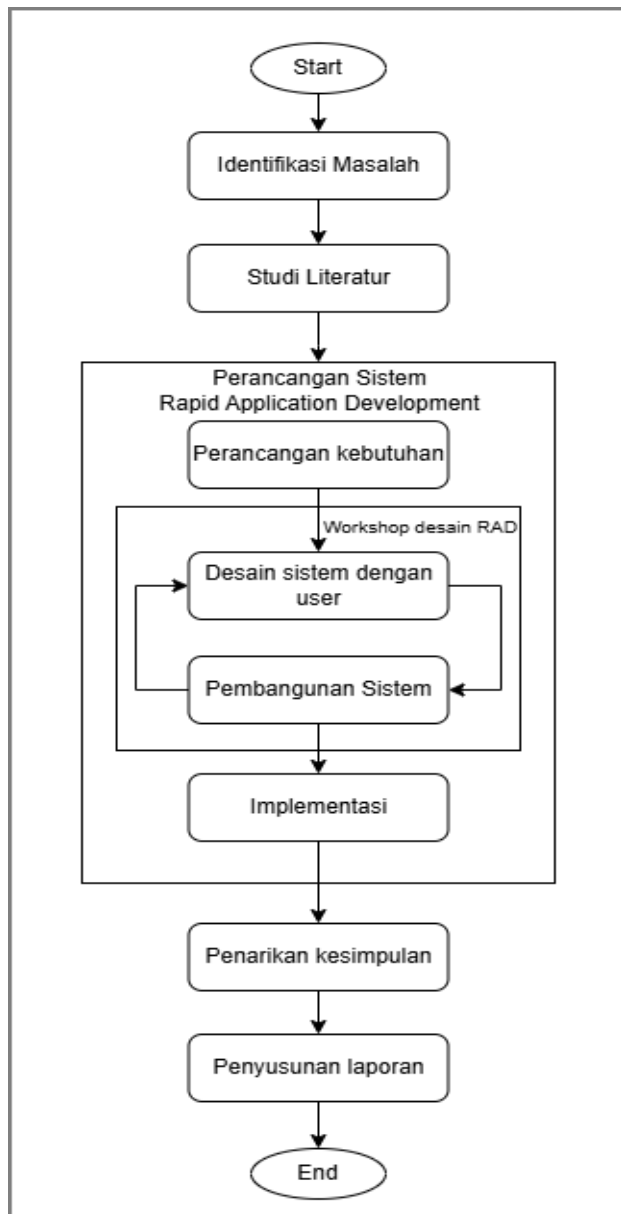
Saat ini, bimbingan belajar MEC masih menggunakan sistem manual. Pendaftaran siswa, data tutor, dan jadwal masih dicatat lewat WhatsApp atau ditulis di buku. Konfirmasi pembayaran pun dikirim siswa lewat chat ke

pemilik. Cara ini berisiko tinggi karena jika riwayat chat terhapus dan belum sempat di *backup*, data bisa hilang.

Dengan adanya sistem informasi administrasi yang akan dibuat, diharapkan pengelolaan di bimbingan belajar MEC jadi lebih mudah, rapi, dan efisien, sehingga kualitas layanan kepada para siswa bisa meningkat.

II. METODE PENELITIAN

A. Tahapan Penelitian



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Pada Gambar 1 merupakan tahapan penelitian yang akan dilakukan. Adapun tahapan-tahapan penelitiannya sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini, dilakukan wawancara dengan pemilik bimbingan belajar untuk menggali informasi tentang operasional dan peran setiap pihak. Serta observasi langsung untuk memahami alur kerja, penggunaan teknologi, dan interaksi antar divisi.

2. Studi Literatur

Pada tahap ini, data dikumpulkan melalui studi literatur dari buku dan jurnal, baik cetak maupun *online*, terkait perancangan sistem informasi bimbingan belajar dengan metode *Rapid Application Development*.

3. Pengembangan Sistem

Pada tahap perancangan sistem, digunakan metode *Rapid Application Development* yang meliputi perancangan kebutuhan, *workshop* desain RAD (meliputi desain bersama *user* dan pembangunan sistem) dan implementasi.

