

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI UNDANGAN WISUDA DIGITAL BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) PADA TPQ SAQUBI

Riska Amelia¹, Santosa Wijayanto²

^{1,2} Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang
Jl. Raya Puspitex No. 11, Buaran, Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310

E-mail: riskaaa071@gmail.com¹, dosen02683@unpam.ac.id²

ABSTRAK

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI UNDANGAN WISUDA DIGITAL BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) PADA TPQ SAQUBI. Perkembangan teknologi mendorong *digitalisasi* berbagai proses, termasuk *registrasi* dan pengelolaan undangan acara wisuda. TPQ SAQUBI selama ini masih menggunakan metode manual dengan buku tamu yang menimbulkan an-trean, potensi kesalahan pencatatan, dan sulitnya *verifikasi* kehadiran. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Informasi Undangan Wisuda *Digital* berbasis *website* untuk mempermudah pendaftaran, pembayaran, pengelolaan data, serta *verifikasi* tamu menggunakan QR Code. Metode yang digunakan adalah *Rapid Application Development* (RAD) yang melibatkan pengguna pada setiap tahap perancangan sehingga sistem dapat dikembangkan secara cepat dan sesuai kebutuhan. Pengujian dilakukan dengan *Black Box Testing* untuk memastikan fungsionalitas berjalan sesuai spesifikasi. Hasilnya, sistem yang dikembangkan mampu mempercepat *regis-trasi*, meningkatkan *akurasi* data, serta memperbaiki efisiensi dan keamanan pengelolaan acara wisuda di TPQ SAQUBI.

Kata kunci: Sistem Informasi, Undangan Wisuda *Digital*, QR Code, *Website*, RAD.

ABSTRACT

DESIGN OF A WEBSITE-BASED DIGITAL GRADUATION INVITATION INFORMATION SYSTEM USING THE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) METHOD AT TPQ SAQUBI. Technological develop-ments are driving the digitalization of various processes, including registration and management of graduation invi-tations. TPQ SAQUBI has been using manual methods with guest books, which create queues, potential recording errors, and difficulty verifying attendance. This research aims to design and build a website-based Digital Gradua-tion Invitation Information System to simplify registration, payment, data management, and guest verification using QR Codes. The method used is Rapid Application Development (RAD), which involves users at every stage of the design so that the system can be developed quickly and according to needs. Testing is carried out using Black Box Testing to ensure functionality runs according to specifications. As a result, the developed system is able to accel-erate registration, increase data accuracy, and improve the efficiency and security of graduation event management at TPQ SAQUBI.

Keywords: Information System, Digital Graduation Invitation, QR Code, Website, RAD.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat menuntut adanya sistem yang mampu mengelola data secara efektif dan efisien pada berbagai bidang. Pemanfaatan sistem informasi dapat meningkatkan produktivitas pengelolaan data, karena memungkinkan proses pengumpulan, penyimpanan, serta analisis informasi dilakukan secara lebih cepat dan akurat [1].

Dalam konteks kegiatan wisuda, termasuk di lembaga pendidikan keagamaan, proses *registrasi* dan pengelolaan undangan masih banyak dilakukan secara manual. Sistem manual dengan buku tamu menimbulkan permasalahan seperti antrean panjang, kesalahan pencatatan, serta keterbatasan dalam melakukan *rekapitulasi* data kehadiran [2]. Kondisi ini juga dialami oleh TPQ SAQUBI, yang hingga kini masih menggunakan pencatatan manual dalam pengelolaan acara wisuda Qur'an. Hal tersebut menyulitkan panitia dalam mendata peserta, mengelola pembayaran, serta menyajikan laporan secara cepat dan terpusat.

Website merupakan salah satu media yang umum digunakan untuk pengelolaan data secara *fleksibel* dan *terintegrasi*. Dengan dukungan teknologi *QR Code*, proses *registrasi* dan *verifikasi* kehadiran dapat dilakukan secara otomatis, sehingga lebih *efisien* sekaligus meningkatkan keamanan [3][4]. Sejumlah penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web mampu mendukung pengelolaan data alumni maupun acara akademik dengan lebih baik [5][6].

