

Perancangan Sistem Manajemen Materi Ajar pada SMA Kartini Batam

Kevin Saputra Utomo¹, Yefta Christian²

Fakultas Sistem Informasi, Universitas Internasional Batam

e-mail: 2131146.kevin@uib.edu¹, yefta@uib.ac.id²

Abstrak

Penelitian ini adalah kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang bertujuan untuk membantu Masyarakat dengan ilmu yang dipelajari. Mitra yang penulis lakukan penelitian ini adalah SMA Kartini Batam. SMA Kartini Batam memiliki masalah dimana manajemen materi ajar sekolah masih menggunakan proses offline. Oleh karena itu dalam penelitian ini penulis merancang sistem manajemen materi ajar yang dapat mengurus dokumen materi ajar, mengumpulkan tugas, dan melakukan kuiz untuk SMA Kartini Batam. Pelaksanaan perancangan website akan dilakukan menggunakan framework scrum dan programming website menggunakan framework php Laravel. Hasil dari kegiatan ini yang dibuat adalah website sistem manajemen materi ajar yang dapat diakses melalui domain materijarsmakartinibatam.free.nf dan buku panduan penggunaan website. Rekomendasi untuk PkM yang merancang sebuah website adalah untuk hosting website secepat mungkin agar mitra dapat menggunakan dan mengetes secara langsung.

Abstract

This research is a community service activity that aims to help the community with the knowledge that have been learned. The partner that the author did this research with is SMA Kartini Batam. SMA Kartini Batam has a problem where the management of school teaching materials still uses offline methods. Therefore, in this research the author designs a teaching material management system that can manage teaching material documents, collect assignments, and conduct quizzes for SMA Kartini Batam. The development of the website will be carried out using the scrum framework and website programming using the Laravel php framework. The result of this activity is a teaching material management system website that can be accessed through the domain materijarsmakartinibatam.free.nf and a guidebook for using the website. The recommendation for activities that design a website is to host the website as soon as possible so that partners can use and test the website directly.

Keywords: *Website Development, Agile Scrum Framework, Laravel*

Pendahuluan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh penulis akan dilakukan di SMA Kartini Batam. SMA Kartini Batam adalah swasta yang didirikan sejak tahun 1983. SMA Kartini Batam terletak di Jl. Budi Kemuliaan No. 01 Kampung Seraya Kota Batam, Batam, Kepulauan Riau, Indonesia. Kepala Sekolah SMA Kartini Batam sekarang ini adalah Akmal,S.PD.

Fasilitas dan teknologi yang dimiliki sekolah SMA Kartini Batam sudah ada modernisasi seperti absensi digital dan lab komputer dengan hotspot. Fasilitas lain yang dimiliki SMA Kartini Batam adalah mushola, kebun biologi, ruang perpustakaan, lapangan olahraga, dan kantin. SMA Kartini Batam juga memiliki berbagai ekstrakurikuler seperti animasi 2D, robotika, fotografi, pramuka, dan lain lain. (Pratama & Junianto, 2022) SMA Kartini Batam dibuka kepada murid dan tamu dari jam 8 pagi sampai jam 3 sore untuk setiap hari kecuali hari Minggu.

Kegiatan PkM yang akan dilakukan terhadap SMA Kartini Batam berupaya untuk meningkatkan modernisasi fasilitas yang dimiliki oleh SMA Kartini Batam. PkM ini bertujuan untuk menggunakan ilmu yang dipelajari untuk membantu masyarakat. Website akan berguna untuk membantu SMA Kartini Batam dalam manajemen materi ajar, melakukan kuiz, dan juga pengumpulan tugas.