4. Penarikan Kesimpulan

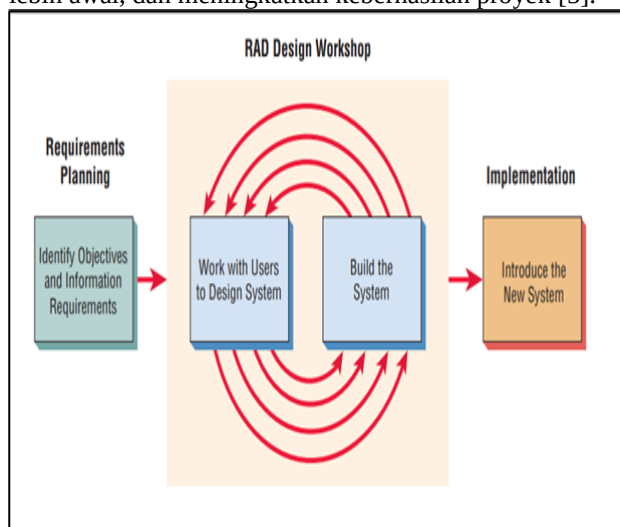
Pada tahap ini, peneliti menganalisis secara menyeluruh hasil dari sistem yang telah dibangun dan diuji.

5. Penyusunan Laporan

Pada tahap ini, peneliti menyusun laporan yang merangkum seluruh proses penelitian, mulai dari latar belakang hingga hasil dan analisis, secara sistematis agar mudah dipahami.

B. Tahapan Rapid Application Development (RAD)

Pendekatan *Rapid Application Development* (RAD) adalah pendekatan pengembangan sistem berorientasi objek yang mencakup metode pengembangan perangkat lunak dan perangkat lunak [7]. RAD bersifat fleksibel menyesuaikan kebutuhan proyek, melibatkan *user* aktif, mempercepat pengembangan, memudahkan deteksi risiko lebih awal, dan meningkatkan keberhasilan proyek [5].



Gambar 2. Tahapan Rapid Application Development (RAD)

Pada Gambar 2 merupakan tahapan dari metode RAD. Metode RAD memiliki 3 tahap, yakni tahap *Requirements Planning*, tahap *RAD Design Workshop*, dan tahap *Implementation*. Berikut merupakan tahap-tahap RAD:

1. Requirements Planning

Tahap ini melibatkan interaksi aktif antara *user* dan pengembang untuk menentukan tujuan sistem dan kebutuhan informasi. Fokus utamanya adalah memecahkan masalah bisnis dengan solusi yang mungkin menggunakan teknologi, namun tetap berorientasi pada pencapaian tujuan bisnis [7].

2. RAD Design Workshop

Tahap ini merupakan tahap perancangan dan penyempurnaan berupa *workshop*, dimana *user* memberikan masukan terhadap prototipe. Modul disesuaikan berdasarkan tanggapan tersebut, sehingga

proses pengembangan berjalan lebih cepat berkat keterlibatan aktif *user* dan pengembang [7].

3. Implementation

Tahap ini, pengembang dan *user* bekerja sama selama workshop untuk merancang aspek bisnis dan nonteknis. Setelah elemen disetujui dan sistem dibangun serta diuji, sistem atau sebagainya diuji coba lalu diserahkan pada organisasi [7].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan Kebutuhan

Tahapan perancangan kebutuhan menganalisis segala kebutuhan yang dibutuhkan dalam proses pengembangan sistem. Pada Tabel 1 merupakan hasil dari analisis kebutuhan sistem informasi administrasi berdasarkan pembagian hak akses tiap aktor.

