

Sistem informasi E-Fun Library menggunakan metode Rapid Application Development (RAD)

Vera Artanti

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
e-mail: 200605110039@student.uin-malang.ac.id

Kata Kunci:

perpustakaan; metode RAD, membaca; pengalaman; digital

Keywords:

library; RAD method; reading; experience; digital

ABSTRAK

Sistem Informasi E-Fun Library adalah sebuah sistem yang bertujuan untuk menghadirkan inovasi dalam pengelolaan perpustakaan secara online, dan untuk memudahkan masyarakat umum, khususnya pelajar agar gemar membaca. Dilihat sekarang ini tingkat membaca sangat rendah. Sistem ini menggunakan Metode Pengembangan Rapid Application Development (RAD) untuk mempercepat proses pengembangan dan memungkinkan penyesuaian yang fleksibel sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penggunaan metode RAD dalam pengembangan sistem informasi perpustakaan menjadi pilihan yang

tepat untuk mengatasi tantangan ini. Hasil dari proyek ini adalah sistem informasi E-Fun Library yang dapat meningkatkan pengalaman pengguna dalam mengakses dan memanfaatkan sumber daya perpustakaan. Pengguna dapat dengan mudah menjelajahi koleksi, mengakses informasi, dan berinteraksi dengan perpustakaan secara online, menjadikan perpustakaan sebagai pusat pengetahuan yang lebih relevan dalam era digital.

ABSTRACT

The E-Fun Library Information System is a system that aims to bring innovation in online library management, and to make it easier for the general public, especially students, to love reading. Seen now the level of reading is very low. This system uses the Rapid Application Development (RAD) Method to speed up the development process and allows flexible adjustments according to user needs. The use of the RAD method in developing library information systems is the right choice to overcome this challenge. The result of this project is an E-Fun Library Information System that can improve user experience in accessing and utilizing library resources. Users can easily explore collections, access and interact with libraries online, making libraries more relevant knowledge centers in the digital information age.

Pendahuluan

Banyak masyarakat di Indonesia tingkat membaca masih terbilang rendah. Berdasarkan data yang tercatat di UNESCO pada 2012, indeks minat membaca di Indonesia ini baru mencapai 0,001. Di sini dapat diartikan bahwa dalam setiap 1.000 orang di Indonesia hanya terdapat 1 orang saja yang mempunyai minat dalam membaca. Karena kondisi minat baca yang sangat rendah, Indonesia harus membudayakan gemar membaca sejak dini.



This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Peran perpustakaan dalam meningkatkan minat baca masyarakat adalah kunci dalam upaya ini. Kota Semarang, sebagai ibu kota Jawa Tengah, memiliki banyak perguruan tinggi dan sekolah. Oleh karena itu, keberadaan perpustakaan yang mampu menginspirasi minat membaca dan menyediakan akses informasi berkualitas menjadi sangat vital. Perpustakaan di Jawa Tengah dapat menjadi mitra dalam memberikan pengetahuan kepada masyarakat.

Untuk menggugah minat baca di kalangan masyarakat Jawa Tengah, perpustakaan perlu mengalami pembenahan dalam berbagai aspek. Hal ini mencakup peningkatan pelayanan, penambahan koleksi buku yang relevan dan menarik, serta penciptaan lingkungan yang nyaman bagi para pengunjung. Pertimbangan juga harus diberikan terhadap berkembangnya koleksi buku sehingga pengelolaan buku-buku yang semakin bertambah bisa diatasi (Ulfa et al., 2023).

Solusi yang diperlukan adalah transformasi perpustakaan menjadi lembaga yang lebih praktis, berkualitas, dan berorientasi pada teknologi. Ini akan membantu meningkatkan minat membaca di kalangan masyarakat, termasuk di kalangan mahasiswa yang semakin bergantung pada teknologi. Ketersediaan akses digital ke koleksi perpustakaan juga menjadi kunci, sehingga pengguna dapat mencari dan mengakses buku secara daring, memudahkan mereka untuk mengejar minat baca mereka.

Dalam upaya menciptakan perpustakaan yang modern, efisien, dan edukatif, perencanaan yang matang sangat diperlukan. Langkah-langkah ini akan membantu meningkatkan minat membaca di Jawa Tengah, khususnya di Kota Semarang yang memiliki populasi pendidik yang besar. Selain itu, integrasi teknologi, seperti penggunaan perangkat seluler dan komputer, harus menjadi bagian dari upaya untuk mempertahankan relevansi perpustakaan dalam era digital saat ini (Budiman, 2018).

