

Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Dan Analisis Ketercapaian Tahfidz Al-Qur'an Berbasis Web Pada Sdit Al Aysar Cipocok Jaya

Miftah Maulana
Universitas Primagraha, Indonesia

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Diterima 04-04-2026
Disetujui 05-04-2026
Diterbitkan 06-08-2026

Penulis Korespondensi*:

Miftah Maulana
Universitas Primagraha

miftah.maulana@raharja.info



©2025 Penulis. Diterbitkan oleh PT. Good Novelty Group. Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi CC BY SA (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

ABSTRAK

Program Tahfidz Al-Qur'an di Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT) Al Aysar Cipocok Jaya merupakan pilar utama dalam pembentukan karakter serta capaian akademik keagamaan peserta didik. Namun, dalam pelaksanaannya, proses pemantauan (monitoring) setoran harian (ziyadah) dan pengulangan (muroja'ah) serta rekapitulasi analisis ketercapaian target hafalan siswa masih bergantung pada media konvensional berupa buku mutaba'ah fisik. Sistem konvensional tersebut menghadapi sejumlah kendala fatal, di antaranya tingginya risiko kehilangan atau kerusakan data, keterlambatan penyampaian laporan hafalan kepada orang tua siswa, serta lambatnya proses analisis persentase ketercapaian target hafalan oleh Koordinator Tahfidz dan Kepala Sekolah untuk evaluasi kurikulum. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Monitoring dan Analisis Ketercapaian Tahfidz Al-Qur'an Berbasis Web yang terpusat, responsif, dan terintegrasi. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Systems Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall, yang mencakup tahap analisis kebutuhan, desain sistem, pengkodean, pengujian, dan implementasi. Sistem dibangun memanfaatkan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel, basis data MySQL, dan antarmuka Bootstrap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berbasis web ini berhasil diimplementasikan dengan memfasilitasi tiga aktor utama: Admin/Koordinator, Guru/Ustadz Pengampu, dan Wali Murid. Sistem menyajikan modul kalkulasi otomatis persentase ketercapaian target hafalan berbasis algoritma porsi halaman/ayat serta visualisasi grafik interaktif. Pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing menghasilkan tingkat keberhasilan fungsionalitas sebesar 100%, sedangkan pengujian User Acceptance Testing (UAT) menunjukkan tingkat kepuasan pengguna sebesar 91,4%. Sistem ini terbukti efektif meningkatkan efisiensi operasional pencatatan hafalan dan transparansi komunikasi antara pihak sekolah dan orang tua murid.

KATA KUNCI

Sistem Informasi, Monitoring Tahfidz, Web, SDIT Al Aysar, Waterfall, Laravel, Analisis Hafalan, Black Box Testing.

PENDAHULUAN

Pendidikan dasar berbasis Islam terpadu di Indonesia berkembang pesat seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya keseimbangan antara pendidikan umum dan pembentukan karakter religius. Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT) Al Aysar yang berlokasi di Kecamatan Cipocok Jaya, Kota Serang, Banten, menempatkan program Tahfidz Al-Qur'an sebagai salah satu program unggulan utama (flagship program). Program ini dirancang secara sistematis dengan target pencapaian

hafalan tertentu untuk setiap jenjang kelas, mulai dari target Juz 30 pada jenjang kelas bawah hingga mencapai Juz 29 dan Juz 28 pada jenjang kelas atas. Keberhasilan program tahfidz ini sangat bergantung pada konsistensi proses pembimbingan, pencatatan harian, serta pengawasan berkesinambungan antara guru pengampu di sekolah dan orang tua murid di rumah.