Masalah

SMA Kartini Batam mengajar murid muridnya dengan proses tradisional yaitu secara tatap muka. Pengajaran dengan proses ini tidak bermasalah, tetapi dengan berkembangnya teknologi pengajaran dapat dicampur dengan sistem digital untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi mengajar. Peran teknologi dalam pembelajaran merupakan alat untuk menciptakan pembelajaran dinamis dan yang lebih adaptif. Teknologi bukan sekedar alat tambahan pendidikan namun sebagai bagian tak terpisahkan dalam pembelajaran di era modern. (Agustina et al., 2023)

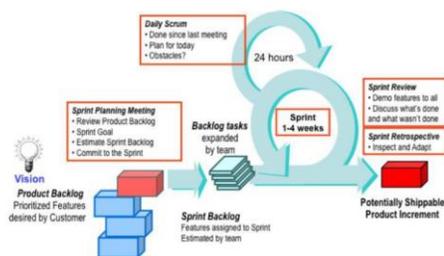
Oleh karena itu SMA Kartini Batam ingin mengimplementasikan beberapa teknologi sistem informasi di dalam pembelajaran sekolah untuk memberikan murid pendidikan yang lebih nyaman dan berkualitas. Sistem yang ingin diimplementasikan adalah sistem dimana guru dapat menyimpan berbagai materi maupun itu berupa video, pdf, ataupun gambar yang dapat dilihat dan di download murid berdasarkan kurikulum pengajaran. Selain itu website yang ingin didirikan dapat digunakan untuk melakukan kuiz secara online dan pengumpulan tugas.

Kegunaan dari sistem tersebut adalah untuk memberi murid proses untuk mengerjakan tugas dan melakukan kuiz secara digital. Dengan adanya sistem ini maka murid dapat memiliki tugas yang lebih beragam dan juga proses untuk belajar di berbagai tempat tanpa membawa buku buku yang cukup berat. Dengan sistem yang diimplementasikan diharapkan murid

untuk mendapat pembelajaran yang lebih modern sesuai dengan perkembangan zaman.

Metode

Metode perancangan sistem untuk kegiatan PKM ini adalah Agile Scrum method. Metode Agile scrum dipilih karena metode agile scrum sesuai dengan perancangan sistem yang ingin dibuat. Metode Agile scrum merupakan metode inkremental yang berarti proses pengembangan softwaranya secara bertahap. (Wulandari et al., 2020) Dengan demikian pada saat setiap selesai sebuah sprint, maka penulis dapat menanyakan pendapat kepada user untuk meminta tanggapan untuk apa yang ingin diubah di sprint berikutnya. Ini dilakukan agar sistem yang dirancang akan sesuai yang diinginkan user. (Wijaya et al., 2023) Metode tersebut dapat dilihat dari gambar berikut:



Gambar 1. Metode Agile Scrum
Sumber: (Mardika et al., 2021)

Dalam perancangan menggunakan metode agile scrum terdapat tahapan tahapan dalam perancangan. Tahapan Agile Scrum Method sebagai berikut.

Tahap menentukan product backlog, product backlog adalah feature utama yang dibuat setelah mendapatkan data dari customer untuk perancangan sistem yang ingin dibuat. Product backlog dibuat dalam bentuk user stories, dari keinginan user, product backlog dibuat untuk memenuhi keinginan tersebut. (Eka Putra et al., 2023) Di dalam kegiatan ini product backlog akan dibuat penulis, tetapi prioritas feature dan apakah feature ditolak atau diterima akan dibantu oleh pembimbing dari pihak UIB.

Tahap sprint planning adalah waktu dimana product backlog akan dipilih dari daftar product backlog dan dikerjakan untuk sprint selanjutnya. Tim menentukan tujuan dan usaha yang diperlukan untuk menyelesaikan sprint tersebut. (Firdaus & Prabowo, 2022)

Tahap pembuatan sprint backlog adalah pembagian pekerjaan dari product backlog yang ingin dirancang. Sprint backlog berguna untuk menjabarkan lebih detail pekerjaan yang perlu dikerjakan untuk membuat feature product, ini dilakukan untuk mempermudah pembagian tugas dalam tim. (Agriza et al., 2021)

Tahapan sprint adalah periode waktu terbatas, biasanya berlangsung 1-4 minggu, di mana tim mengimplementasikan cerita pengguna yang dipilih dari daftar sprint backlog. Tim mengembangkan, menguji, dan mengintegrasikan fitur-fitur, dengan tujuan menghasilkan inkremental produk.