Harus diakui bahwa tren penggunaan perangkat digital, seperti smartphone dan laptop, semakin meningkat, dan penggunaan buku fisik semakin menurun, terutama di kalangan mahasiswa. Oleh karena itu, perpustakaan harus dapat beradaptasi dan mengintegrasikan teknologi guna tetap memainkan peran pentingnya dalam mendukung minat membaca dan literasi di era digital ini.

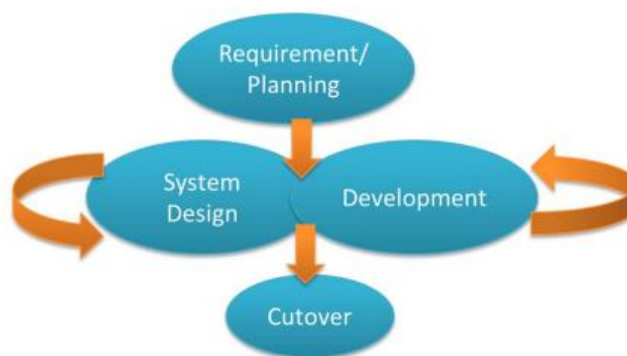
Proyek ini menggunakan Metode Pengembangan Rapid Application Development (RAD). Metode ini dipilih karena memungkinkan kami untuk mempercepat proses pengembangan perpustakaan daring yang kami rancang, sambil tetap mempertahankan fleksibilitas yang diperlukan untuk menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

RAD adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang terfokus pada literasi dan kolaborasi antara pengembang dan pengguna akhir. Pendekatan ini memungkinkan pengembang untuk lebih responsif terhadap perubahan kebutuhan pengguna selama pengembangan. Selain itu, dengan menggunakan RAD, pengembang dapat memastikan bahwa perpustakaan daring yang diciptakan dapat segera digunakan oleh masyarakat tanpa menunggu waktu yang lama (Ardiansyah et al., 2021).

Pembahasan

Dalam pengembangan sistem informasi E-fun library ini menggunakan metode RAD (Rapid Application Development). Metode ini adalah metodologi pengembangan sistem yang berfokus pada kecepatan pengembangan. Pengembangan berulang dengan serangkaian prototipe dapat dikembangkan menjadi sistem. Metode RAD ini relevan untuk menghasilkan perangkat lunak. RAD memberikan kesempatan untuk menguji coba fungsionalitas sistem awal yang sering berkembang menjadi solusi strategis lengkap (Nurhaida et al., 2020).

Gambar 1. Metode RAD



Sumber: Gambar ini dari penelitian pribadi

Berikut ini penjelasan dari tahapan pengembangan perangkat lunak dengan Metode RAD :

Tahap Perencanaan Kebutuhan

Tahapan perencanaan kebutuhan adalah tahapan awal dalam pengembangan sistem, yang mana pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah yang ada dan mengumpulkan data yang diperoleh dari pengguna. Bertujuan untuk mengidentifikasi tujuan dari sistem.

Desain Sistem

Tahapan ini dilakukan perancangan desain aplikasi yang dimulai dari proses berjalannya alur. Di tahap ini, diperlukan keaktifan pengguna untuk mencapai tujuan karena pada tahapan ini dilakukan proses desain dan proses perbaikan desain secara berulang-ulang apabila masih terdapat ketidaksesuaian desain terhadap kebutuhan pengguna.

Pengembangan

Pada tahap ini adalah membangun aplikasi dengan mengimplementasikan hasil dari fase desain. Dan di sini akan dilanjutkan ke tahap bahasa pemrograman. Pada tahap ini harus terus menerus melakukan kegiatan pengembangan dan integrasi dengan bagian-bagian lainnya sesuai dengan sistem.

Cut-Over

Pada tahap Cut-Over ini dilakukan pengujian terhadap aplikasi menggunakan metode black-box untuk memastikan formulir dan menu berfungsi dengan baik. Untuk tahap ini harus dilakukan dengan menggunakan laptop, Borland Delphi 7 dan Absolute Basis data.