Dalam pelaksanaan operasional harian di SDIT Al Aysar Cipocok Jaya, alur pemantauan hafalan siswa mencakup dua aktivitas inti: Ziyadah (penambahan hafalan baru) dan Muroja'ah (pengulangan hafalan yang telah dihafal). Selama ini, seluruh aktivitas pencatatan setoran hafalan, pemberian nilai tajwid, kelancaran, serta catatan perilaku siswa masih dilakukan menggunakan media konvensional berupa Buku Prestasi/Mutaba'ah Tahfidz cetak. Penggunaan media pencatatan berbasis kertas fisik ini menimbulkan berbagai kelemahan dan kendala operasional yang berulang setiap semester, antara lain:

1. Risiko Kerusakan dan Kehilangan Data Rekam Hafalan: Buku mutaba'ah fisik yang dibawa siswa setiap hari rentan mengalami kerusakan basah, robek, terselip, atau hilang. Jika buku hilang, seluruh histori rekam jejak hafalan siswa dari awal semester ikut hilang, sehingga guru kesulitan memverifikasi batas hafalan terakhir.
2. Keterlambatan dan Keterbatasan Informasi bagi Wali Murid: Orang tua murid tidak dapat memantau perkembangan hafalan putra-putrinya secara real-time. Informasi hafalan baru diketahui saat buku mutaba'ah diperiksa secara manual di rumah atau ketika pembagian Laporan Hasil Belajar (Rapor) di akhir semester. Hal ini menghambat sinergi pengawasan di rumah.
3. Kesulitan Rekapitulasi dan Analisis Ketercapaian Target: Koordinator Tahfidz dan Kepala Sekolah mengalami kesulitan besar saat harus menganalisis persentase ketercapaian target hafalan seluruh siswa (sekitar puluhan hingga ratusan siswa). Proses rekapitulasi dari buku fisik ke dalam lembar kerja spreadsheet manual membutuhkan waktu sehari-hari, rentan terhadap kesalahan hitung (human error), dan menyulitkan evaluasi efektivitas kurikulum secara cepat.
4. Kurangnya Visualisasi Data untuk Pengambilan Keputusan: Pihak manajemen sekolah tidak memiliki dashboard analitis yang dapat menampilkan pemetaan siswa yang mencapai target (on track), melampaui target, maupun siswa yang berada di bawah target (under target) secara rinci per kelas maupun per tingkat.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, pemanfaatan sistem informasi berbasis web menawarkan solusi terintegrasi untuk mengatasi keterbatasan pada sistem konvensional. Sistem informasi berbasis web memiliki keunggulan berupa aksesibilitas multi-platform (dapat diakses melalui komputer, laptop, tablet, maupun smartphone), penyimpanan data terpusat berbasis cloud/database server, serta kemampuan melakukan olah data dan kalkulasi analitis secara otomatis dan instantaneous. Penerapan teknologi web dalam manajemen tahfidz Al-Qur'an terbukti di berbagai lembaga pendidikan mampu meningkatkan efisiensi operasional pencatatan hingga 80% dan meningkatkan keterlibatan wali murid dalam pendampingan belajar.

Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada 'Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring dan Analisis Ketercapaian Tahfidz Al-Qur'an Berbasis Web pada SDIT Al Aysar Cipocok Jaya'. Sistem ini dirancang tidak hanya untuk digitalisasi pencatatan setoran harian (monitoring), melainkan juga dilengkapi dengan modul analitis yang secara otomatis menghitung persentase ketercapaian target hafalan siswa dan menyajikannya dalam bentuk grafik visual yang informatif bagi sekolah dan orang tua murid.

METODE PENELITIAN

1. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDIT Al Aysar yang beralamat di Kecamatan Cipocok Jaya, Kota Serang, Banten. Subjek penelitian meliputi Koordinator Tahfidz, Guru/Ustadz pengampu kelompok tahfidz, serta sampel wali murid dan siswa kelas 1 hingga kelas 6 SDIT Al Aysar Cipocok Jaya.

2. Metode Pengembangan Sistem (SDLC Waterfall)

Pengembangan perangkat lunak mengadopsi model Waterfall menurut Pressman (2015). Model ini dipilih karena memiliki alur kerja yang terstruktur, sekuensial, dan sistematis, sangat cocok untuk pengembangan sistem informasi dengan spesifikasi kebutuhan yang jelas dan terdefinisi sejak awal.