Untuk mempercepat proses pengembangan sistem, metode *Rapid Application Development* (RAD) dipilih dalam penelitian ini. Pendekatan RAD menekankan iterasi cepat melalui pembuatan *prototipe* dan *evaluasi* langsung dari pengguna, sehingga sistem yang dihasilkan lebih adaptif, fungsional, dan sesuai dengan kebutuhan nyata [7][8].

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Undangan Wisuda *Digital* berbasis *Website* pada TPQ SAQUBI menggunakan metode RAD. Sistem ini diharapkan mampu menjadi solusi terhadap kendala *registrasi* manual, meningkatkan akurasi data, serta mempermudah proses pembayaran dan *verifikasi* kehadiran tamu, sehingga mendukung pengelolaan acara wisuda yang lebih efektif dan efisien.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem informasi merupakan kombinasi antara teknologi informasi dan *aktivitas* manusia yang saling berinteraksi dalam mengelola data menjadi informasi yang berguna bagi pengambilan keputusan [1].

Dalam konteks kegiatan wisuda, informasi terkait undangan, data peserta, dan kehadiran tamu sangat penting untuk dikelola secara terpusat dan akurat. Data tersebut tidak hanya mendukung kelancaran acara, tetapi juga menjadi dasar dalam penyusunan laporan dan *evaluasi* kegiatan [2].

Pemanfaatan teknologi berbasis *website* memungkinkan pengelolaan informasi dilakukan secara *fleksibel*, *transparan*, dan dapat diakses kapan saja. Dukungan teknologi *QR Code* juga memberi nilai tambah karena mampu mempercepat proses *registrasi*, meningkatkan keamanan, serta meminimalkan potensi kesalahan pencatatan [3].

Metode pengembangan sistem juga menjadi faktor penting dalam keberhasilan implementasi. Menurut Wijaya (2021), metode *Rapid Application Development* (RAD) memberikan pendekatan yang cepat dan iteratif melalui *prototyping*, sehingga sistem dapat lebih mudah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna [4]. Temuan serupa diperoleh Setyadi & Perbawa (2022) yang menyatakan bahwa RAD memungkinkan pengembangan sistem berjalan lebih adaptif dan efisien karena melibatkan pengguna pada setiap tahap perancangan [5].

Hal ini menjadi dasar penting bagi pengembangan Sistem Informasi Undangan Wisuda Digital berbasis Website di TPQ SAQUBI guna meningkatkan efektivitas pendataan, mempercepat proses *verifikasi*, serta mempermudah distribusi informasi kepada peserta dan tamu undangan.

3. METODE

3.1 Metodologi Penelitian

Adapun beberapa penerapan metode yang penulis lakukan dalam penelitian ini untuk menyelesaikan permasalahan antara lain:

a. Studi Pustaka

Penulis meneliti ke Yayasan Waqaf SAQUBI untuk sumber pengumpulan data dan informasi, melalui buku *referensi* dan jurnal dengan masalah yang relevan dalam penyusunan skripsi ini.

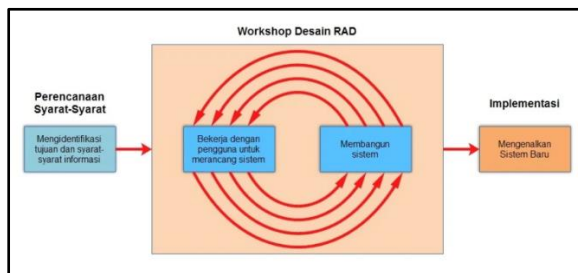
b. Observasi

Metode pengumpulan data adalah dengan melihat secara langsung bagaimana proses acara wisuda, dari mulai penyebaran undangan sampai registrasi masuk tempat acara. untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan untuk penelitian ini.

- c. Wawancara
Metode pengumpulan data dengan cara wawancara atau tanya jawab secara langsung kepada pemilik yayasan dan wisudawan. Dalam kegiatan ini diajukan pertanyaan lisan dalam usaha untuk melengkapi data-data yang akan diperoleh

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Rapid Application Development atau RAD adalah salah satu metode pengembangan aplikasi yang sering dipakai saat ini. Metode ini menekankan pada proses pembuatan aplikasi berdasarkan pembuatan *prototype*, iterasi, dan *feedback* secara berulang-ulang sehingga aplikasi yang dibuat bisa dikembangkan dan diperbaiki dengan cepat. Metode ini jauh lebih efektif dibanding metode *waterfall*, sebab metode *waterfall* harus dikembangkan dari awal sampai akhir baru kemudian di eksekusi sehingga membutuhkan waktu lama untuk aplikasi bisa dirilis [9].