Tabel 1.
Matriks CRUD pada Setiap Aktor

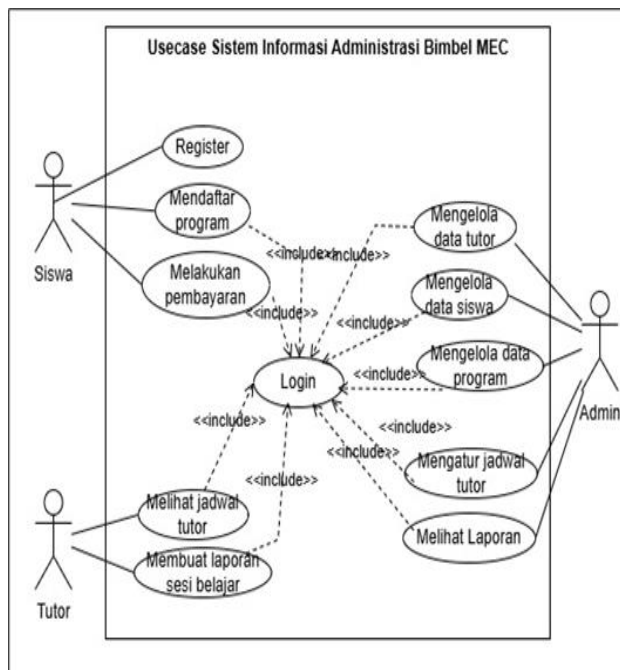
No	Fitur	Aktor		
		Siswa	Tutor	Admin
1	Mengelola Data Tutor			C, R, U, D
2	Mengelola Data Program			C, R, U, D
3	Mengelola Data Siswa	C, R, U		R, U, D
4	Mengatur Jadwal Tutor			C, R, U, D
5	Melihat Laporan			R
6	Mendaftar Program	C, R		
7	Membayar Program	C, R		
8	Melihat Jadwal Tutor	R	R	
9	Mengelola Laporan Sesi		C, R, U, D	

B. Workshop Desain RAD

1. Use Case Diagram

Dari rincian yang terdapat di tahap sebelumnya, diketahui terdapat tiga aktor yang menjalankan sistem ini. Aktor siswa, tutor, dan admin. Admin memiliki peran mengelola banyak hal, diantaranya mengelola data siswa, mengelola data tutor, mengelola data program, dan mengatur jadwal tutor, serta melihat laporan.

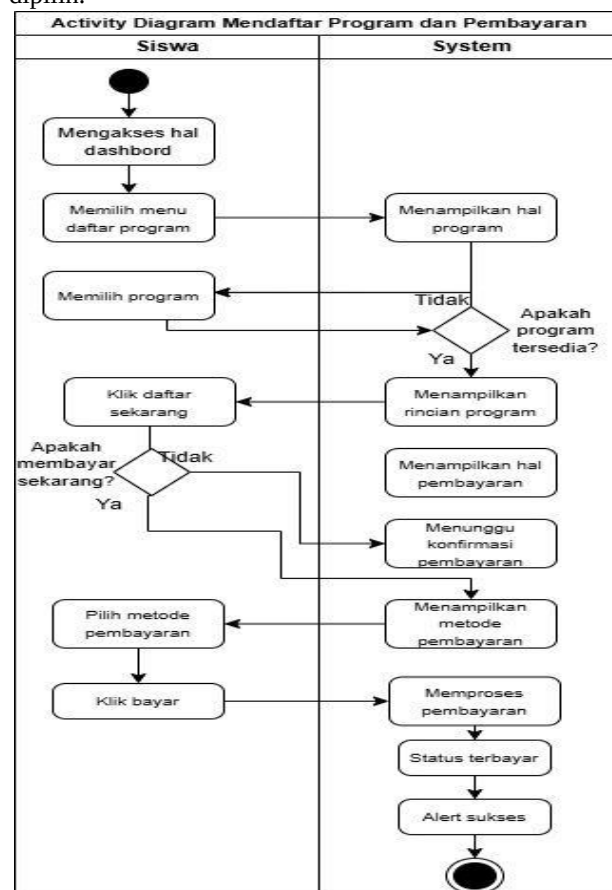
Sedangkan Tutor memiliki peran untuk mengelola laporan sesi serta melihat jadwal miliknya. Dan siswa memiliki peran untuk mendaftar program dan membayar program, serta *register* sebelum dapat mengakses sistem. Seperti yang terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Use Case Diagram

2. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan serangkaian proses kerja sistem dengan *user*. Pada Gambar 4 merupakan *activity* diagram yang menggambarkan proses siswa untuk mendaftar salah satu program di bimbel dan melakukan proses pembayaran. Setelah memilih program, sistem akan mengarahkan ke halaman rincian program. Lalu siswa dapat melakukan pembayaran dari program yang dipilih.