Tahapan SDLC Waterfall			Deskripsi dan Aktivitas Pelaksanaan
1.	Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis)		Mengumpulkan data dan kebutuhan sistem melalui teknik wawancara mendalam dengan Koordinator Tahfidz, observasi langsung proses setoran hafalan di kelas, dan studi dokumentasi buku mutaba'ah fisik.
2.	Desain (System Design)	Sistem	Merancang arsitektur sistem, pemodelan proses menggunakan Unified Modeling Language (UML) seperti Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, perancangan basis data dengan ERD, serta desain antarmuka UI/UX.
3.		Pengkodean	Menerjemahkan rancangan ke dalam bahasa pemrograman PHP menggunakan framework Laravel 10, basis data MySQL, HTML5, CSS3, JavaScript, dan kerangka kerja tampilan Bootstrap 5.
4.	Pengujian (Testing)	Sistem	Melakukan pengujian fungsionalitas sistem menggunakan teknik Black Box Testing untuk mengidentifikasi kesalahan logika/fitur, diikuti dengan pengujian User Acceptance Testing (UAT) kepada pengguna akhir.
5.	Implementasi & Pemeliharaan (Deployment & Maintenance)		Mengunggah aplikasi ke server web hosting (production server), memberikan pelatihan penggunaan kepada guru dan orang tua, serta pemeliharaan sistem secara berkala.

3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga metode utama:

Wawancara (Interview): Dijalankan secara terstruktur dengan Koordinator Tahfidz SDIT Al Aysar untuk menggali alur kerja penetapan target hafalan, kriteria penilaian tajwid/kelancaran, serta format laporan yang dibutuhkan.

Observasi (Observation): Mengamati secara langsung kegiatan halaqah tahfidz di kelas untuk memahami dinamika interaksi saat siswa menyetorkan hafalan ziyadah dan muroja'ah kepada ustadz/guru.

Studi Dokumentasi (Documentation): Mengumpulkan dokumen pendukung seperti format buku mutaba'ah fisik, daftar hadir siswa, struktur kurikulum target per kelas, dan contoh rapor tahfidz fisik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

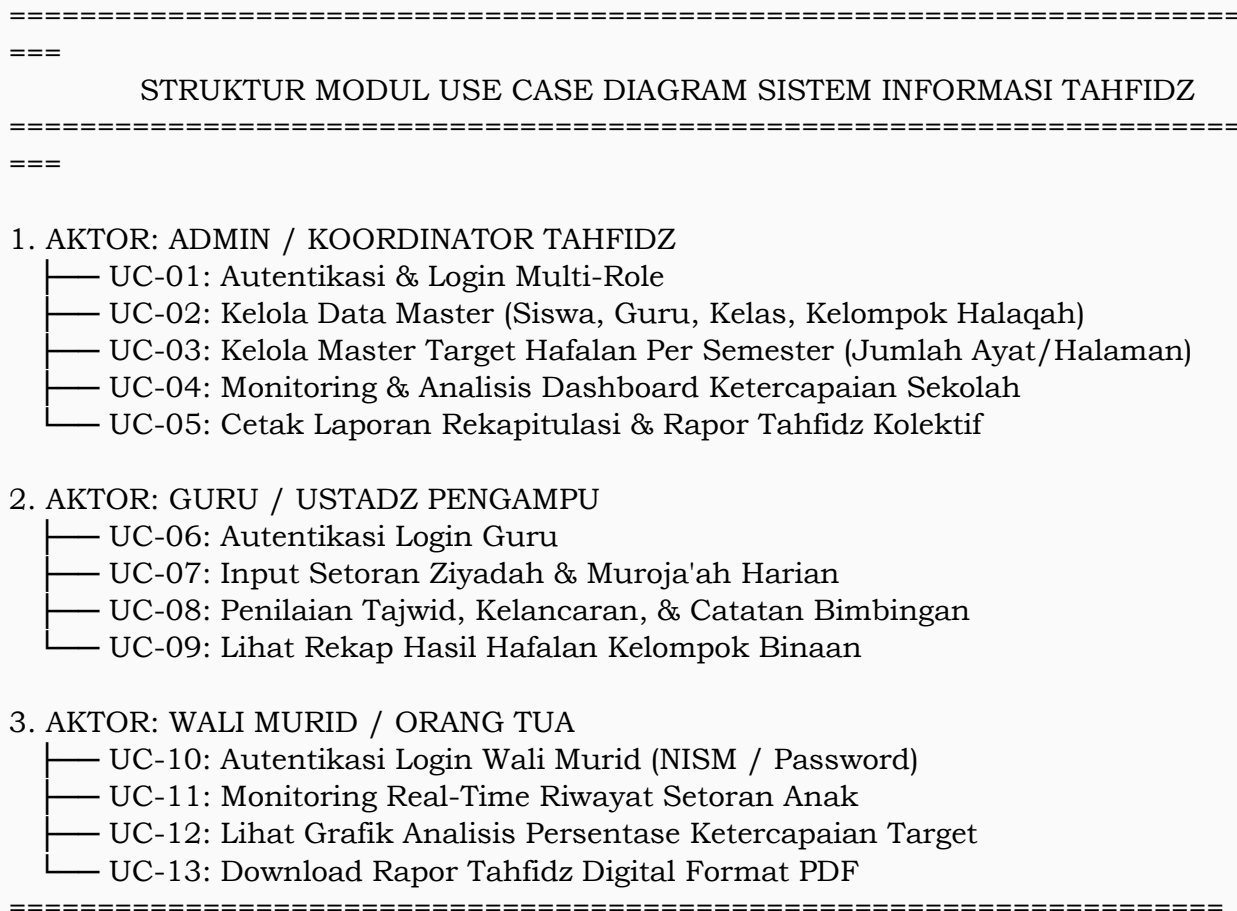
1. Analisis Kebutuhan Sistem (User Requirements)

