

Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Aplikasi Sistem Informasi Monitoring Santri Berbasis Website

Anggraini Puspita Sari^{1*}, Muhammad Muharrom Al Haromainy¹, Ryan Purnomo²

¹Program Studi Informatika, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo, Indonesia

Artikel Info

Kata Kunci:

Digitalisasi;
Rapid Application
Development;
Santri;
Sistem Informasi;
Website.

Keywords:

Digitalization;
Rapid Application
Development;
Santri;
Information System;
Website.

Riwayat Article (Article History):

Submitted: 6 November 2023

Accepted: 26 Maret 2024

Published: 26 Maret 2024

Abstrak: Penelitian ini bertujuan membuat sistem informasi monitoring santri berbasis website sebagai sentralisasi informasi data santri yang dapat dijadikan pusat informasi bagi wali santri. Penelitian ini menggunakan pendekatan terstruktur dalam pembuatan sistem dan mengadopsi pengembangan perangkat lunak dengan metode Rapid Application Development (RAD). Dalam penelitian ini diterapkan langkah-langkah RAD untuk membangun aplikasi Sistem Informasi Monitoring Santri yang efisien dan responsif. Tahap awal melibatkan pemahaman mendalam terhadap kebutuhan pengguna yang kemudian digunakan untuk merancang prototipe awal. Prototipe ini dievaluasi oleh pengguna akhir untuk mendapatkan umpan balik yang digunakan untuk memperbaiki dan mengembangkan aplikasi lebih lanjut. Selama pengembangan, kolaborasi antara pengembang dan pengguna sangat penting. Metode RAD memungkinkan fleksibilitas dalam perubahan kebutuhan dan prioritas, sehingga memungkinkan aplikasi untuk beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan lingkungan. Proses pengembangan berlangsung dengan iterasi berulang yang memungkinkan perbaikan dan peningkatan berkelanjutan. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi Sistem Informasi Monitoring Santri yang siap digunakan dan responsif terhadap kebutuhan pengguna. Metode RAD memungkinkan pengembangan aplikasi dengan waktu yang lebih singkat dibandingkan dengan metode tradisional, sehingga memungkinkan penyedia layanan pendidikan untuk lebih efisien dalam memantau dan mengelola data santri. Penelitian ini menunjukkan bahwa metode RAD efektif dalam mengembangkan aplikasi Sistem Informasi Monitoring Santri berbasis website.

Abstract: This research aims to develop a web-based information monitoring system for students as a centralized information data source for the guardians. It employs a structured approach in system development and adopts software development using the Rapid Application Development (RAD) methodology. This study implements RAD steps to create an efficient and responsive Student Information Monitoring System application. The initial stage involves a deep understanding of user needs, which then informs the design of the initial prototype. This prototype is evaluated by end users to gather feedback used to refine and further develop the application. During development, collaboration between developers and users is crucial. The RAD method allows for flexibility in changing needs and priorities, enabling the application to quickly adapt to environmental changes. The development process proceeds through repeated iterations, allowing for continuous improvement and enhancement. The outcome of this research is a ready-to-use and responsive Student Information Monitoring System application. The RAD method enables application development in a shorter time compared to traditional methods, allowing educational service providers to monitor and manage student data more efficiently. This research

demonstrates that the RAD method is effective in developing a web-based Student Information Monitoring System application.

Corresponding Author:

Anggraini Puspita Sari

Email: anggraini.puspita@upnjatim.ac.id

PENDAHULUAN

Suatu lembaga pendidikan mulai dari tingkat dasar sampai perguruan tinggi menjadi keharusan mempunyai pengelolaan yang terpusat dan terdigitalisasi. Apalagi lembaga pendidikan tersebut berbentuk pondok pesantren dan mempunyai sekolah. Dengan adanya sistem monitoring terpusat atau tersentralisasi, maka pengelolaan dan pengawasan seluruh kegiatan menjadi lebih mudah dan praktis. Oleh sebab itu, penelitian ini mengambil studi kasus di salah satu pondok pesantren yaitu Pondok pesantren pendidikan dan perguruan agama islam (PPAI) Darun Najah 2 Malang. Pondok pesantren PPAI Darun Najah 2 Malang merupakan cabang baru dari sebuah lembaga yang telah memiliki nama besar, yaitu PPAI Darun Najah Malang. Lembaga pendidikan kedua ini sangat baru berdiri, namun sudah memiliki banyak peminat dan telah mempunyai gedung yang sudah berdiri kokoh. Oleh karena itu, sebagai fundamental awal, perlu dibuatkan sebuah konsep digitalisasi berupa sistem informasi monitoring santri. Sudah menjadi rahasia umum, bahwa tidak ada sistem yang sempurna. Oleh karena itu sangat baik jika pembuatan sistem ini dimulai sejak awal pendirian lembaga tersebut yang sedang berjalan di tahun pertama. Fundamental digitalisasi sistem informasi harus terimplementasi dengan baik dan benar. Pengelolaan dan penerapan sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan dapat berdampak baik dengan pengelolaan Sumber Daya Manusia (SDM) yang ada (Mudamakin, N.U., dkk., 2021; Wahyudi, E., dkk., 2023; Wibowo, A. A., dkk., 2019).