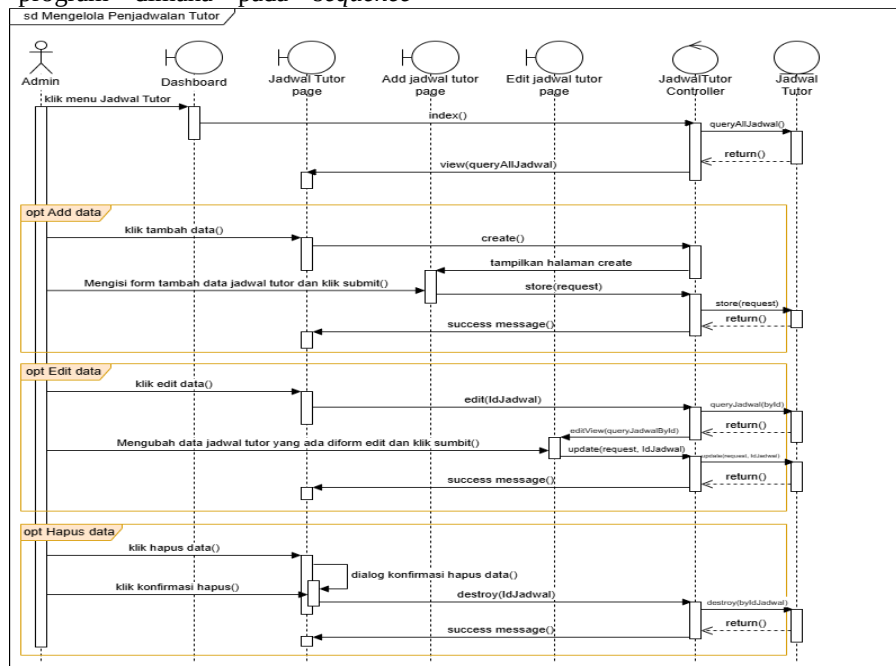


Gambar 4. Activity Diagram Proses Mendaftar Program pada Siswa

3. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan bagaimana interaksi antar objek pada suatu skenario. Pada Gambar 5 merupakan sequence diagram untuk siswa mendaftar dan membayar program dimana pada sequence

diagram tersebut menggambarkan bagaimana *function-function* yang ada di setiap class digunakan untuk menjalankan *use case* mendaftar dan membayar program.