Gambar 1. Siklus RAD

Metode *Rapid Application Development* (RAD) memiliki tiga siklus antara lain [4]:

- a. *Requirements Planning* (Perencanaan Syarat-Syarat)
Pada fase ini, pengguna dan analis bertemu untuk mengidentifikasi tujuan aplikasi atau sistem dan merumuskan syarat-syarat informasi yang diperlukan. Fokus utama dalam fase ini adalah memecahkan masalah-masalah perusahaan, bukan hanya mengarahkan teknologi atau sistem, melainkan tetap berorientasi pada pencapaian tujuan bisnis.
- b. *RAD Design Workshop* (Workshop Desain RAD)

Ini adalah fase perancangan dan perbaikan yang dilakukan secara interaktif dalam bentuk *workshop*. Analis dan pengembang bekerja sama untuk membangun *representasi visual* dari desain dan alur kerja, yang kemudian ditunjukkan kepada pengguna. Pengguna memberikan umpan balik pada *prototipe* yang ditampilkan, dan pengembang memperbaiki modul berdasarkan masukan tersebut. Jika pengembang atau pengguna sudah berpengalaman, fase ini dapat mempercepat proses pengembangan secara signifikan.

- c. *Implementation* (Implementasi)

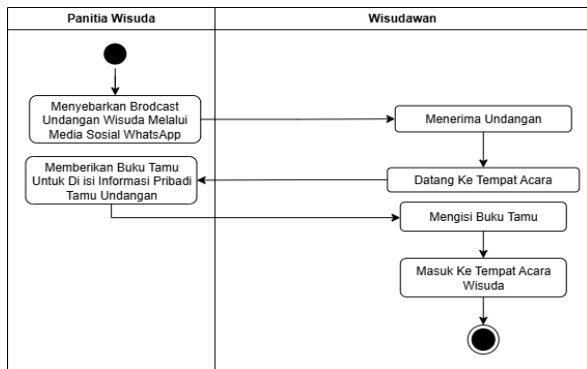
Pada fase ini, analis bekerja erat dengan pengguna selama *workshop*, merancang aspek teknis dan nonteknis yang terkait dengan bisnis. Setelah disepakati, sistem dibangun, diuji, dan diperkenalkan kepada organisasi. Sistem-sistem baru atau bagian dari sistem yang dikembangkan kemudian diperkenalkan secara bertahap.

3.3 Analisa dan Perancangan

3.3.1 Analisa Sistem Berjalan

Dalam penyelenggaraan wisuda, proses pengelolaan undangan hingga *registrasi* tamu masih banyak dilakukan secara manual, seperti penyebaran informasi melalui *WhatsApp* dan pencatatan kehadiran dengan buku tamu di lokasi acara. Cara ini menimbulkan berbagai kendala, antara lain rawan kesalahan pencatatan, memakan waktu, serta kurang efisien dalam pengelolaan data. Oleh karena itu, diperlukan solusi berbasis web yang mampu mendukung digitalisasi undangan dan registrasi tamu agar lebih praktis, akurat, dan efisien.

Berikut bagan yang menggambarkan sistem berjalan wisuda Qur'an di taman pendidikan Qur'an Sahabat Qur'an Bintaro (SAQUBI) saat ini:



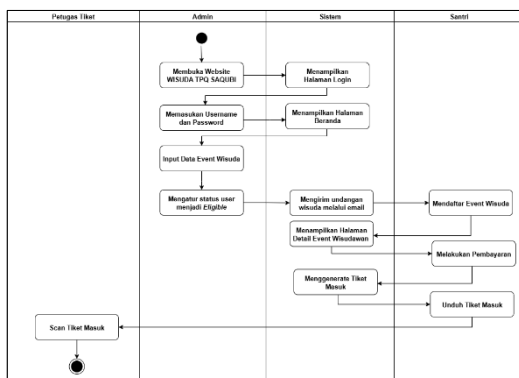
Gambar 2. Analisa Sistem Berjalan

3.3.2 Analisa Sistem Usulan

Sistem usulan sangat diperlukan dalam pengembangan Sistem Informasi Undangan Wisuda *Digital*, karena bertujuan memastikan sistem yang dibangun benar-benar mampu menjawab kebutuhan panitia maupun peserta. Sistem ini dirancang untuk mempermudah proses pengundangan, *registrasi*, serta *verifikasi* kehadiran dengan memanfaatkan teknologi berbasis web dan QR Code. Dengan adanya sistem ini, distribusi undangan dapat dilakukan secara lebih praktis, pencatatan kehadiran menjadi lebih akurat, dan *rekapitulasi* data dapat diperoleh secara *real-time*. Selain itu, sistem mendukung efisiensi kerja panitia melalui otomatisasi laporan, pengelolaan data peserta yang lebih terpusat, serta keamanan registrasi tamu.

Berikut bagan sistem yang diusulkan untuk wisuda Qur'an di taman pendidikan Qur'an Sahabat Qur'an Bintaro (SAQUBI) saat ini:

Berikut adalah Diagram Usulan Sistem yang diusulkan:



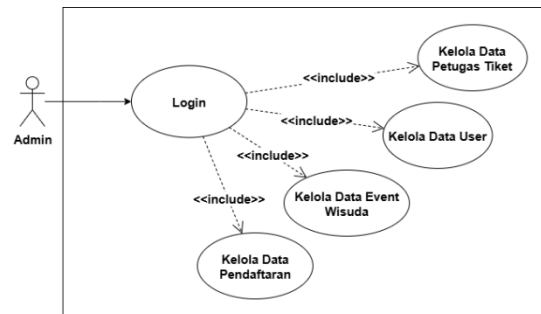
Gambar 3. Diagram Sistem Usulan

3.4 Perancangan UML

a. Use Case Diagram

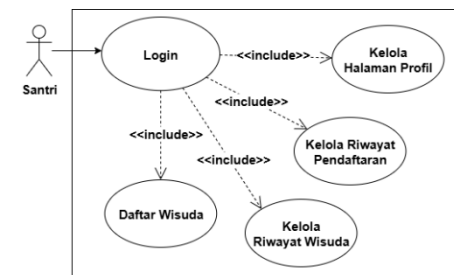
Use Case Diagram berfungsi untuk menjelaskan aktivitas serta hubungan antara pengguna (admin, santri, dan petugas tiket) dengan sistem.

a) Use Case Diagram Admin



Gambar 4. Use Case Diagram Admin

b) Use Case Diagram Santri

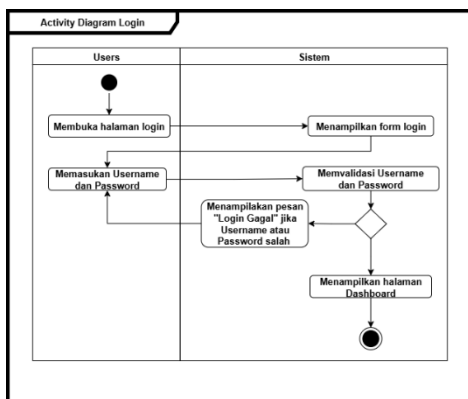


Gambar 5. Use Case Diagram Admin

b. Activity diagram

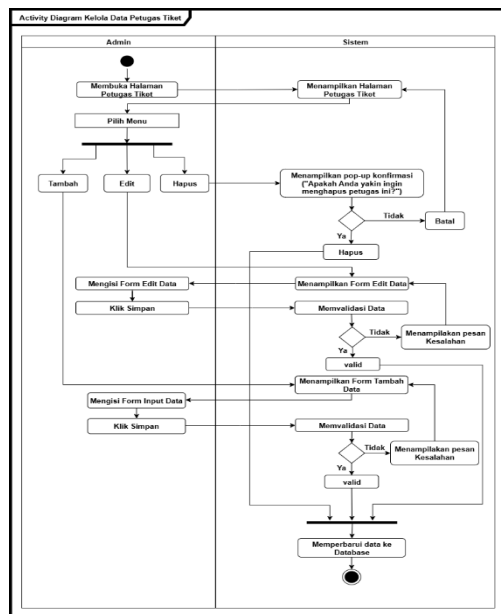
Activity Diagram digunakan untuk memodelkan alur kerja (*workflow*) dalam sistem dengan menekankan sisi dinamisnya. Diagram ini umumnya memperlihatkan urutan aktivitas dari satu proses ke proses berikutnya sehingga dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai jalannya sistem [8].