Dalam tahapan sprint akan dilakukan daily scrum, daily Scrum

adalah pertemuan harian sekitar 15 menit untuk membahas kegiatan dan pekerjaan yang sudah dikerjakan atau kendala dari tim. (Nilawati & Widya, 2023)

Setelah sprint selesai dilakukan sprint review dengan demonstrasi produk ke customer/user. Ini dilakukan agar user dapat memberi evaluasi menyeluruh terhadap produk dan saat memberikan anjuran atau perubahan dapat dilakukan penyesuaian langsung terhadap minat user. (Roji et al., 2023)

Di tahap ini tim akan mendiskusikan dan menganjurkan proses untuk melakukan sprint yang lebih efektif. Setelah sprint selesai jika ada opini atau tanggapan dimana sprint dapat dikerjakan dengan lebih efisien dan efektif maka di tahap ini masukan dan tanggapan akan diimplementasi untuk sprint berikutnya. (Tahyudin & Zidni Iman Sholihati, 2022)

Dengan menggunakan Metode Agile Scrum, perancangan dimulai dengan pengambilan data. Teknik pengambilan data yang digunakan adalah wawancara dan bertemu dengan user yang ingin mengimplementasikan sistem tersebut. User atau customer untuk kegiatan ini adalah SMA Kartini Batam yang diwakili oleh Bapak Ade Saragih sebagai supervisor di pihak SMA Kartini. Data lain yang akan dipakai sistem akan didapatkan dari SMA Kartini Batam seperti jumlah murid, jumlah guru, dan proses registrasi user yang diinginkan, dll. Sehabis menanyakan feature dan tujuan dari website yang ingin dibuat, perancang akan menjelaskan ke supervisor yaitu dosen pembimbing

dari UIB Pak Yefta Christian untuk membantu memprioritaskan product backlog, feature mana yang diterima dan ditolak.

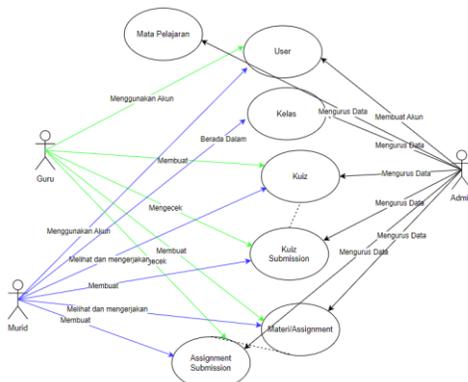
Setelah mendapat prioritas pengerjaan product backlog, backlog sudah dapat dijabarkan menjadi sprint backlog. Di dalam sprint backlog perancangan ERD, database, design dan coding akan dilakukan untuk menyelesaikan feature product backlog utama seperti download dan upload materi. Sprint akan dilakukan dalam cycle setiap 3 minggu. Setiap 3 minggu setelah sprint dimulai akan dilakukan sprint review bersama user. Demonstrasi progress dan prototype terhadap user dilakukan untuk dapat tanggapan dan opini untuk product yang dirancang. Jika user memberi tanggapan atau keinginan terhadap product maka sprint berikutnya akan dimodifikasi dalam sprint planning untuk menyesuaikan dengan user. Jika permintaan user ingin menambah feature baru yang termasuk signifikan (Product backlog baru) maka harus direncanakan dan dibahas dulu dengan supervisor apakah feature sudah melebihi planning awal dan ditolak atau dapat diterima dan rencana perancangan disesuaikan.