Berdasarkan analisis hasil wawancara dan observasi, sistem informasi yang dikembangkan membagi hak akses pengguna ke dalam tiga tingkatan peran (multi-role authentication) dengan spesifikasi fungsi sebagai berikut:

Peran Pengguna (Aktor)	Rincian Hak Akses dan Peran Fungsional
Admin / Koordinator Tahfidz	1. Mengelola data master (Data Siswa, Guru, Kelas, Tahun Ajaran). 2. Menetapkan target hafalan (jumlah surah/ayat) per semester untuk tiap jenjang. 3. Mengelola pemetaan kelas dan pembagian kelompok halaqah guru. 4. Mengakses dashboard analisis ketercapaian target hafalan seluruh kelas. 5. Mencetak laporan rekapitulasi dan rapor tahfidz tingkat sekolah.
Guru / Ustadz Pengampu	1. Menginput data setoran harian siswa (Ziyadah dan Muroja'ah). 2. Menginput nilai tajwid, makhraj, dan kelancaran setoran. 3. Memberikan catatan bimbingan/karakter harian untuk siswa. 4. Melihat rekapitulasi pencapaian hafalan siswa binaan di kelompoknya.
Wali Murid / Orang Tua	1. Mengakses dashboard perkembangan hafalan anak secara real-time. 2. Melihat riwayat setoran harian (surah, ayat, tanggal, dan nilai). 3. Memantau grafik persentase ketercapaian target hafalan anak. 4. Mengunduh Laporan Hasil Belajar (Rapor) Tahfidz versi digital (PDF).

2. Pemodelan Arsitektur Sistem (UML Diagram)

Pemodelan fungsionalitas sistem dirancang menggunakan Use Case Diagram untuk menggambarkan hubungan interaksi antara aktor dengan modul-modul sistem.



3. Algoritma dan Formulasi Analisis Ketercapaian Hafalan

Inovasi utama dalam sistem ini adalah modul kalkulasi otomatis yang mengolah data entri setoran harian menjadi nilai persentase ketercapaian target hafalan. Ketercapaian dihitung berdasarkan rasio kumulatif jumlah halaman/ayat Al-Qur'an yang berhasil disetorkan (*ziyadah*) dan lulus penilaian kelancaran terhadap total target halaman/ayat yang ditetapkan oleh sekolah pada semester berjalan.