Pengembangan aplikasi ini harus dilakukan dengan baik untuk memastikan ketersediaan data yang akurat, kemudahan penggunaan bagi pihak yang terlibat dalam pendidikan santri, dan dalam menghadapi persaingan bisnis yang semakin ketat. Dalam pengembangan sistem informasi manajemen, metode pengembangan menjadi faktor penting dan sangat berpengaruh terhadap hasil yang ingin dicapai untuk menjamin keberhasilan pengembangan sistem (Hadi, S., dkk., 2019; Sulistiawati, E, dkk., 2023). Salah satu metode pengembangan yang dapat digunakan adalah Rapid Application Development (RAD) yang memungkinkan pengembangan sistem yang cepat dan efektif. Metode RAD memungkinkan pengembangan sistem dengan waktu yang lebih singkat dan biaya yang lebih rendah. Metode ini fokus pada kebutuhan pengguna dan mempercepat proses pengembangan dengan meminimalkan tahap desain dan analisis (Riyadi, M.A., dkk., 2020; Riyanto, V, 2017). Metode ini juga memungkinkan pengguna untuk berpartisipasi dalam proses pengembangan, sehingga dapat memastikan bahwa sistem yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan harapan. Penerapan metode RAD dalam pengembangan sistem informasi manajemen dapat membantu organisasi dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan data dan informasi yang berkaitan dengan manajemen (Irnawati, O., dkk., 2018; Siregar, M.I., dkk., 2021). Dalam waktu singkat, tim pengembang dapat menghasilkan sistem informasi yang tepat waktu dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode RAD memungkinkan pengembang untuk secara iteratif membangun aplikasi dengan mengintegrasikan umpan balik pengguna, sehingga menghasilkan aplikasi yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan ekspektasi pengguna (Fadli, S., 2018; Santoso, L., dkk., 2022; Sutinah, E., dkk., 2022).

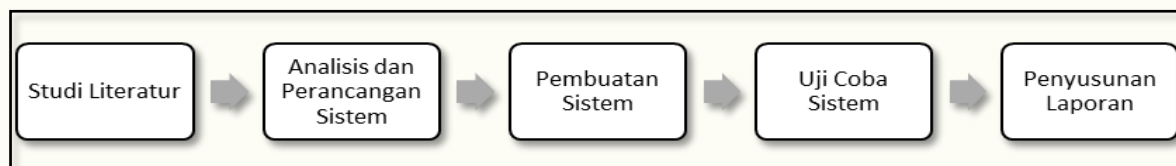
Dalam sistem informasi ini dibangun menggunakan website dengan alasan website memiliki beberapa keunggulan yang dibutuhkan secara fundamental, antara lain: dapat diakses pengguna dari seluruh dunia sehingga memungkinkan informasi dapat dijangkau secara global, dapat diakses kapanpun tanpa tergantung jam kerja sehingga memberikan ketersediaan tinggi, dapat diperbarui

dengan cepat dan mudah, tanpa perlu mencetak atau mendistribusikan fisik seperti pada media tradisional, dapat dirancang untuk berinteraksi dengan pengguna, memungkinkan pengukuran data pengguna, memungkinkan pemiliknya untuk menganalisis tren, mendukung kolaborasi online dan berbagi informasi sehingga memungkinkan kerja sama tim yang lebih efisien, dapat diperluas dan disesuaikan dengan pertumbuhan kebutuhan sehingga menjadikannya fleksibel untuk mengakomodasi perubahan dan sebagainya (Kaban, R., dkk., 2022; Martono, 2022). Website merupakan kumpulan halaman web yang terhubung secara elektronik dan dapat diakses melalui internet. Halaman-halaman web ini berisi tentang berbagai jenis informasi seperti teks, gambar, audio, video, dan tautan ke sumber daya lainnya. Penggunaan website mempunyai berbagai tujuan, seperti menyediakan informasi, pendidikan, bisnis, komunikasi, hiburan, dan sebagainya (Chen, Y., dkk., 2019; Kaban, R., dkk., 2022; Smith, J.A., dkk., 2020).

Pada tulisan ini dibahas tentang implementasi metode RAD dalam pengembangan aplikasi sistem informasi monitoring santri berbasis website. Dengan menggunakan metode RAD diharapkan dapat mempercepat proses pengembangan aplikasi ini dan memastikan bahwa aplikasi ini relevan dengan kebutuhan dan harapan pengguna. Implementasi metode RAD pada proyek ini akan membantu memastikan bahwa aplikasi sistem informasi monitoring santri dapat dikembangkan dengan cepat dan efisien, sambil tetap memenuhi kebutuhan pengguna. Dengan melibatkan pengguna dalam seluruh proses pengembangan diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan relevansi aplikasi ini, yang pada gilirannya akan meningkatkan efisiensi operasional di lingkungan lembaga pendidikan Islam.

