

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu mengenai perancangan sistem informasi sebuah sekolah sudah banyak dilakukan sebelumnya dengan menggunakan berbagai metode. Salah satu metode yang sering digunakan adalah metode RAD. Peninjauan penelitian terdahulu ini dilakukan untuk mendapatkan ide ataupun masukan terkait proyek yang akan dibangun. Adapun penelitian terdahulu yang dijadikan acuan adalah sebagai berikut:

(Lestari et al., 2024) melakukan penelitian dengan judul “Sistem Informasi Sekolah Menggunakan Metodologi *Rapid Application Development* (Studi Kasus: SMP IT Subulul Huda Madiun)”. Hal yang menjadi latar belakang perancangan penelitian ini adalah penggunaan brosur sebagai media promosi yang belum mampu memenuhi kebutuhan informasi secara menyeluruh. Berdasarkan masalah diatas, maka dibutuhkan pengembangan sistem informasi sebagai wadah penyampaian informasi kepada masyarakat, terutama bagi mereka yang berada jauh dari sekolah karena informasi akan didapatkan melalui sistem yang akan dirancang dengan menggunakan metode RAD. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi yang memiliki tingkat kemudahan pengguna dan efektivitas yang baik karena mendapatkan skor SUS 91 untuk sisi admin, dan skor SUS 81 dari sisi pengunjung.

(Ardhana, Esya & Zen Parga, 2024) melakukan penelitian dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Sekolah Dasar Berbasis *Website* Menggunakan Metode *Rapid Application Development*”. Penelitian ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan menteri pendidikan dalam mengembangkan *website*. Maka dari itu dibuatlah perancangan sistem informasi untuk membantu sekolah dasar pasir kidul dalam memberikan informasi dari guru kepada orang tua maupun siswa. Berdasarkan pengujian *blackbox* yang dilakukan, didapati hasil bahwa fitur yang ada pada sistem ini bisa digunakan dengan baik. Dengan adanya *website* untuk memberikan informasi yang bisa disebarakan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas sekolah dengan baik.

(Yudahana et al., 2023) melakukan penelitian dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis Web Menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD)”. Penelitian ini dilakukan karena siswa yang ingin mendaftar harus terlebih dahulu mencari informasi mengenai administrasi, melengkapi dokumen, dan melakukan pendaftaran ulang secara manual dengan datang kesekolah dan pengolahan data yang membutuhkan waktu yang cukup lama karena seluruh data calon peserta di input secara manual. Maka dibangunlah sistem PPDB menggunakan metode RAD untuk membantu proses PPDB agar menjadi lebih cepat. Penelitian ini menghasilkan desain sistem yang dapat mempermudah pengguna dalam menggunakan sistem, karena rancangan yang dibuat menarik dan mudah dimengerti berbagai kalangan.

(Urmila Urmila et al., 2023) melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Teknik Seo (*Search Engine Optimization*) pada *Website* Pikiran-Rakyat.Com dalam Strategi Pemasaran”. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah teknik SEO (*Search Engine Optimization*) yang digunakan pada *website* ini dapat menghasilkan hasil yang positif. Penggunaan teknik SEO pada *website* ini memiliki tujuan untuk mengoptimalkan dan memposisikan peringkat *website* menjadi posisi pada laman pertama mesin pencari, serta dapat dengan mudah mendatangkan banyak pengunjung pada *website* yang dibangun. Penggunaan teknik SEO menghasilkan *website* Pikiran-rakyat.com mudah ditemukan pada halaman pertama mesin pencarian seperti *google*.

(Hanif & Susrama Mas Diyasa, 2023) melakukan penelitian dengan judul “Analisis *Website* MonsterMAC Berbasis Digital Marketing dan SEO (*Search Engine Optimization*) Dalam Strategi Pemasaran”. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis apakah penggunaan teknik SEO dapat mengoptimalkan pengunjung dalam menemukan *website*. Penggunaan SEO pada penelitian ini menghasilkan bahwa penggunaan SEO dalam *website* tersebut memiliki dampak penting dalam penjualan produk karena pada penelitian tersebut didapatkan data bahwa sebesar 3.007 kunjungan pengguna pada bulan oktober 2022 dan 3.378 kunjungan pada bulan november 2022.