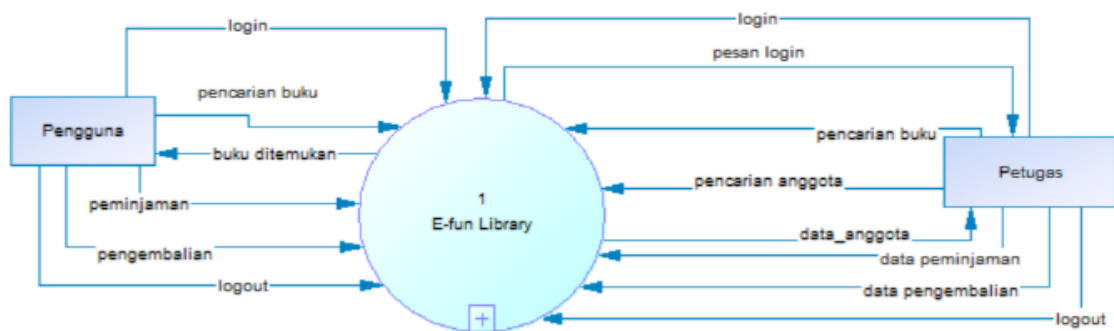
Rancangan Sistem Informasi E-FunLibrary dengan Menggunakan Pendekatan DFD (Data Flow Diagram)

Pada pengembangan sistem perangkat lunak ini, langkah pertama membuat desain dengan menggunakan aplikasi PowerDeigner berupa Data Flow Diagram (DFD) dan terdiri dari beberapa level DFD. DFD yang dibuat hanya sampai level 1 (Mahmood et al., 2019).

1) Level 0

Pada DFD level 0 terdapat 2 entitas yaitu pengguna dan petugas, dan juga terdapat 1 pemrosesan yaitu E-Fun Library.

Gambar 2. DFD Level 0



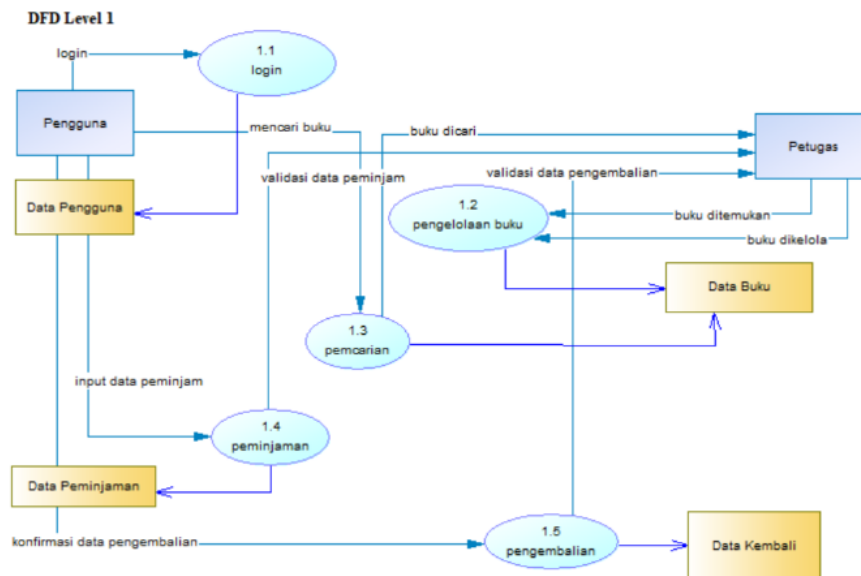
Sumber: Gambar ini dari penelitian pribadi

Alur dari DFD level 0 ini yaitu Petugas Login > Mendapatkan pesan login > Pengguna Login > Mendapatkan hak akses library > Pengguna dapat mencari buku > Melakukan peminjaman dan dapat melakukan pengembalian > Petugas mencari anggota > Melakukan validasi peminjaman dan pengembalian.

2) Level 1

Pada DFD level 1 terdapat 4 data store yaitu data pengguna, data buku, data peminjaman, dan data pengembalian. Terdapat 2 entitas yaitu pengguna dan petugas, dan terdapat 5 pemrosesan yaitu login, pengelolaan buku, pencarian, peminjaman, pengembalian.