1. activity diagram login



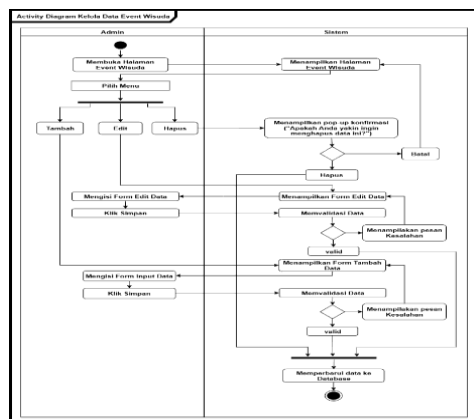
Gambar 5. Activity Diagram Login

2. Activity diagram kelola data petugas tiket



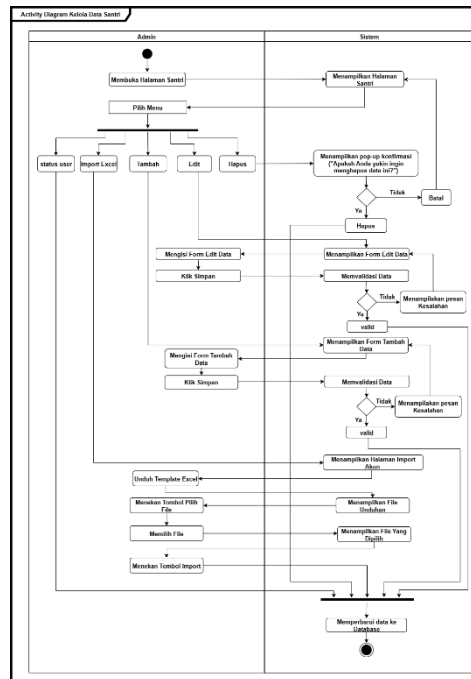
Gambar 6. Activity Diagram kelola data petugas tiket

3. Activity Diagram Kelola data santri



Gambar 7. Activity Diagram Kelola data santri

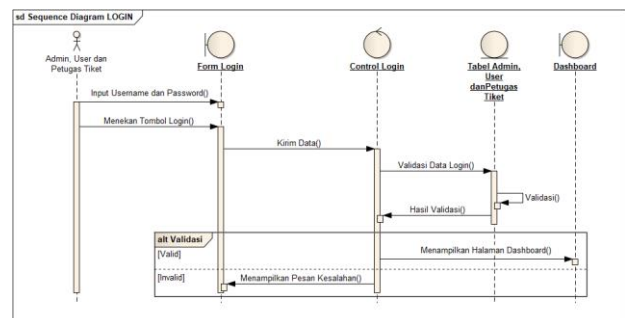
4. Activity Diagram kelola data event wisata



Gambar 8. Activity Diagram Kelola data event wisata

c. Sequence diagram

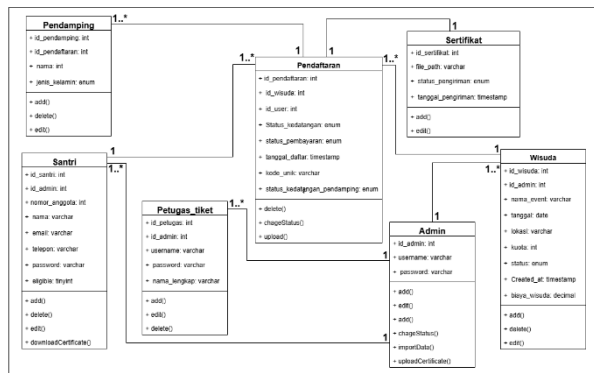
Sequence Diagram menggambarkan bagaimana interaksi berlangsung dalam suatu use case serta hubungannya dengan use case lain [8]. Diagram ini merupakan bagian dari UML yang digunakan untuk memvisualisasikan urutan pesan antar objek, sehingga menunjukkan proses komunikasi dan interaksi yang terjadi di dalam sistem [9].