METODE

RAD merupakan pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang menekankan pengembangan cepat dan iteratif melalui prototipe, kolaborasi yang intensif dengan pengguna, serta perubahan yang mudah diimplementasikan. RAD bertujuan untuk memberikan solusi perangkat lunak dengan lebih cepat tanpa mengorbankan kualitas dan kepuasan pengguna (Chen, Y., dkk., 2019; Hariyanto, D., dkk., 2021). Sebelum pembahasan mengenai tahapan metode RAD, diperlukan mengetahui tentang alur penelitian ditunjukkan dalam Gambar 1. Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan data yang dapat dijadikan acuan dalam melakukan penelitian seperti jurnal, artikel, maupun buku-buku yang terkait dengan penelitian yang nantinya juga akan digunakan dalam pembuatan daftar pustaka. Analisis dan perancangan sistem disesuaikan dengan tahap pada metode RAD dengan mempersiapkan requirement yang mendukung aplikasi sistem informasi manajemen perencanaan sistem. Analisis dan perancangan sistem yang sesuai akan mempermudah dalam pembuatan sistem dan meminimalkan kesalahan ketika tahap uji coba sistem. Setelah keseluruhan sistem telah selesai dibuat dan di uji coba, maka tahap akhir yaitu penyusunan laporan.



Gambar 1. Blok Diagram Alur Penelitian (*Sources: Personal data*)

Tahapan metode pengembangan menggunakan RAD sesuai dengan Gambar 2, adalah sebagai berikut (Hariyanto, D., dkk., 2021; Santoso, L., dkk., 2022; Sutinah, E., dkk., 2022) :

1. *Requirements Planning*: Tahap ini melakukan penentuan tujuan dan kebutuhan sistem dengan mengadakan pertemuan dengan pemangku kepentingan (tim pengembang) dan pengguna. Selain itu, diperlukan analisis terhadap tujuan dan kebutuhan sistem sehingga sesuai dengan harapan pengguna. Pada tahap ini kedua belah pihak harus saling bekerja sama dan terlibat sehingga aplikasi yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Di samping itu, tim pengembang dan

- pengguna bekerja sama untuk membuat daftar kebutuhan sistem dan menentukan fungsi sistem yang harus dikembangkan (Haromainy, M.M.A., dkk., 2022; Rudianto, B., dkk., 2020).
2. *User Design*: Pada tahap ini, tim pengembang bekerja sama dengan pengguna untuk merancang antarmuka pengguna (*user interface*) dan menentukan cara penggunaan sistem. Pengguna memberikan masukan tentang fitur, fungsi, dan tampilan antarmuka yang ideal (Santoso, L., dkk., 2022; Sutinah, E., dkk., 2022).
 3. *Construction*: Tahap ini melibatkan pembangunan sistem berdasarkan rencana desain dan spesifikasi yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya. Tim pengembang membangun prototipe awal sistem dengan cepat dan melakukan iterasi, menambah atau mengubah fitur dan fungsi untuk mencapai hasil yang diinginkan.
 4. *Cutover*: Tahap ini melibatkan peluncuran sistem secara resmi. Tim pengembang melakukan uji coba akhir dan memastikan sistem dapat berfungsi sesuai yang diharapkan. Pengguna juga diberikan pelatihan untuk menggunakan sistem.
 5. *Maintenance*: Tahap ini melibatkan pemeliharaan sistem setelah diluncurkan. Tim pengembang terus memperbaiki dan memperbarui sistem untuk memastikan bahwa sistem tetap efektif dan efisien dalam jangka panjang.

Metode pengembangan menggunakan RAD memungkinkan pengembang untuk merancang, mengembangkan, dan meluncurkan sistem dengan cepat dan fleksibel. Dalam metode ini, fokus utama adalah pada kolaborasi dengan pengguna untuk memastikan bahwa sistem memenuhi kebutuhan mereka dengan cara yang efektif dan efisien serta dapat memastikan bahwa aplikasi Sistem Informasi Monitoring Santri Anda akan menjadi alat yang efektif dan relevan dalam lingkungan pendidikan Islam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara garis besar sistem informasi monitoring santri berbasis *website* ini dibangun dengan tujuan menjadi pusat informasi bagi wali santri. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode RAD dan pada pondok pesantren tersebut dapat memberikan manfaat pengelolaan pondok pesantren menjadi serba digital dan berbasis teknologi. Pada Bab ini akan dibahas mengenai hasil sistem informasi monitoring santri menggunakan metode RAD berbasis *website*.