Perbedaan proyek yang akan dibangun dengan penelitian lainnya yaitu, selain menjadi sarana untuk mengetahui informasi mengenai pesantren, sistem ini juga memiliki fungsi lain seperti untuk PPBD dan wadah promosi. Proyek ini masih dalam proses perancangan sehingga belum ada hasil yang dapat dilihat, sedangkan 3 penelitian lainnya sudah menghasilkan sebuah produk yang dapat dinilai dan dapat dievaluasi. Pada proyek ini juga menggunakan teknik digital marketing yaitu SEO (*Search Engine Optimization*) dengan acuan menggunakan 2 penelitian terdahulu yang dapat dilihat pada tabel 2.1 dibawah.

Table 2. 1 Perbandingan variabel penelitian

Peneliti	Judul	Tahun	Tujuan	Platform
(Lestari et al., 2024)	Sistem Informasi Sekolah Menggunakan Metodologi <i>Rapid Application Development</i> (Studi Kasus: SMP IT Subulul Huda Madiun)	2024	Sebagai wadah informasi yang lengkap dan dapat dilihat oleh masyarakat yang memiliki tempat tinggal yang jauh tanpa harus menggunakan brosur.	<i>Website</i>
(Ardhana, Esya & Zen Parga, 2024)	Perancangan Sistem Informasi Sekolah Dasar Berbasis <i>Website</i> Menggunakan <i>Metode Rapid Application Development</i>	2024	Merancang Sistem Informasi berbasis <i>website</i> untuk membantu sekolah memberikan informasi dari guru kepada orang tua maupun siswa	<i>Website</i>
(Yudahana et al., 2023)	Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis Web Menggunakan <i>Metode Rapid Application Development</i> (RAD)	2023	Membantu proses PPDB agar menjadi lebih cepat baik dari sisi calon peserta didik maupun dari sisi pengolahan data.	<i>Website</i>

Peneliti	Judul	Tahun	Tujuan	Platform
(Urmila Urmila et al., 2023)	Penerapan Teknik SEO (<i>Search Engine Optimization</i>) pada <i>Website</i> Pikiran-Rakyat.Com dalam Strategi Pemasaran	2023	Untuk mengetahui apakah teknik SEO dapat mengoptimalkan dan memposisikan peringkat <i>website</i> menjadi posisi pada laman pertama mesin pencari	<i>website</i>
(Hanif & Susrama Mas Diyasa, 2023)	Analisis <i>Website</i> MonsterMAC Berbasis Digital Marketing dan SEO (<i>Search Engine Optimization</i>) Dalam Strategi Pemasaran	2022	Menggunakan teknik SEO digunakan untuk meningkatkan peringkat <i>website</i> MonsterMAC di mesin pencari seperti Google.	<i>website</i>

2.2 Landasan Teori

Landasan teori merupakan bagian yang menjelaskan berbagai konsep dan teori yang menjadi dasar dalam proses perancangan serta pengembangan sistem pada proyek akhir ini. Teori-teori tersebut digunakan sebagai pedoman untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan dan metode yang diterapkan. Dalam proyek akhir ini, pembahasan landasan teori mencakup Sistem Informasi, Pondok Pesantren Tahfidz Quran Hadits Rabbaniy, *Search Engine Optimization (SEO)*, *Website*, *Laravel*, *Rapid Application Development (RAD)*, *Black Box Testing*, *User Acceptance Testing (UAT)* dan *Usability Testing*. Teori-teori tersebut berperan sebagai referensi utama dalam pengembangan sistem informasi berbasis *website* yang dirancang untuk Pondok Pesantren Tahfidz Quran Hadits Rabbaniy.