Persamaan matematis untuk menghitung persentase ketercapaian target hafalan individu siswa dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Ketercapaian Target (\%)} = \left(\frac{\sum \text{Halaman Hafalan Tuntas (Ziyadah)}}{\text{Target Halaman Semester}} \right) \times 100\%$$

Berdasarkan nilai persentase ketercapaian yang dihasilkan secara otomatis oleh sistem, status perkembangan hafalan siswa dikategorikan ke dalam 3 predikat analitis:

- **Predikat 'Sangat Baik / Tuntas' (Persentase $\geq 100\%$):** Siswa telah berhasil mencapai atau melampaui target hafalan yang ditetapkan sekolah sebelum semester berakhir.
- **Predikat 'Baik / On Track' ($75\% \leq \text{Persentase} < 100\%$):** Siswa menunjukkan progress hafalan yang stabil dan berada pada jalur yang benar untuk tuntas di akhir semester.

- **Predikat 'Perlu Bimbingan / Under Target' (Persentase < 75%):** Siswa mengalami ketertinggalan laju setoran hafalan, sehingga sistem memberikan penanda khusus (alert) pada dashboard guru dan orang tua untuk dilakukan pendampingan/remedial setoran.

4. Implementasi Antarmuka Aplikasi (Interface Design)

Sistem dikembangkan berbasis web responsif menggunakan framework Bootstrap 5. Antarmuka aplikasi dirancang dengan memperhatikan prinsip User Experience (UX) agar mudah digunakan oleh berbagai kalangan usia pengguna, termasuk guru dan orang tua murid. Beberapa tampilan utama antarmuka sistem meliputi:

- **Dashboard Utama Admin:** Menampilkan widget statistik total siswa, total guru, rata-rata persentase ketercapaian sekolah, serta grafik batang (bar chart) perbandingan ketercapaian antar kelas.
- **Form Input Setoran Hafalan Guru:** Antarmuka ringkas yang memungkinkan ustadz memilih nama siswa, memilih nama surah, ayat awal hingga ayat akhir, status kelancaran (Lancar/Kurang Lancar), predikat tajwid (A/B/C/D), serta kolom catatan bimbingan.
- **Dashboard Wali Murid:** Menyajikan ringkasan hafalan anak dalam bentuk Progress Bar interaktif, grafik donat persentase target, tabel riwayat setoran harian, dan tombol aksi unduh PDF rapor.

5. Pengujian Sistem (System Testing)

Pengujian aplikasi dilakukan melalui dua tahapan utama, yaitu pengujian fungsionalitas menggunakan Black Box Testing dan pengujian kepuasan pengguna menggunakan User Acceptance Testing (UAT).

6. Hasil Pengujian Black Box Testing

Black Box Testing berfokus pada pengujian persyaratan fungsional perangkat lunak tanpa harus melihat struktur kode internal. Pengujian mencakup seluruh skenario utama pada setiap modul.

No	Modul / Fitur	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Autentikasi & Login	Menginputkan username dan password untuk role Admin, Guru, dan Wali Murid.	Sistem memvalidasi kredensial dan mengarahkan pengguna ke dashboard sesuai role masing-masing.	Valid
2	Kelola Data Master	Admin menambah, mengubah, dan menghapus data siswa, guru, kelas, dan target hafalan.	Data berhasil tersimpan/terupdate pada database MySQL dan tampil pada tabel data.	Valid
3	Input Setoran Hafalan	Guru menginput setoran	Data setoran tersimpan, riwayat bertambah, dan	Valid

		ziyadah (surah, ayat, nilai tajwid, dan catatan).	akumulasi total hafalan siswa terupdate otomatis.	
4	Kalkulasi Target	Sistem menghitung persentase ketercapaian secara otomatis setelah input setoran baru.	Nilai persentase ketercapaian terhitung akurat dan grafik progress bar terupdate real-time.	Valid
5	Filter & Rekapitulasi	Admin/Guru melakukan filter rekap hafalan berdasarkan rentang tanggal dan kelas.	Sistem menyajikan data rekapitulasi hafalan siswa sesuai parameter filter yang dipilih.	Valid
6	Cetak PDF Rapor	Wali murid atau Admin menekan tombol 'Download Rapor Tahfidz PDF'.	Sistem mengeksport dokumen rapor tahfidz format PDF dengan tata letak yang rapi.	Valid