Gambar 3. DFD Level 1



Sumber: Gambar ini dari penelitian pribadi

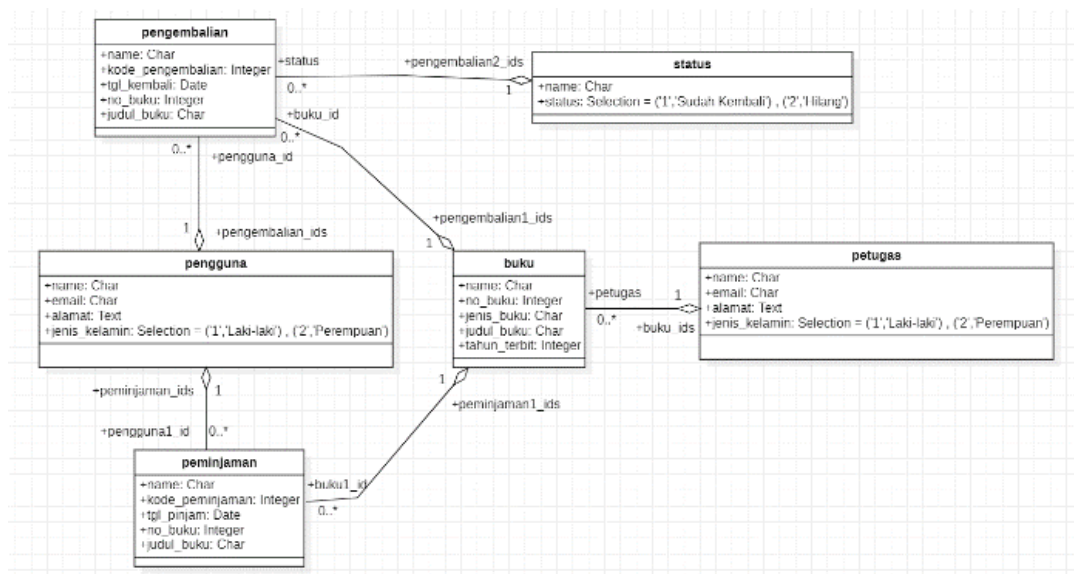
Alur DFD 1 yaitu pengguna melakukan login untuk masuk ke sistem, pengguna bisa masuk ketika petugas sudah memberikan konfirmasi, dan meminta sistem untuk mengizinkan pengguna masuk. Ketika pengguna mencari buku, maka dari petugas akan memberikan perintah ke sistem agar mencarikan buku yang sesuai dengan yang pengguna inginkan. Di sini, pengguna juga dapat melakukan peminjaman buku dan pengembalian. Ketika pengguna meminjam buku, maka petugas akan mendapatkan konfirmasi bahwa pengguna tersebut melakukan peminjaman buku.

Tugas dari petugas di sini adalah memvalidasi ketika pengguna melakukan peminjaman buku atau mengembalikan buku. Petugas juga dapat mencari anggota dari e-fun library tersebut siapa saja. Ketika petugas mencari anggotanya maka dari sistem akan memproses dan memberikan data yang diminta oleh petugas (Ainul Yaqin et al., 2019).

Rancangan Sistem Informasi E-FunLibrary dengan Menggunakan Pendekatan UML (Unified Modelling Language)

Sistem informasi e-fun library ini menggunakan Unified Modeling Language (UML) untuk menggambarkan alur sistem secara lebih terstruktur. Untuk digunakan sebagai alat bantu utama ini menggunakan staruml. Selain itu, juga menambahkan beragam addons yang memperkaya desain sistem dan sejalan dengan konsep Enterprise Resource Planning (ERP) (Arifin et al., 2020). Penggunaan StarUML dalam merancang arsitektur sistem adalah langkah yang sangat penting, karena ini membantu dalam mengilustrasikan dan memvisualisasikan seluruh proses, mulai dari tahap pengembangan hingga tahap implementasi aplikasi (Supriyono & Sutiah, 2020).

Gambar 4. Rancangan UML



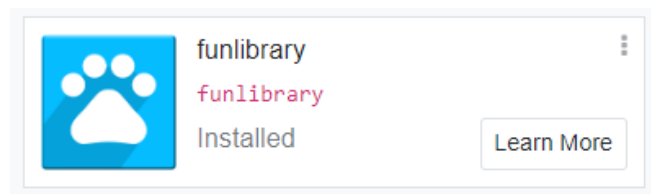
Sumber: Gambar ini dari penelitian pribadi

Terdapat 6 input yaitu petugas, pengguna, pengembalian, peminjaman, buku, status di mana mempunyai atribut masing-masing seperti gambar diatas. Di sini prosesnya adalah pengguna dapat meminjam buku, dan dapat mengembalikan. Tugas petugas adalah mengecek status dari bukunya, apakah buku tersebut sudah kembali apa belum. Petugas tugasnya itu memproses ketika pengguna meminjam atau mengembalikan buku.