2.2.1 Pondok Pesantren Tahfidz Quran Hadits Rabbaniy

Pondok Pesantren Tahfidz Quran Hadits Rabbaniy, yang terletak di Jl. Penerbangan Gg. Pesantren, Pekanbaru, merupakan lembaga pendidikan Islam yang memiliki fokus utama pada pengajaran dan pembinaan Al-Quran serta Hadis. Berdiri dengan tujuan mulia untuk mencetak generasi penghafal Al-Quran yang berakhlak mulia dan berilmu, pondok pesantren ini menjadi tempat bagi para santri yang ingin mendalami ilmu agama secara mendalam dan terstruktur. Meskipun baru dibangun, Pondok Pesantren Tahfidz Quran Hadits Rabbaniy telah menunjukkan komitmennya untuk memberikan fasilitas pendidikan yang berkualitas serta lingkungan yang kondusif bagi pembelajaran. Dengan suasana yang religius dan penuh kedamaian, pesantren ini diharapkan mampu membentuk karakter santri yang kuat secara spiritual, intelektual, dan moral.

Sebagai pondok pesantren yang berorientasi pada tahfidz Quran dan Hadis, lembaga ini menawarkan berbagai program unggulan yang dirancang secara khusus untuk memenuhi kebutuhan perkembangan ilmu agama dan kehidupan santri. Program-program tersebut mencakup pembelajaran intensif hafalan Al-Quran, studi mendalam tentang ilmu Hadis, kajian kitab-kitab klasik, serta pelatihan adab dan akhlak sehari-hari. Selain itu, pondok ini juga memberikan perhatian pada pengembangan keterampilan santri dalam bidang keagamaan dan kepemimpinan, sehingga mereka mampu menjadi pribadi yang bermanfaat bagi keluarga, masyarakat, dan umat di masa depan. Dengan pendekatan pembelajaran yang holistik dan bimbingan dari para ustadz berpengalaman, Pondok Pesantren Rabbaniy diharapkan mampu melahirkan generasi penghafal Al-Quran yang siap menghadapi tantangan zaman dengan tetap berpegang teguh pada nilai-nilai Islam.

2.2.2 Sistem Informasi

Pengertian sistem informasi menurut Arief & Sugiarti (2022) adalah gabungan terstruktur dari komponen – komponen seperti manusia, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan komunikasi, dan sumber daya lainnya yang digunakan untuk mengintegrasikan, memproses, dan mendistribusikan informasi dalam suatu organisasi. Sistem informasi mendukung berbagai proses dalam perusahaan, mulai dari pemrosesan transaksi sehari-hari,

kegiatan operasional, hingga kebutuhan manajerial dan strategis, serta penyediaan laporan untuk pihak eksternal.

Sedangkan menurut Prasetyo et al., (2023) sistem informasi adalah berbagai komponen yang saling terhubung dan bertujuan untuk menghasilkan informasi yang relevan dalam suatu bidang tertentu. Sistem informasi juga memenuhi kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi organisasi, serta menyediakan laporan yang diperlukan oleh pihak luar, dalam rangka mendukung tujuan manajerial dan strategis organisasi.

Dari kedua pengertian tersebut disimpulkan bahwa sistem informasi adalah gabungan dari berbagai komponen yang terorganisir, seperti manusia, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan komunikasi, dan sumber daya lainnya. Tujuan utama sistem informasi adalah untuk mengintegrasikan, memproses, dan mendistribusikan informasi dalam suatu organisasi. sistem informasi adalah gabungan dari berbagai komponen yang terorganisir, seperti manusia, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan komunikasi, dan sumber daya lainnya. Tujuan utama sistem informasi adalah untuk mengintegrasikan, memproses, dan mendistribusikan informasi dalam suatu organisasi.