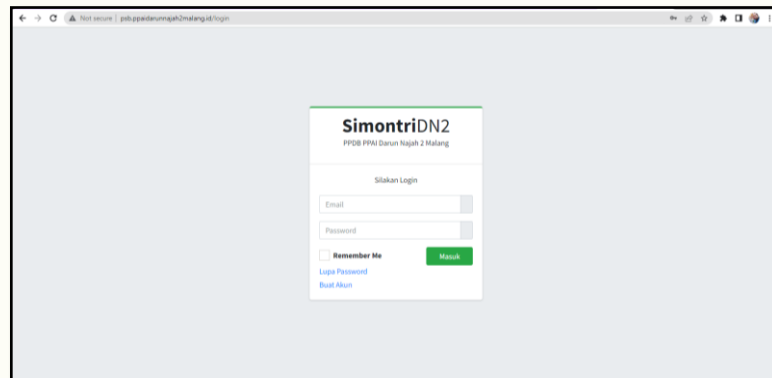
Tahap awal dalam metode RAD ialah *requirements planning*, dimana tim pengembang berkoordinasi dengan pihak pondok pesantren PPAI Darun Najah 2 Malang agar sistem informasi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan harapan. Selanjutnya, tahap *user design* dengan melakukan koordinasi antara tim pengembang dan pihak pondok pesantren mengenai rancangan *user interface* seperti tampilan, fungsi, fitur, dan sebagainya. Kemudian tahap berikutnya membuat prototype sesuai dengan desain yang telah didiskusikan kedua belah pihak. Saat sistem sudah siap untuk digunakan maka dilakukan uji coba berulang-ulang oleh pengguna dalam hal ini pihak pondok pesantren PPAI Darun Najah 2 Malang untuk memastikan sistem sudah berjalan sesuai dengan keinginan dan kebutuhan. Sistem yang sudah berjalan harus dilakukan perawatan atau *maintenance* untuk menjamin sistem dapat dipakai secara efektif dan efisien dalam jangka waktu yang lama.

Sistem ini telah diimplementasikan dan dapat diakses melalui link: <http://psb.ppaidarunnajah2malang.id/login>. Sistem monitoring santri atau lebih singkatnya SimontriDN2 ini memiliki dua akses pengguna, yaitu *admin* dan *santri*. Karena tempat pendidikan ini berbasis pondok pesantren dimana santri diberikan batasan dapat mengakses informasi secara digital maka akun santri bisa diakses wali santri sehingga *website* ini bisa menjadi pusat informasi yang dibutuhkan wali santri. Beberapa tampilan SimontriDN2 akan dijelaskan pada paragraf selanjutnya.

a. Implementasi menu *login* dan daftar (*sign up*)

Ketika membuka laman SimontriDN2 maka halaman utama pada *website* ini adalah menu login yang ditunjukkan dalam Gambar 3. Pada menu *login*, pengguna perlu memasukkan *email* dan *password* yang telah terdaftar. Halaman ini terdapat fasilitas untuk *remember* dan lupa *password*. Selain itu, *website* ini terdapat fasilitas membuat akun yang diperuntukkan untuk santri dengan pengawasan wali santri. Halaman buat akun baru untuk santri ditunjukkan dalam Gambar 4.

Dalam pembuatan akun baru, data yang diperlukan, antara lain: nama lengkap siswa, *email* aktif, *password*, and *retype password*. Karena para santri belum cukup umur untuk memiliki *email* pribadi maka dapat memasukkan email wali santri.



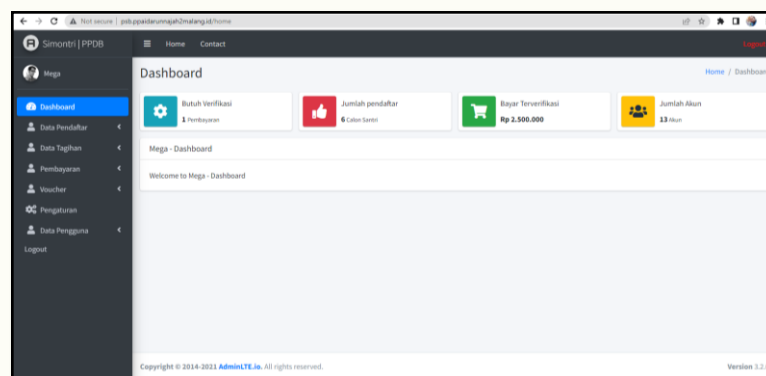
Gambar 3. Halaman Utama Login



Gambar 4. Halaman Utama Daftar

b. Implementasi *dashboard* pada akun *admin*

Saat *admin* telah berhasil login, maka halaman pertama kali yang dapat disaksikan adalah *dashboard* yang ditunjukkan dalam Gambar 5. Pada menu *dashboard* ini menampilkan data seperti butuh verifikasi, jumlah pendaftar, bayar terverifikasi, dan jumlah akun.