Gambar 9. Sequence Diagram Login

d. Class Diagram

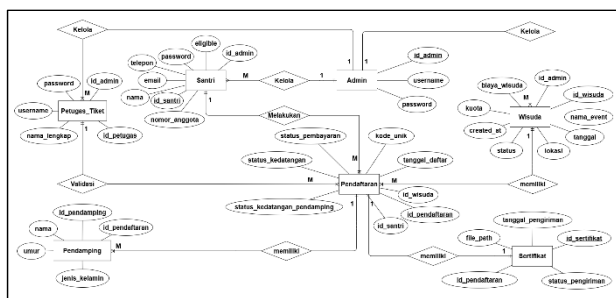
Class Diagram digunakan untuk memodelkan struktur sistem dengan menekankan hubungan antar kelas. Diagram ini menampilkan elemen penting, seperti kelas beserta atribut atau data yang dimilikinya, serta keterkaitan antar kelas di dalam sistem [10].



Gambar 10. Class Diagram

3.5 Perancangan Basis Data

Pada penelitian ini perancangan basis data yang di buat menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan suatu bentuk diagram yang menjelaskan hubungan antara objek-objek data yang memiliki hubungan antar relasi. ERD digunakan untuk menstrukturkan data dan hubungan antar data, untuk menggambarkan menggunakan notasi, simbol, bagan, dll.

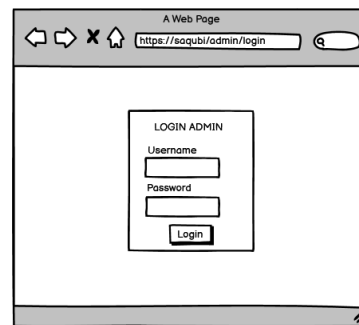


Gambar 11. Entity Relationship Diagram

3.6 Perancangan Antar muka (user interface)

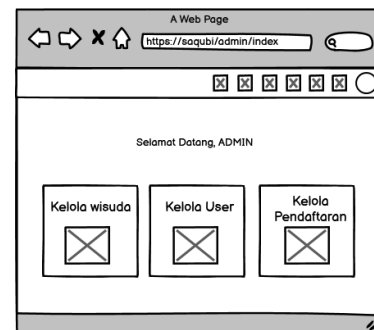
Perancangan antarmuka (*interface*) menggambarkan bagaimana tampilan aplikasi yang akan dibangun.

a. Halaman Login



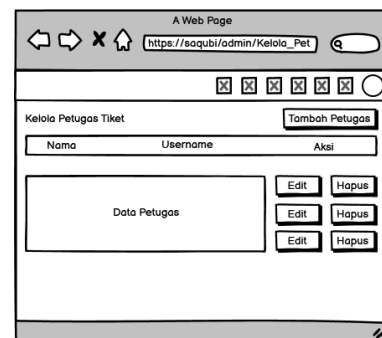
Gambar 12. UI Halaman Login

b. Halaman Dashboard Admin



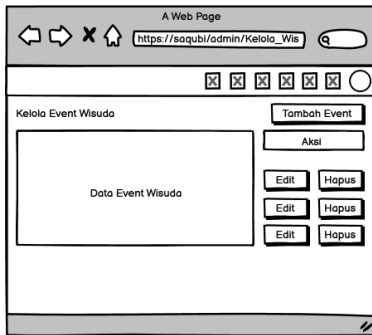
Gambar 13. UI Halaman Dashboard Admin

c. Halaman kelola petugas tiket



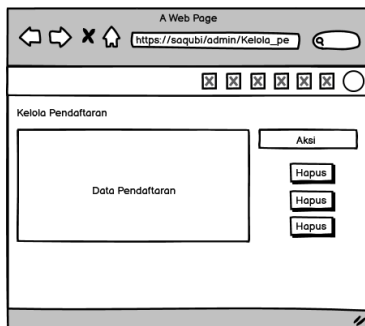
Gambar 14. UI Halaman Kelola petugas tiket