2.2.3 Search Engine Optimization (SEO)

Menurut Sastradipraja & Solihin (2022) pada bukunya yang berjudul SEO Untuk Pemula Konsep Peringkat Situs Web di Google, SEO (*Search Engine Optimization*) pertama kali muncul pada awal 1990an seiring dengan munculnya mesin pencari pertama. Namun, pentingnya SEO baru terasa setelah diperkenalkannya WWW, terutama dengan perkembangan situs web *e-commerce*, ketika para webmaster berusaha mempromosikan bisnis *online* mereka. Para pelopor optimasi mesin pencari pada masa itu menyadari bahwa mereka tidak hanya dapat menarik pengunjung ke situs mereka melalui mesin pencari, tetapi juga dapat memonetisasi kunjungan tersebut dan menghasilkan keuntungan yang signifikan.

SEO adalah proses yang berkaitan dengan bagaimana cara mengoptimalkan situs web agar lebih mudah ditemukan oleh mesin pencari. SEO melibatkan teknik untuk:

1. Mendesain dan mengembangkan situs web agar mendapatkan peringkat tinggi di hasil pencarian.
2. Meningkatkan jumlah dan kualitas lalu lintas pengunjung yang datang ke situs melalui mesin pencari.
3. Melakukan pemasaran dengan memahami cara kerja algoritma pencarian dan apa yang mungkin dicari oleh pengunjung manusia.

SEO merupakan bagian dari pemasaran berbasis mesin pencari dan sering disebut sebagai *SEO copywriting*, karena sebagian besar teknik yang digunakan untuk mempromosikan situs di mesin pencari berfokus pada penggunaan teks. Secara umum, SEO terbagi menjadi dua kategori, yaitu:

1. *SEO On – Page*: penyediaan konten berkualitas, pemilihan kata kunci yang tepat, penempatan kata kunci di lokasi yang relevan, serta pemberian judul yang sesuai untuk setiap halaman.
2. *SEO Off – Page*: pembuatan tautan (*backlink*), meningkatkan popularitas tautan melalui pengiriman ke direktori terbuka, mesin pencari, pertukaran tautan, dan sebagainya.

2.2.4 Website

Sari & Alfarisi (2024) menyatakan bahwa *website*, atau situs web, adalah layanan yang menyajikan informasi dengan menggunakan konsep hyperlink (tautan), yang memungkinkan pengguna untuk menjelajahi dan mencari informasi di internet dengan lebih mudah. Dengan adanya *website*, individu dapat dengan cepat mengakses berbagai informasi terkait perusahaan atau lembaga, baik di dalam negeri maupun luar negeri. Sebuah *website* terdiri dari sejumlah halaman yang saling terhubung dalam sebuah domain internet dan dirancang untuk tujuan tertentu. Halaman-halaman ini dapat diakses melalui peramban web, dimulai dari halaman depan atau homepage yang memiliki URL unik.

Rizki & Ferico (2021) juga menyatakan *website* adalah sistem informasi yang memungkinkan interaksi antara pengguna dan *website* melalui antarmuka berbasis *website*. Interaksi pengguna dengan aplikasi web biasanya terdiri dari tiga tahap, yaitu permintaan, pemrosesan, dan respons. *Website* sendiri menyajikan

informasi dalam berbagai format, seperti teks, gambar, animasi, dan suara, yang dapat bersifat statis maupun dinamis, dan semuanya dihubungkan dalam rangkaian halaman yang saling terkait melalui jaringan.