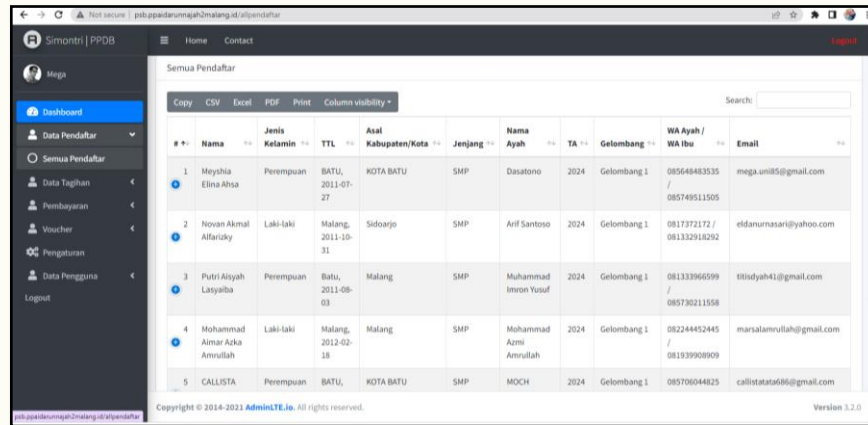


Gambar 5 Menu Dashboard pada Akun Admin

c. Implementasi data pendaftar pada akun *admin*

Pilihan menu selanjutnya pada sisi kiri adalah data pendaftar yang ditunjukkan dalam Gambar 6. Data pendaftar ini dapat menampilkan keseluruhan informasi tentang semua pendaftar pada pondok pesantren tersebut. Nama santri yang ada di menu data pendaftar dapat dilihat *admin* dengan syarat hanya santri yang sudah mengisi form pendaftaran. Pada menu data pendaftar

terdapat menu *search* di bagian kanan atas sehingga memudahkan *admin* dalam memonitoring kegiatan santri. Selain itu, pada menu ini *admin* dapat *mcncopy*, *mcncetak* dan *mcncownload* file pada data pendaftar dengan bentuk file *csv*, *excel*, atau *pdf*.



#	Nama	Jenis Kelamin	TTL	Asal Kabupaten/Kota	Jenjang	Nama Ayah	TA	Gelombang	WA Ayah / WA Ibu	Email
1	Meycha Elina Alha	Perempuan	BATU, 2011-07-27	KOTA BATU	SMP	Dasatono	2024	Gelombang 1	085648483535 / 085748511505	mega.un185@gmail.com
2	Novan Akmal Alfarizky	Laki-laki	Malang, 2011-10-31	Sidoarjo	SMP	Arif Santoso	2024	Gelombang 1	0817372172 / 081332918262	eldanurnasari@yahoo.com
3	Putri Aisyah Lasyella	Perempuan	Batu, 2011-08-03	Malang	SMP	Muhammad Inton Yusuf	2024	Gelombang 1	081333966599 / 085730211508	titidyah41@gmail.com
4	Mohammad Almar Acka Amrullah	Laki-laki	Malang, 2012-02-18	Malang	SMP	Muhammad Azmi Amrullah	2024	Gelombang 1	082244452445 / 08193990809	maralamrullah@gmail.com
5	CALLISTA	Perempuan	BATU, KOTA BATU	KOTA BATU	SMP	MOCH	2024	Gelombang 1	085706044825	callistata686@gmail.com

Gambar 6. Halaman Menu Semua Pendaftar pada Akun *Admin*

d. Implementasi menu lain pada akun *admin*

Berdasarkan Gambar 6, menu lain pada akun *admin* di sisi sebelah kiri, antara lain: menu data tagihan, menu pembayaran, menu *voucher*, menu data pengguna, dan menu pengaturan. Pada menu data tagihan terdapat dua pilihan, yaitu menampilkan semua tagihan atau buat tagihan. Ketika menu semua tagihan dipilih maka akan tampil semua jenis tagihan yang telah dibuat *admin* kepada santri. Selain itu, pada menu ini *admin* dapat *mcncopy*, *mcncetak* dan *mcncownload* file pada data pendaftar dengan bentuk file *csv*, *excel*, atau *pdf*. Tampilan *website* ketika memilih buat tagihan maka terdapat form pembayaran tagihan yang berisi antara lain kode tagihan, jenis tagihan, deskripsi tagihan, jumlah nominal tagihan, tahun ajaran, gelombang, dan jenjang pendidikan.