Hasil

Hasil dari pengembangan sistem perangkat lunak ini adalah implementasi yang sudah dirancang dan menghasilkan sistem yang dapat digunakan dan dimanfaatkan dengan baik. Dengan menggunakan metode pengembangan RAD, maka disini hasilnya cukup baik digunakan karena sesuai dengan rancangan dari awal. Dengan menggunakan metode RAD ini, lebih efisien dan bagus untuk pengembangan perangkat lunak (Supriyono, 2019).

Gambar(5) Apps yang telah ter-generate dan berhasil ter-install pada Odoo

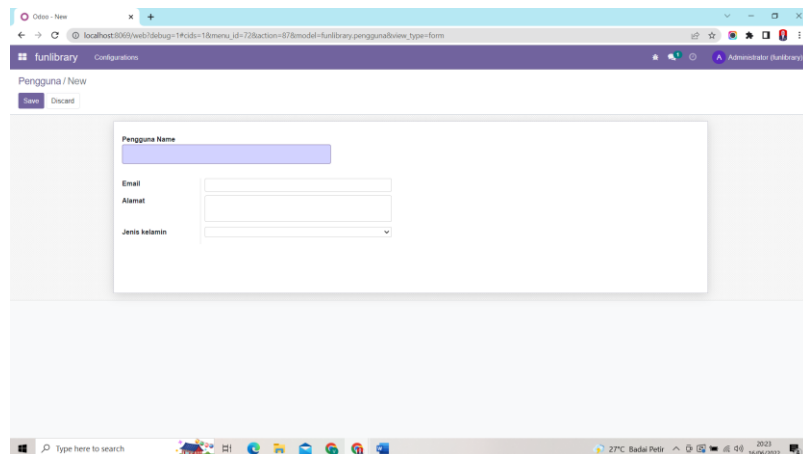


Sumber: Gambar ini dari penelitian pribadi

1) Menu Pengguna

Menu pengguna ini adalah digunakan pengguna itu memasukkan data pada saat masuk ke aplikasi. Data tersebut digunakan untuk identitas saat ingin meminjam buku, dan mengembalikan buku. Agar petugas mengetahui data pengguna.

Gambar(6) Menu Pengguna

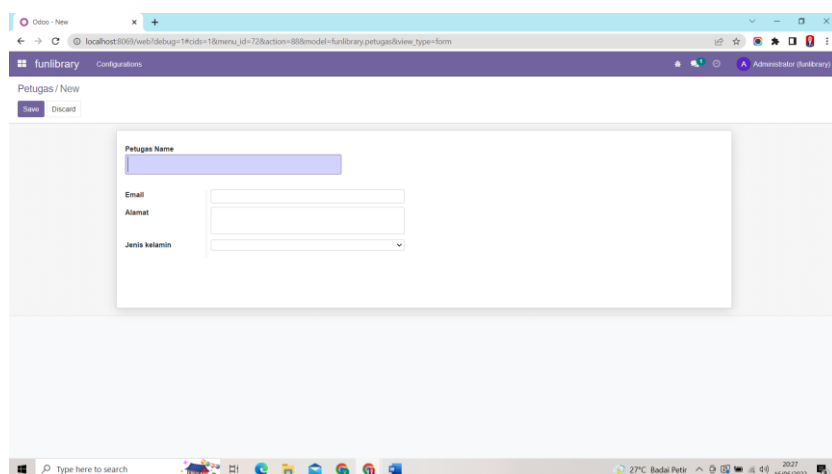


Sumber: Gambar ini dari penelitian pribadi

2) Menu Petugas

Menu petugas adalah untuk petugas memasukkan data petugas tersebut. Karena agar petugas dapat masuk ke sistem. Ketika petugas sudah masuk maka akan dapat mengecek menu status. Di mana di dalam menu status tersebut terdapat peminjaman dan pengembalian. Terdapat data yang harus diisi untuk memproses status pengembalian.