2.2.5 *Framework Laravel*

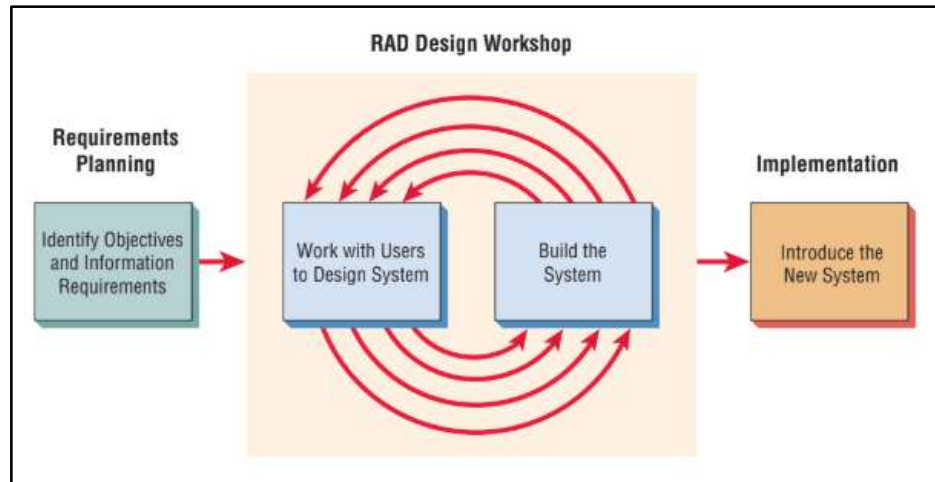
Menurut Fikri Ahmad Fauzi & Fajar Darmawan (2023) *framework* adalah istilah yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak untuk menyebut kerangka kerja yang berisi kumpulan pengaturan atau komponen yang telah dibuat dengan fungsi tertentu. Keberadaan *framework* bertujuan untuk memudahkan pengembang dalam membangun aplikasi. Laravel adalah salah satu kerangka kerja populer yang berbasis bahasa pemrograman PHP. Laravel menerapkan konsep MVC (*Model, View, Controller*), yang memisahkan bagian tampilan (*front-end*) dan pengelolaan data atau logika aplikasi (*back-end*). Framework ini memiliki sejumlah keunggulan, seperti fitur routing yang memungkinkan pengaturan rute sesuai kebutuhan aplikasi. Laravel juga dilengkapi dengan *query builder* dan ORM untuk mempermudah operasi database serta mendukung berbagai jenis database.

Selain itu, Laravel terintegrasi dengan komposer, sebuah alat yang membantu pengembang mengelola modul atau library tambahan, termasuk melakukan pembaruan dengan mudah. Dukungan komunitas yang aktif menjadikan Laravel memiliki banyak library tambahan yang bisa diinstal sesuai kebutuhan pengembangan aplikasi. Di luar fitur tersebut, Laravel masih menawarkan berbagai kemudahan lain yang mendukung proses pengembangan aplikasi secara efisien dan modern.

2.2.6 *Rapid Application Development (RAD)*

Rapid Application Development adalah metode pengembangan perangkat lunak berbasis pendekatan linier yang berfokus pada penyelesaian siklus pengembangan dalam waktu singkat (Wahyu Pratama, 2020).

Menurut Kendall & Kendall (2011) pada bukunya yang berjudul “*System Analysis And Design*” RAD memiliki 3 tahap utama yang melibatkan pengguna dalam penilaian, desain, dan implementasi yang dapat dilihat pada gambar 3.1 dibawah ini.



Gambar 2. 1 Tahapan Metode RAD

Sesuai pada gambar 2.1 diatas, berikut adalah penjelasan tahapan dalam perancangan sebuah aplikasi menggunakan metode RAD, yaitu:

1. Requirement Planning

Pada tahapan ini pengembang akan bekerjasama dengan pengguna untuk mengidentifikasi kebutuhan untuk dibangunnya sistem baik secara fungsional maupun non – fungsional. Fokus utama dari tahapan ini adalah pengumpulan data yang diperoleh dari perancangan untuk pemecahan masalah bisnis.

2. RAD Design Workshop

Pada tahapan ini pengembang akan merancang perancangan yang melibatkan pengguna dalam melakukan desain sistem, seperti perancangan arsitektur sistem, *use case diagram*, *use case* skenario, tampilan *interface*, dll.

3. Implementation

Pada tahap ini pengembang akan mengimplementasikan sistem yang sudah dibangun dan disepakati oleh pengguna sesuai kebutuhan yang sudah didiskusikan kemudian dilakukan sebuah pengujian sistem sebelum dikenalkan ke organisasi terkait.