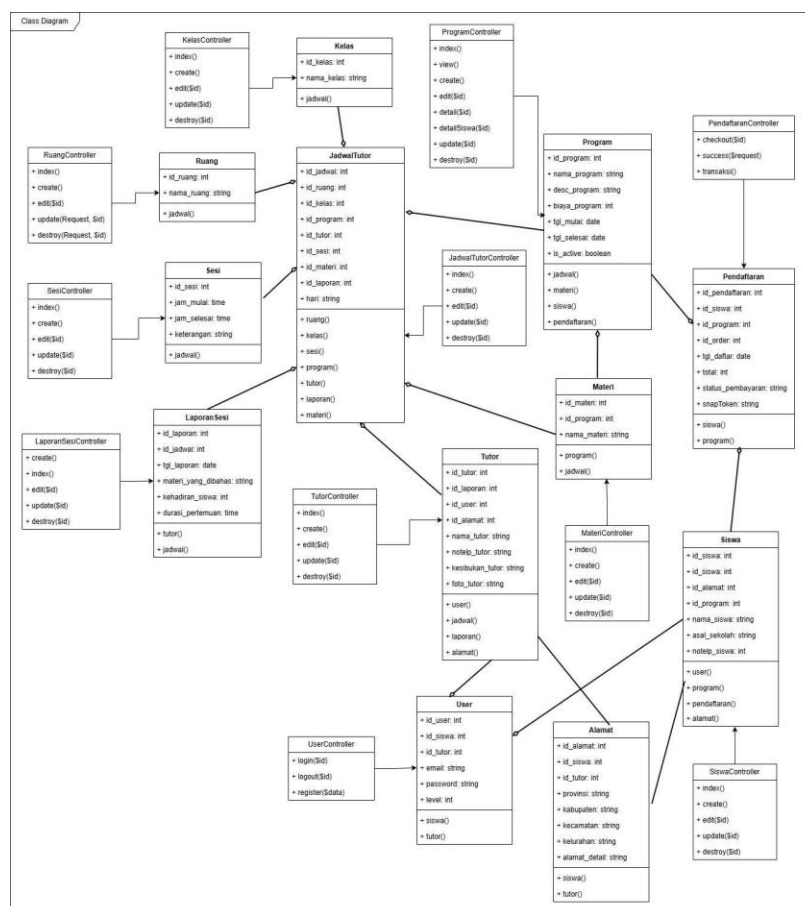


Gambar 5. Sequence Diagram Mendaftar dan Membayar Program

4. Class Diagram

Class diagram menggambarkan visualisasi terhadap struktur objek yang ada pada sistem. Pada Gambar 6

menunjukkan class diagram pada sistem informasi administrasi bimbil MEC.

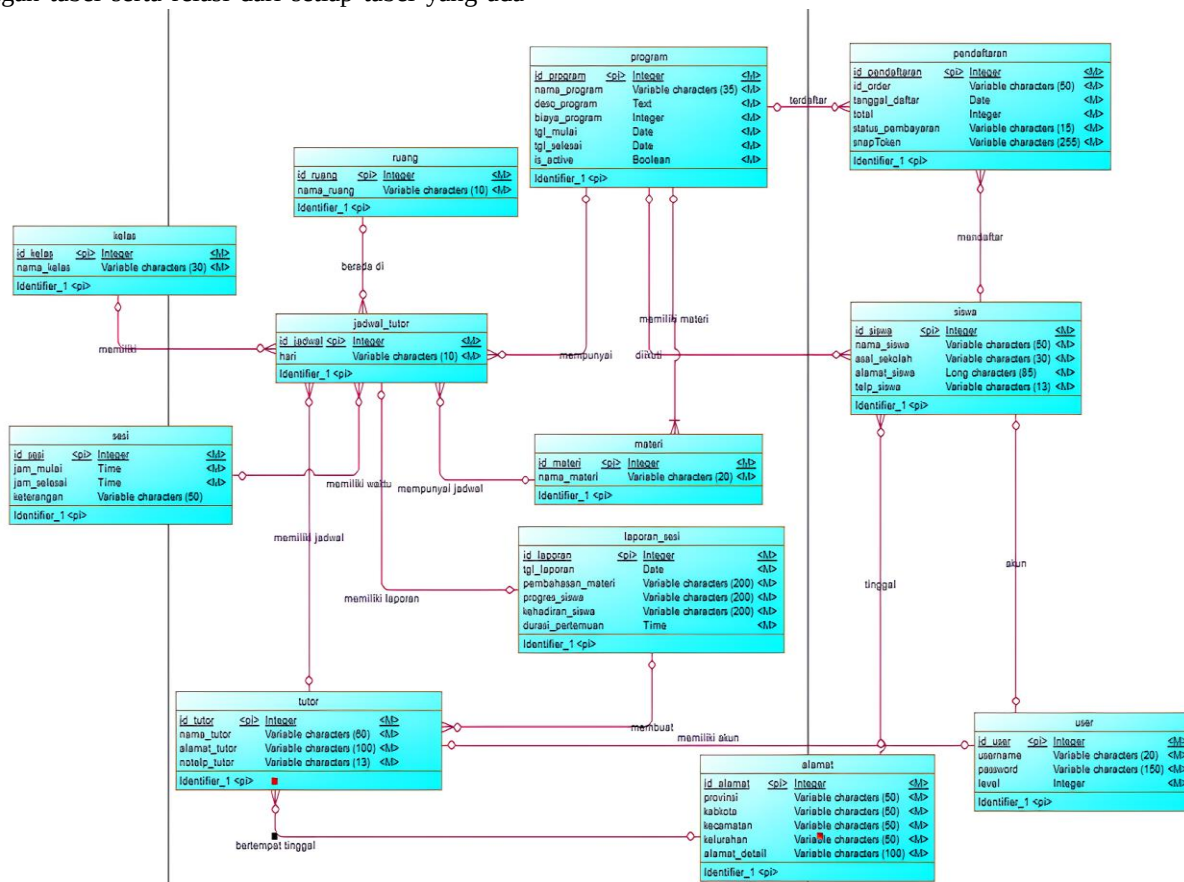


Gambar 6. Class Diagram

5. Conceptual Data Model

Conceptual data model ini menggambarkan rancangan tabel serta relasi dari setiap tabel yang ada

pada database nantinya. Pada Gambar 7 menunjukkan CDM dari sistem informasi administrasi bimbel.