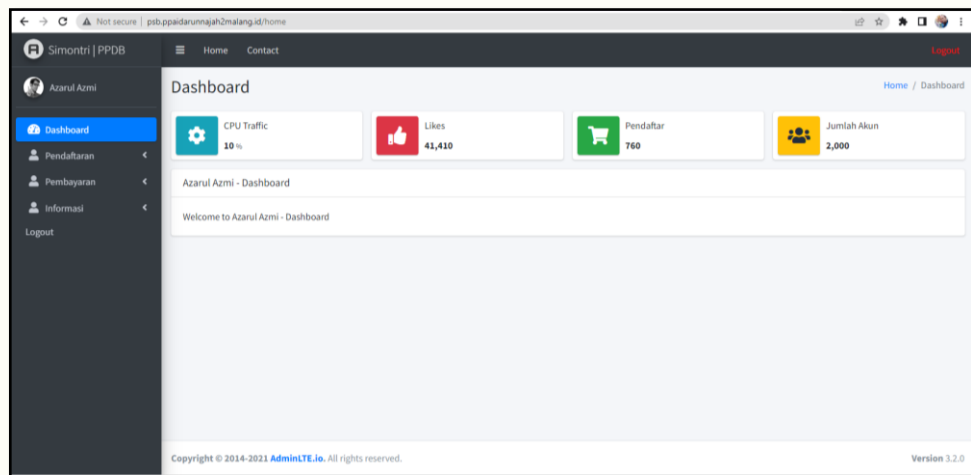
Pada menu pembayaran terdapat dua pilihan, yaitu sudah terverifikasi atau butuh verifikasi. Ketika menu pembayaran sudah terverifikasi dipilih maka akan tampil semua pembayaran yang telah diverifikasi *admin*. Sedangkan tampilan *website* ketika memilih pembayaran yang butuh verifikasi maka *admin* akan mengecek bukti pembayaran yang dilampirkan dengan rekening yayasan pondok pesantren valid atau tidak. Pada menu pembayaran, *admin* dapat *mcncopy*, *mcncetak* dan *mcncownload* file pada data pendaftar dengan bentuk file *csv*, *excel*, atau *pdf*.

Pada menu *voucher* terdapat dua pilihan, yaitu menampilkan semua *voucher* atau buat *voucher*. Ketika menu semua *voucher* dipilih maka akan tampil semua jenis *voucher* yang telah dibuat *admin* kepada santri. Selain itu, pada menu ini *admin* dapat *mcncopy*, *mcncetak* dan *mcncownload* file dengan bentuk file *csv*, *excel*, atau *pdf*. Tampilan *website* ketika memilih buat *voucher* maka terdapat form pembuatan *voucher* seperti jumlah *voucher*, label *voucher* dan *generate voucher*.

Pada menu data pengguna merupakan semua orang yang mempunyai akun SimontriDN2. Pada menu data pengguna terdapat dua pilihan, yaitu menampilkan *all user* atau *add user*. Ketika menu *all user* dipilih maka akan tampil identitas semua orang yang memiliki akun SimontriDN2. Selain itu, pada menu ini *admin* dapat *mcncopy*, *mcncetak* dan *mcncownload* file pada data pendaftar dengan bentuk file *csv*, *excel*, atau *pdf*. Tampilan *website* ketika memilih *add user* maka tampil form *add user* berisi *username*, *user email*, *password*, dan *role type*. Pada menu pengaturan terdapat pilihan isian tahun ajaran dan gelombang santri.

e. Implementasi *dashboard* pada akun santri

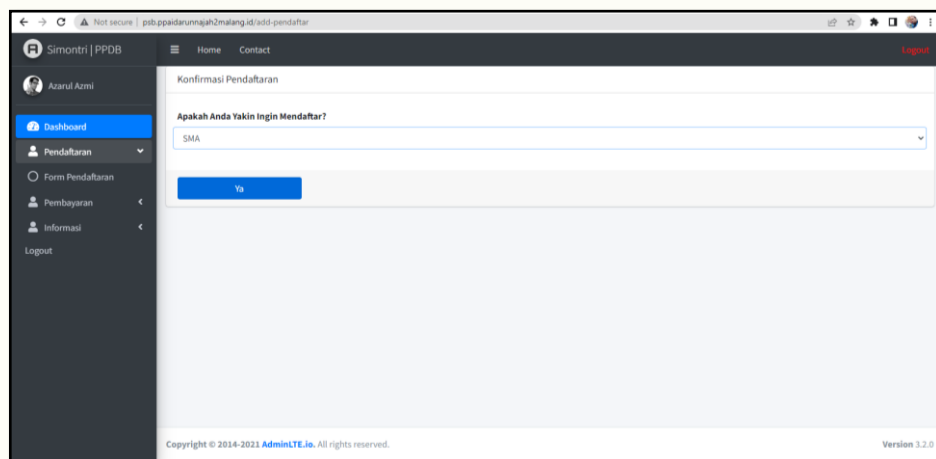
Saat pertama kali berhasil login sebagai santri maka tampilan *website* adalah *dashboard* yang ditunjukkan dalam Gambar 7. Pada *dashboard* akun santri terdapat informasi tentang CPU traffic, jumlah likes, pendaftar dan jumlah akun.