7. Hasil Pengujian User Acceptance Testing (UAT)

Pengujian User Acceptance Testing (UAT) dilakukan dengan menyebarkan kuesioner evaluasi berbasis Skala Likert (1 hingga 5) kepada 30 responden, yang terdiri dari 2 Admin/Koordinator, 8 Guru/Ustadz Tahfidz, dan 20 Wali Murid SDIT Al Aysar Cipocok Jaya. Kuesioner mencakup aspek kemudahan penggunaan (usability), keandalan fitur (functionality), efisiensi waktu, dan tampilan antarmuka (UI design).

Hasil rekapitulasi persentase skor kepuasan dari pengujian UAT dirumuskan dengan perhitungan persentase jawaban responden, yang menghasilkan skor rata-rata akhir sebesar 91,4%. Angka ini masuk dalam kategori 'Sangat Layak / Sangat Memuaskan', yang membuktikan bahwa Sistem Informasi Monitoring dan Analisis Ketercapaian Tahfidz Al-Qur'an Berbasis Web ini diterima dengan sangat baik dan siap diimplementasikan secara penuh di SDIT Al Aysar Cipocok Jaya.

KESIMPULAN

Berdasarkan seluruh rangkaian proses perancangan, pengembangan, pengujian, dan analisis pembahasan yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan utama sebagai berikut:

1. Penelitian ini telah berhasil merancang dan membangun 'Sistem Informasi Monitoring dan Analisis Ketercapaian Tahfidz Al-Qur'an Berbasis Web pada SDIT Al Aysar Cipocok Jaya' menggunakan metode SDLC Waterfall dan framework Laravel.

2. Sistem informasi berbasis web ini berhasil mengatasi kelemahan sistem pencatatan konvensional berbasis kertas, meminimalisir risiko kehilangan data hafalan, serta mempermudah guru/ustadz dalam pencatatan setoran harian secara terpusat.
3. Modul analisis ketercapaian target hafalan mampu menghitung persentase pencapaian secara otomatis berbasis rasio porsi halaman/ayat dan menyajikannya dalam grafik visual interaktif, sehingga mempercepat proses evaluasi kurikulum oleh Koordinator Tahfidz dan Kepala Sekolah.
4. Sistem memberikan transparansi informasi bagi wali murid untuk memantau perkembangan hafalan putra-putrinya secara real-time melalui smartphone.
5. Hasil pengujian Black Box Testing menunjukkan tingkat keberhasilan fungsionalitas sebesar 100% (seluruh fitur valid), dan hasil pengujian User Acceptance Testing (UAT) memperoleh skor kepuasan pengguna sebesar 91,4% (kategori Sangat Layak).

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Bahra, B. (2013). Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Arikunto, S. (2019). Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fowler, M. (2005). UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language (3rd ed.). Boston: Addison-Wesley Professional.
- Hendini, A. (2016). Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan dan Stok Barang. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 4(2), 107-116.
- Ladjamudin, A. B. B. (2013). Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Pressman, R. S. (2015). Software Engineering: A Practitioner's Approach (8th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Raharjo, B. (2018). Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL. Bandung: Informatika.
- Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2018). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berbasis Objek. Bandung: Informatika.
- Setiyawan, A., & Nurdin, A. (2020). Sistem Informasi Monitoring Hafalan Al-Qur'an Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Teknologi Dan Informasi (JUTIF)*, 1(2), 45-52.
- Sudarmani, S., & Rahmawati, E. (2021). Perancangan Sistem Mutaba'ah Tahfidz Al-Qur'an Berbasis Web pada Sekolah Dasar Islam Terpadu. *Jurnal Sistem Informasi Sekolah*, 5(1), 12-20.
- Sutarman. (2012). Pengantar Teknologi Informasi. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wahana Komputer. (2014). Menguasai Framework Laravel untuk Pengembangan Aplikasi Web. Yogyakarta: Andi Offset.