Gambar(7) Menu Petugas



Sumber: Gambar ini dari penelitian pribadi

3) Menu Buku

Menu buku adalah menu di mana untuk mencari buku yang akan dicari, dan juga di menu ini berfungsi pada saat ingin meminjam buku dan juga pengembalian. Ketika akan meminjam buku, maka harus ada data buku yang dimasukkan, supaya tahu buku yang dipinjam.

Gambar(8) Menu Buku

Sumber: Gambar ini dari penelitian pribadi

4) Menu Status Pengembalian

Menu status ini adalah menu ketika peminjaman dan pengembalian. Menu ini dapat diakses oleh petugas. Petugas akan memasukkan data di sini, ketika pengguna meminjam dan juga mengembalikan buku. Maka di dalam sini terdapat status sudah dikembalikan atau belum dikembalikan.

Gambar(9) Menu Status

Sumber: gambar pribadi

Kesimpulan dan Saran

Sistem Informasi E-Fun Library yang telah berhasil dikembangkan merupakan langkah awal yang sangat positif dalam upaya meningkatkan minat baca di Jawa Tengah, khususnya di Kota Semarang. Namun, kami menyadari bahwa sistem ini masih memiliki potensi pengembangan yang besar. Dalam penggunaan praktis, kita menyadari ada beberapa aspek yang masih perlu ditingkatkan agar aplikasi ini dapat digunakan dengan maksimal.

Aplikasi E-Fun Library memiliki potensi besar untuk memberikan manfaat yang signifikan bagi masyarakat. Konsepnya yang menarik, yang mencakup akses mudah dan berbagai fitur menarik, dapat menjadi pendorong penting dalam meningkatkan minat membaca. Dengan menjadikan pengalaman pengguna sebagai fokus utama, kami berharap aplikasi ini akan memikat lebih banyak individu untuk terlibat dalam membaca dan mengeksplorasi koleksi perpustakaan dengan cara yang lebih modern dan mudah.

Daftar pustaka

- Ainul Yaqin, M., Majid, M., Fiuca Fradana, F., & Rizal Mustofa, M. (2019). *Pertumbuhan Model Proses Bisnis Pada Permainan Hay Day Menggunakan Metode Regresi*. http://hayday.wikia.com/wiki/Hay_Day_Wiki
- Ardiansyah, A., Fardana, F. F., & Yaqin, M. A. (2021). Analisis dan Perancangan Artificial Intelligence Pada Business Process Management. *ILKOMNIKA: Journal of Computer Science and Applied Informatics*, 3(1), 69–82. <https://doi.org/10.28926/ilkomnika.v3i1.121>
- Arifin, H. S., Ridwan, A. Y., & Saputra, M. (2020, September 16). Design of green ERP system reverse logistic module based on odoo in leather tanning industry. 2020 *International Conference on Computer Science and Its Application in Agriculture, ICOSICA 2020*. <https://doi.org/10.1109/ICOSICA49951.2020.9243234>
- Budiman. (2018). *2018 2nd East Indonesia Conference on Computer and Information Technology (EIConCIT)*. IEEE.
- Mahmood, A. K., Universiti Kebangsaan Malaysia Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Annual IEEE Computer Conference, International Symposium in Information Technology 2010.06.15-17 Kuala Lumpur, & ITSIm 2010.06.15-17 Kuala Lumpur. (2019). *International Symposium in Information Technology (ITSIm)*, Kuala Lumpur Convention Centre, Kuala Lumpur, Malaysia ; proceedings.
- Nurhaida, I., Ayumi, V., Noprisson, H., Ratnasari, A., Utami, M., & Putra, E. D. (2020). Web Development Using WISDM and RAD. 2020 *International Conference on Information Technology Systems and Innovation, ICITSI 2020 - Proceedings*, 57–61. <https://doi.org/10.1109/ICITSI50517.2020.9264939>
- Supriyono. (2019). Software Testing with the approach of Blackbox Testing on the Academic Information System. *International Journal of Information System & Technology*.

- Supriyono, S., & Sutiah, S. (2020, January 29). *Improvement of Project Management Using Accelerated SAP Method in the Odoo ERP*. <https://doi.org/10.4108/eai.3-8-2019.2290729>
- Ulfa, M., Yusuf, P. N. Y., & Sirait, R. (2023). Upaya Meningkatkan Kemampuan Membaca Permulaan Siswa melalui Media Big Book. *Tematik: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 2(1), 1–5. <https://doi.org/10.57251/tem.v2i1.862>