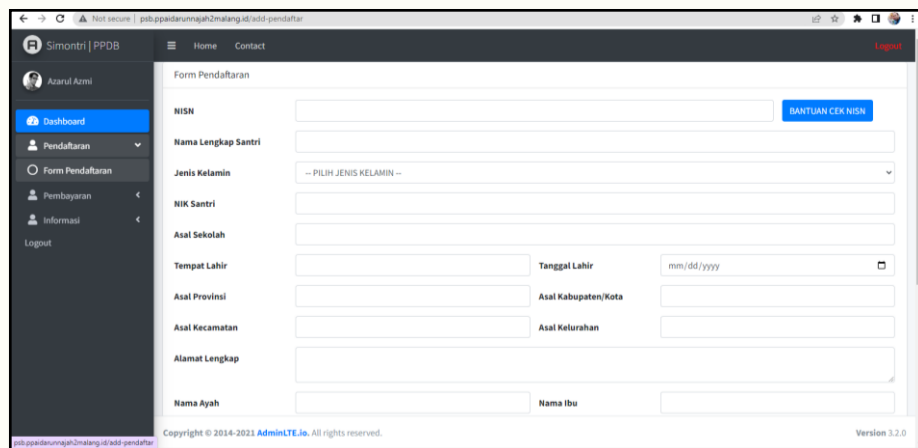
Gambar 7. Tampilan Menu *Dashboard* pada Akun Santri

f. Implementasi menu pendaftaran pada akun santri

Pada menu Pendaftaran di akun santri terdapat dua pilihan untuk mengkonfirmasi pendaftaran, yaitu jenjang SMP atau SMA seperti ditunjukkan dalam Gambar 8. Menu ini hanya akan tampil satu kali saja dan setelah santri memilih jenjang sekolah yang diinginkan maka pilihan pada menu pendaftaran berubah menjadi menu form pendaftaran seperti ditunjukkan dalam Gambar 9.



Gambar 8 Tampilan *Website* Menu Konfirmasi Pendaftaran pada Akun Santri



Gambar 9 Tampilan *Website* Menu Form Pendaftaran pada Akun Santri

g. Implementasi menu lain pada akun santri

Menu lain pada akun santri adalah menu pembayaran dan informasi. Pada menu pembayaran ini terdapat dua pilihan, yaitu laporan pembayaran atau bayar tagihan. Ketika menu laporan pembayaran dipilih maka akan tampil semua laporan pembayaran baik yang sudah maupun yang belum bayar. Sedangkan tampilan *website* ketika memilih bayar tagihan maka akan terdapat form pembayaran tagihan yang harus diisi seperti jenis tagihan, jumlah tagihan, tanggal transfer, dan unggah bukti transfer. Pada menu informasi ini terdapat dua pilihan yaitu bergabung dengan WA grup SMP atau WA grup SMA dan ketika memilih salah satunya akan terhubung ke tautan tertentu. Sistem informasi monitoring santri berbasis *website* dengan menggunakan metode RAD telah dilakukan uji coba oleh pihak pondok pesantren Darun Najah 2 Malang baik menggunakan akun sebagai *admin* maupun santri. Berdasarkan hasil uji coba didapatkan bahwa sistem informasi ini berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan dan harapan pihak pondok pesantren serta sistem juga berjalan dengan efisien dan efektif. Sistem informasi ini sudah siap digunakan. Tim pengembang dan pihak pondok pesantren terus bekerja sama untuk melakukan monitoring dan *maintenance* secara berkesinambungan untuk memastikan sistem dapat digunakan dalam jangka panjang dan selalu disesuaikan dengan perkembangan dari teknologi.

Prototype yang berhasil dibuat pada riset ini adalah sistem aplikasi Monitoring Santri, hasil yang didapatkan adalah masih adanya beberapa *part source code* yang masih perlu dikembangkan misalnya adalah system warning yang lebih *user friendly* yang akan memberikan feedback disaat input yang dimasukkan salah misalnya menggunakan suatu inputan berupa symbols. Sehingga perlu dilakukan pengembangan disisi software. *Prototype* ini dapat diperbaiki dengan melakukan penambahan *source code* pada system input data untuk memberikan *system error* atau *warning* secara lebih dinamis.

Adapun tahap pengujian *software monitoring* santri dimulai dengan uji *Prototype software* pada Santri dengan melakukan proses input data secara antrian, dan dari proses ini ditemukan beberapa kesulitan pada user dalam hal ini Santri, dan Langkah penanganan adalah dengan pendampingan, sedangkan pada sisi software perlu ditingkatkan dari sisi *Graphical User Interface* nya, Pop up, dan system hardware terintegrasi yang membuat system ini berjalan dengan baik. System hardware terintegrasi ini misalnya adalah penggunaan Camera CCTV yang terintegrasi dengan Sistem monitoring santri ini, sehingga lebih komprehensif.