d. Halaman Kelola *event* wisuda



Gambar 15. UI Halaman Kelola *event* wisuda

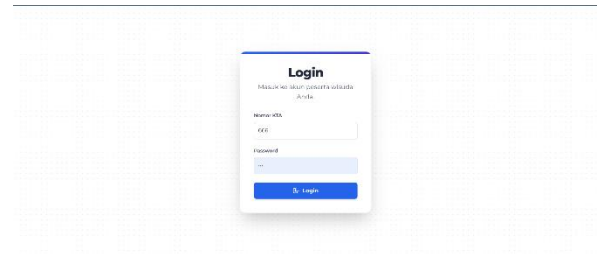
e. Halaman kelola pendaftaran



Gambar 16. UI Halaman Kelola pendaftaran

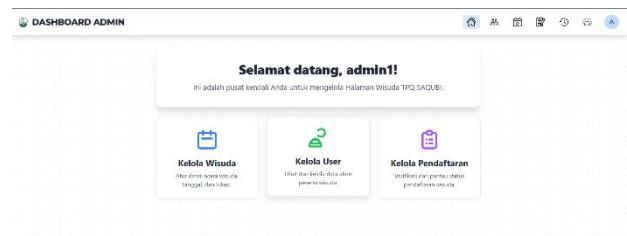
dilengkapi fitur *otomatisasi* laporan untuk mendukung kelancaran penyelenggaraan wisuda.

a. Halaman *Login*



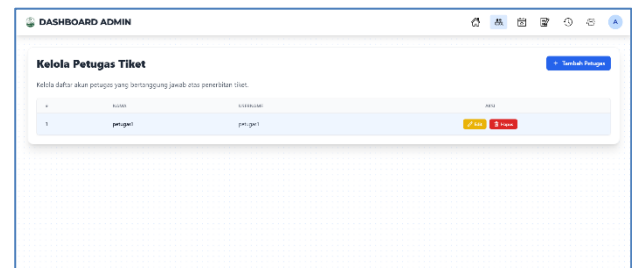
Gambar 17. Halaman *Login*

b. Halaman Utama admin



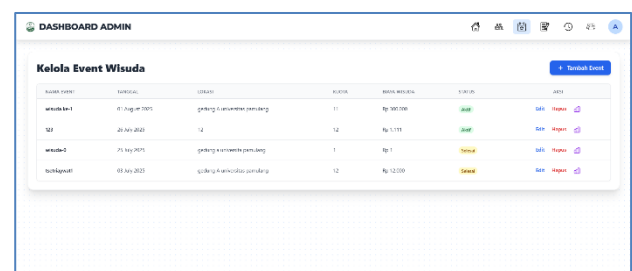
Gambar 18. Halaman Utama Admin

c. Halaman Kelola Petugas Tiket



Gambar 19. Halaman Kelola Petugas Tiket

d. Halaman Kelola *Event* Wisuda



Gambar 20. Halaman Kelola *Event* Wisuda

4. HASIL DAN IMPLEMENTASI

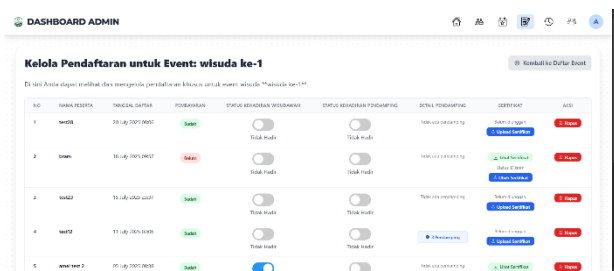
4.1 Implementasi

Tahap Implementasi adalah tahap penting dalam pengembangan sistem di mana rancangan diubah menjadi sistem nyata yang siap digunakan. Proses ini merupakan langkah terencana, bukan sekadar aktivitas biasa, untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem dijalankan dalam kondisi sebenarnya guna memastikan fungsinya sesuai harapan.