2.2.7 Blackbox Testing

Menurut Rahadi & Vikasari (2020) *blackbox testing* adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsi sistem tanpa memeriksa kode program di dalamnya. Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi apakah fitur sistem berfungsi dengan benar atau tidak, termasuk mendeteksi kesalahan seperti struktur data, akses basis data, antarmuka, serta performa sistem. Kelebihan *blackbox testing*, yaitu:

1. Tidak memerlukan pengetahuan tentang bahasa pemrograman.
2. Pengujian dilakukan dari perspektif pengguna akhir.

Dalam *blackbox testing*, terdapat beberapa metode yang digunakan, antara lain: *Equivalence Partitioning*, *Boundary Value Analysis*, *Fuzzing Testing*, *Cause Effect Graph*, *Orthogonal Array Testing*, *All Pair Testing*, dan *State Transition Testing*.

Metode *Equivalence Partitioning* adalah metode *blackbox testing* yang bekerja dengan membagi masukan sistem ke dalam beberapa kelas atau kelompok data (*equivalence classes*). Tujuannya adalah untuk menghasilkan *test case* yang efektif dengan mengevaluasi input yang valid maupun tidak valid. Kelebihan *Equivalence Partitioning* yaitu memungkinkan pembuatan *test case* yang lebih spesifik, dan dapat mengidentifikasi kelemahan sistem berdasarkan *test case* yang telah diuji. Dengan pendekatan ini, pengujian menjadi lebih sistematis dan membantu dalam menemukan kesalahan pada berbagai kondisi input. (Triady et al., 2023)

2.2.8 User Acceptance Testing (UAT)

User Acceptance Testing (UAT) adalah tahap akhir pengujian perangkat lunak yang melibatkan interaksi langsung antara pengguna akhir dengan sistem. Tujuan utama UAT adalah memastikan bahwa fitur – fitur dalam sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna. Pengujian ini tidak hanya memeriksa apakah sistem memenuhi spesifikasi teknis dan dapat digunakan, tetapi

juga memvalidasi apakah sistem tersebut dapat diterima oleh pengguna (A'yuni et al., 2023).

Anjasmara & Hadi Sumitro (2023) menyatakan UAT dilakukan dalam lingkungan nyata dengan skenario penggunaan yang mendekati kondisi sesungguhnya sebelum sistem resmi diterapkan atau diluncurkan. Dalam pengembangan sistem informasi, UAT menjadi langkah krusial untuk memverifikasi kebutuhan pengguna, menemukan potensi kesalahan, meminimalkan risiko, dan memastikan kepuasan pengguna. Melibatkan pengguna dalam proses pengujian ini membantu memastikan sistem yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan ekspektasi mereka, sehingga meningkatkan keberhasilan implementasi dan memberikan manfaat yang signifikan bagi organisasi atau pihak yang menggunakan sistem tersebut.

2.2.9 Usability Testing

Menurut (Pramono et al., 2019) Usability merupakan bagian dari keilmuan Human Computer Interaction yang fokus mempelajari design antarmuka dan interaksi antara manusia dengan komputer. Kajian Usability ini akan membahas tentang pengalaman pengguna dalam mempelajari dan menggunakan teknologi, aplikasi atau situs web tertentu. Indikator yang ada pada Usability juga digunakan untuk mengukur seberapa puas pengguna dalam menggunakan teknologi, aplikasi, atau produk tersebut untuk mencapai goals atau tujuan, dalam hal ini ukuran keberhasilannya dapat dilihat dari seberapa baik sebuah aplikasi atau teknologi dalam memberikan kualitas layanan kepada pengguna. Tidak hanya itu saja tetapi juga seberapa jauh aplikasi atau teknologi dapat mengurangi kemungkinan kesalahan yang terjadi sehingga didapatkan proses pembelajaran dalam menggunakan aplikasi dengan mudah.