KESIMPULAN

Berdasarkan seluruh langkah penelitian yang telah dilakukan dalam membangun sistem informasi monitoring santri (Simontri) maka dapat disimpulkan bahwa Simontri telah memenuhi kebutuhan fungsionalitas sistem. Dalam sistem ini menggunakan metode pengembangan RAD yang berdampak pada pengembangan sistem secara cepat dan efektif. Selain itu, metode RAD memungkinkan pengembangan sistem dengan waktu yang lebih singkat dan biaya yang lebih rendah. Metode ini fokus pada kebutuhan pengguna dan mempercepat proses pengembangan dengan meminimalkan tahap desain dan analisis. *Software Monitoring Santri* ini untuk kedepannya diintegrasikan dengan SMART Camera yang mampu mendeteksi umur, jenis kelamin, dan parameters lainnya dengan sangat detail.

DAFTAR PUSTAKA

- Chen, Y., & Zhang, X. (2019). Exploring the Advantages of Business-to-Business E-commerce Websites: A Study of Supplier Websites in the Electronics Industry. *Journal of Business-to-Business Marketing*, 26(4), 291-309.
- Fadli, S. (2018). Model Rapid Application Development Dalam Pengembangan Sistem Reservasi dan Penyewaan Kamar Hotel. *JIRE (Jurnal Inform. dan Rekayasa Elektron)*, 1 (1), 57-64.

- Hadi, S., & Lestari, N. (2019). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Publik Berbasis Web dengan Metode Rapid Application Development (RAD) (Studi Kasus: Dinas Sosial Kabupaten Magelang). *Jurnal Ilmu Komputer dan Informasi*, 12(1), 33-42.
- Hariyanto, D., Sastra, R., & Putri, F.E. (2021). Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Sistem Informasi Perpustakaan. *Jurnal Jupiter*, 13 (1), 110-117.
- Haromainy, M.M.A., Sari, A.P., Sihananto A.N., & Wahanani, H.E. (2022). Pembuatan Game Hafalan Quran Tingkat Dasar Menggunakan Metode Rapid Application Development. *Scan: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 17 (3), 28-32.
- Irnawati, O. & Listanti, G. B. (2018). Metode Rapid Application Development (RAD) Pada Perancangan Website Inventory PT. Sarana Abadi Makmur Bersama (S.A.M.B) Jakarta. *Jurnal Evolusi*, 6 (2), 12-18.
- Kaban, R., Danur, S.R., & Zuliaty, R. (2022). Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web. *Jurnal Informatika Dan Perancangan Sistem (JIPS)*, 4(2), 1-7.
- Martono. (2018). Pembuatan Aplikasi E-Menu (Electronic Menu) Berbasis Website dan Android, *Jurnal Ilmiah Media Siso*, 12(1), 1036-1046.
- Mudamakin, N. U., & Radja, M. (2021). Perancangan Sistem Infomasi Administrasi Berbasis Web (Studi kasus: Fakultas Teknologi Informasi Universitas Flores). *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi dan Sistem Informasi*, 1(2), 369-381.
- Riyadi, M. A., Hidayat, S., & Kurniawan, I. T. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Asrama Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) (Studi Kasus: Asrama Mahasiswa Universitas Gadjah Mada). *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 7(4), 423-431.
- Riyanto, V. (2017). Implementasi Metode Rapid Application Development Dalam Membangun E-Commerce Di Bidang Ukm. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 13 (1), 122-127.
- Rudianto, B., & Achyani, Y.E. (2020). Penerapan Metode Rapid Application Development pada Sistem Informasi Persediaan Barang berbasis Web. *Jurnal Bianglala Informatika*, 8 (2), 117-122.
- Santoso, L., & Amanullah, J. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD). *Jurnal Ilmiah Elektronika dan Komputer*, 15(2), 250-259.
- Siregar, M. I., Lubis, A. R., & Nasution, R. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Dengan Metode Rapid Application Development (RAD) Di UPTD Pembangunan Sumatera Utara. *Jurnal Riset Informatika*, 4(2), 121-130.
- Smith, J. A., & Johnson, M. P. (2020). The Impact of Website Interactivity on User Engagement: A Study of E-commerce Websites. *Journal of Interactive Marketing*, 45, 17-30.
- Sulistiawati, E., Mulyono, H., & Pernanda, A. Y. (2023). Perancangan Sistem Informasi Layanan Pengaduan Badan Eksekutif Mahasiswa Berbasis Web. *DECODE: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 3(1), 1-11.
- Sutinah, E., Alfaroobi, I., & Setiawan, A. (2022). Metode Rapid Application Development dalam Pembuatan Sistem Informasi Pemenuhan SDM pada Perusahaan Outsourcing. *InfoTekJar: Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan*, 5(2), 246-253.
- Wahyudi, E., Sari, A.P., & Aditiawan, F.P. (2023). Website Creation as Means of Digitizing MSME Products for School Uniforms at Agung's Collection. *Nusantara Science and Technology Proceedings (pp. 410-415)*. Surabaya, Indonesia. Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.

Wibowo, A. A., Mulyono, A., & Priyanto, D. (2019). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia (SIM SDM) Berbasis Web pada PT. XYZ. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 5(2), 153-159.