Gambar 7. Conceptual Data Model

6. Pengembangan Sistem

Berdasarkan dari *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram* serta *conceptual data model* yang sudah dibuat, maka pengembangan sistem dapat dimulai. Dalam proses pengembangan menggunakan metode RAD, dapat dilakukan dengan cepat dan dengan aktif melibatkan *user*, sehingga sistem dapat dibuat sesuai dengan kebutuhan *user* yang terbagi pada iterasi.

Iterasi pertama berfokus pada kebutuhan awal *user*. Lalu untuk iterasi berikutnya berfokus pada *request* tambahan terkait kebutuhan pada sistem yang sedang dibangun. Berikut merupakan hasil dari pengembangan sistem.

1. Landing Page

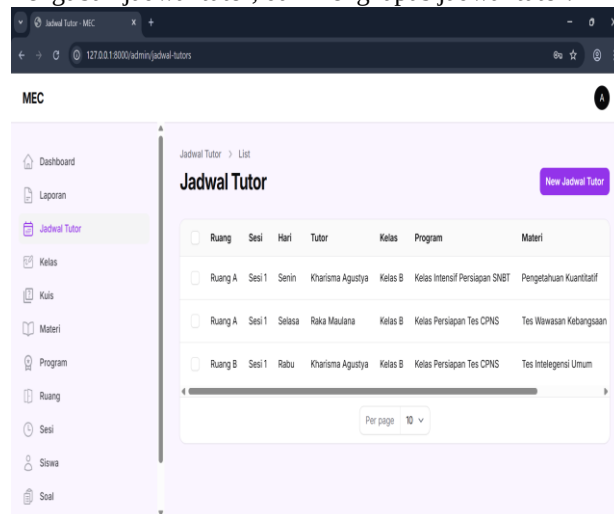
Pada halaman ini berisi tentang informasi umum mengenai bimbingan belajar, seperti informasi tentang profil dari bimbingan belajar itu sendiri, program yang tersedia, tutor yang mengajar, testimoni dari alumni, serta kontak dari bimbingan belajar.

2. Halaman Login

Pada halaman ini untuk *user* masuk ke sistem, baik itu siswa, tutor, maupun admin. Setelah *user* memasukkan data yang dibutuhkan, sistem akan memeriksa *user* berdasarkan hak akses yang nantinya diarahkan ke halaman yang sesuai dengan hak akses mereka masing-masing.

3. Halaman Mengatur Jadwal Tutor

Pada halaman ini, *user* admin dapat mengatur jadwal dari tutor, seperti menambah jadwal baru pada tutor, mengubah jadwal tutor, dan menghapus jadwal tutor.

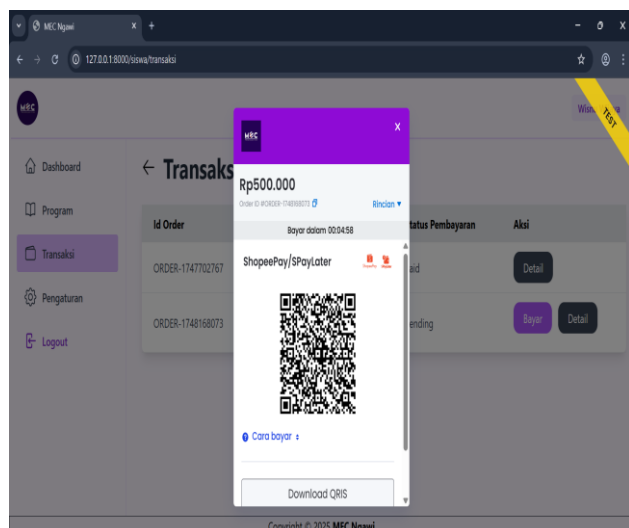


Gambar 8. Halaman Mengatur Jadwal Tutor

Pada Gambar 8 menunjukkan tampilan dimana admin dapat mengatur jadwal tutor, seperti menambah jadwal baru, mengubah jadwal, melihat jadwal, dan menghapus jadwal.