4.1.1 Implementasi Aplikasi

Aplikasi Aplikasi web undangan wisuda *digital* di TPQ SAQUBI dikembangkan dengan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Antarmuka sistem dirancang sederhana dan mudah digunakan, sehingga panitia dapat mengelola data peserta, melakukan distribusi undangan, serta melakukan *verifikasi* kehadiran dengan lebih efisien. Selain itu, sistem ini juga

e. Halaman Kelola Pendaftaran



Gambar 21. Halaman Kelola Pendaftaran

5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berikut ini adalah Kesimpulan dari pembahasan sebelumnya tentang perancangan sistem informasi undangan wisuda *digital* berbasis *website* menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) pada TPQ Saqubi, maka dapat ditarik kesimpulan:

- Sistem informasi undangan wisuda *digital* berbasis *website* ini dapat menggantikan proses manual sehingga lebih cepat dan efisien.
- Mekanisme *validasi* atau *verifikasi* kehadiran tamu undangan diperlukan guna mencegah akses dari orang yang tidak diundang.
- Sistem pembayaran wisuda yang terintegrasi secara *online* dapat mempermudah proses transaksi, melakukan *verifikasi* secara *otomatis*, dan mencatat pembayaran secara terpusat sehingga meminimalkan kesalahan serta memudahkan pemantauan secara *real-time*.

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, berikut ini beberapa saran yang bisa digunakan untuk pengembangan selanjutnya:

- Sistem dapat ditingkatkan dengan Menambahkan modul pendaftaran santri baru, pelacakan progres hafalan, dan data akademik

lainnya sehingga TPQ SAQUBI memiliki basis data terpusat yang bisa dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan administrasi.

- Pengembangan selanjutnya juga dapat mencakup fitur yang memungkinkan pihak TPQ melakukan verifikasi kelulusan santri serta menentukan peserta wisuda langsung di dalam sistem, sehingga proses menjadi lebih cepat, transparan, dan terdokumentasi.
- Untuk Memperluas cakupan sistem dengan modul untuk cetak undangan fisik, pengaturan tempat duduk, logistik acara, dokumentasi, serta pelaporan keuangan acara wisuda agar semua proses persiapan dan pelaksanaan dapat dikelola dalam satu platform.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. A. Hasyimi and M. Ali, "Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Pengembangan Sistem Informasi," Jurnal Teknologi Informasi, vol. 5, no. 2, pp. 45–56, 2023.
- [2]. D. Supriady and A. N. Safitri, "Sistem Informasi dalam Organisasi Modern," Jurnal Sistem Informasi, vol. 4, no. 1, pp. 12–20, 2022.
- [3]. A. Bayu, F. Rahman, and H. Putra, "QR Code sebagai Teknologi Identifikasi dalam Sistem Informasi," Jurnal Teknologi Komputer dan Informasi, vol. 3, no. 2, pp. 99–110, 2021.
- [4]. Y. D. Wijaya, "Rapid Application Development sebagai Alternatif Model Pengembangan Sistem," Jurnal Ilmiah Informatika, vol. 7, no. 1, pp. 33–40, 2021.
- [5]. R. Setyadi and H. Perbawa, "Implementasi Metode RAD pada Pengembangan Aplikasi Mobile," Jurnal Riset Teknologi Informasi, vol. 6, no. 2, pp. 87–95, 2022.
- [6]. N. Fatmasari, "Unified Modelling Language untuk Perancangan Sistem ERP," Jurnal Sistem & Teknologi Informasi, vol. 9, no. 3, pp. 210–218, 2020.
- [7]. Z. Arifin and E. Siahaan, "Analisis Use Case Diagram dalam Peningkatan Kualitas Perancangan Sistem," Jurnal Rekayasa Sistem, vol. 8, no. 1, pp. 55–63, 2020.

- [8]. R. Medina, Pemrograman PHP untuk Web Dinamis. Jakarta, Indonesia: PT Media Komputindo, 2023.
- [9]. A. Saputra, Konsep Dasar Database MySQL. Bandung, Indonesia: Informatika, 2020.
- [10]. UPT TIK, Panduan Penggunaan Balsamiq untuk Prototyping. Jakarta, Indonesia: Universitas Negeri, 2021.
- [11]. G. Wiradiputra, I. M. Candiasa, and D. Divayana, "Pengujian Blackbox Testing dalam Sistem Informasi," *Jurnal Ilmiah Informatika*, vol. 5, no. 2, pp. 123–131, 2021.