4. Halaman Mendaftar dan Membayar Program

Pada halaman ini, siswa dapat mendaftar program yang sudah dipilih. Lalu selanjutnya dapat membayar tagihan program yang dipilih.



Gambar 9. Halaman Pembayaran Setelah Mendaftar

Pada Gambar 9 menunjukkan tampilan dimana admin dapat mengatur jadwal tutor, seperti menambah jadwal baru, mengubah jadwal, melihat jadwal, dan menghapus jadwal.

C. Implementasi

Pada tahap ini, demonstrasi sistem dilakukan kepada user di tempat bimbingan dengan tutor, admin bimbingan MEC, dan sejumlah siswa. Serta dilakukan uji aplikasi dengan menggunakan *black box testing*. Berikut merupakan hasil dari *black box testing* yang ditunjukkan oleh Tabel 2.

Tabel 2.
Hasil *Black Box Testing*

No	Use Case	Test Case	Hasil
1	Login	Semua user login sesuai dengan hak akses masing-masing	Sukses
2	Register	Siswa mendaftar akun pada sistem.	Sukses
3	Mendaftar Program	Siswa mendaftar program yang dipilih	Sukses
4	Melakukan Pembayaran	Siswa membayar tagihan program.	Sukses
5	Mengatur Jadwal Tutor	Admin dapat mengakses menu 'Jadwal Tutor', menambah jadwal baru, mengubah jadwal, dan menghapus jadwal.	Sukses

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil selama proses pengembangan dari awal hingga akhir, diantaranya:

1. Dalam pengembangan sistem informasi administrasi bimbingan MEC berbasis *website*, dilakukan menggunakan pendekatan *Rapid Application Development* untuk memastikan saat pengembangan dilakukan dengan cepat dan efisien.
2. Hasil dari pengujian menggunakan *black box testing* menunjukkan hasil yang sesuai dengan skenario yang diharapkan.

B. Saran

Dari hasil penelitian, terdapat saran untuk penelitian dan pengembangan yang mendatang, diantaranya:

1. Sistem dapat dikembangkan menjadi sistem *e-learning* untuk kebutuhan yang lebih kompleks.
2. Sistem dapat dikembangkan ke basis *mobile*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. N. Bagus, W. S. Anwar, and Y. Suchyadi, "ANALISIS BIMBINGAN BELAJAR SISWA BERKESULITAN MEMBACA," *J. Soc. Stud. Arts Humanit. JSSAH*, vol. 2, no. 2, Art. no. 2, Sep. 2022.
- [2] C. Y. Sari, M. Wati, E. Sentia, and R. H. Syah, "Peran Bimbingan Belajar Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar di Kelurahan Toboali," *AL QUWWAH J. Pengabd. Masy.*, vol. 2, no. 1, Art. no. 1, Jun. 2022, doi: 10.32923/aq.v2i1.2977.
- [3] M. Yasir, "Pentingnya Administrasi Kesiswaan Bagi Lembaga Pendidikan," Dec. 21, 2021, *OSF*. doi: 10.31219/osf.io/5kaph.
- [4] Y. D. Wijaya, "PENERAPAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI DATA TOKO," *J. SITECH Sist. Inf. Dan Teknol.*, vol. 3, no. 2, pp. 95–102, Feb. 2021, doi: 10.24176/sitech.v3i2.5141.
- [5] M. N. A. Rini *et al.*, "Pengembangan Sistem Pelacakan Proyek Berbasis Web dengan Rapid Application Development Berdasarkan Studi Kasus PT. XYZ," *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 6, no. 2, p. 1248, Apr. 2022, doi: 10.30865/mib.v6i2.3678.
- [6] A. Meyliana, P. T. Rapiyanta, and A. Andriani, "Application of the Rapid Application Development (RAD) Method for Web-Based Financial Management and Wood Inventory Using CodeIgniter," *ARRUS J. Eng. Technol.*, vol. 4, no. 1, pp. 81–89, Jun. 2024, doi: 10.35877/jetech2722.
- [7] K. E. Kendall and J. E. Kendall, *Systems analysis and design*, 8. ed. Boston, Mass.: Prentice Hall, Pearson, 2011.