Secara teknis perancangan sistem materi ajar akan dilakukan menggunakan framework Laravel. Coding dan pembuatan database akan dilakukan menggunakan program program seperti Xampp, Visual Studio Code, PhpMyAdmin/MySQL. Penulis akan membuat fungsi backend terlebih dahulu dan baru memulai design yang lebih sesuai dalam front end setelah

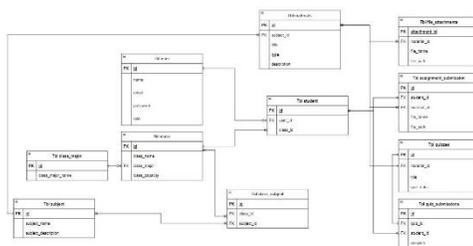
fungsi utama dari website sudah berjalan. Setelah perancangan selesai dokumen dokumen seperti instruksi penggunaan website akan dibuat untuk dokumentasi.

Pembahasan

Penulis merancang dan menggunakan use case dan ERD untuk menggampangkan penjelasan ke pengguna penggunaan website dan juga memberi Gambaran untuk tabel dan data yang akan dibuat. Berikut adalah usecase diagram dan ERD versi akhir yang dipakai untuk website.



Gambar 2. Use Case Diagram



Gambar 3. ERD Diagram

Selain itu setelah bertemu dengan mitra dan mendapatkan penjelasan dari feature feature yang diinginkan, maka penulis mendapat

gambaran untuk sistem manajemen ajar yang akan dibuat. Dari user story tersebut dapat dibuat product backlog untuk membuat task task pembuatan website. Dari product backlog maka dapat dibuat sprint backlog yang akan dikerjakan selama sprint berjalan.

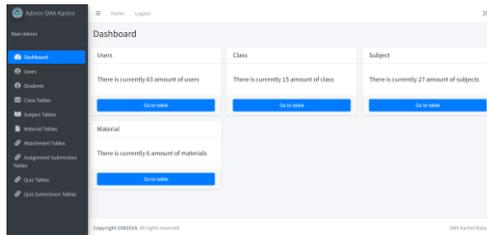
Hasil dari pelaksanaan PKM adalah sebuah website yang dibuat menggunakan framework laravel. Database yang dipakai adalah database mySQL. Sedangkan coding untuk front-end design dari webpage menggunakan Bootstrap. Website telah dihosting di infinityfree.com dengan domain

<http://materijarsmakartinibatam.free.nf>. Dokumen panduan penggunaan website juga dibuat dan diserahkan ke mitra. Berikut adalah page dari website hasil luaran kegiatan ini.

Halaman awal pada saat masuk ke website adalah home login. Di halaman ini user diberi pilihan untuk login sebagai murid atau guru. Untuk login sebagai admin maka tombol “Teacher Login” harus di klik untuk masuk ke halaman login guru. Setelah itu sebuah password dan email khusus admin akan dimasukkan untuk dapat melihat dashboard admin.

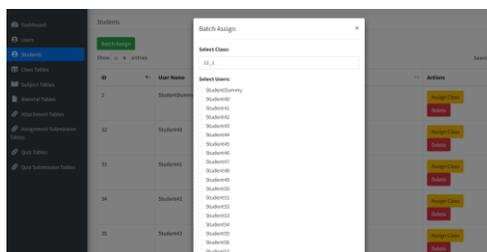


Gambar 4. Halaman HomeLogin



Gambar 5. Halaman Admin Dashboard

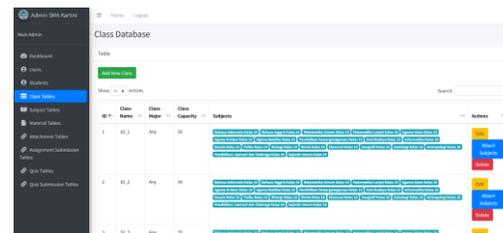
Admin mempunyai tugas untuk mengatur data data dari tabel di database. Di sistem manajemen materi ajar, admin berperan penting karena ada data hanya admin yang dapat urus. Data tersebut adalah users, students, class, dan subject. 4 data ini hanya dapat dibuat oleh admin. Feature penting admin adalah untuk membuat user dengan role seperti guru dan murid. Karena jumlah murid yang banyak, maka ada fungsi batch add student untuk dapat membuat akun user murid secara cepat. Admin juga bertugas untuk assign murid ke kelas mereka. Karena setiap kelas memiliki 35 siswa maka memasukkan murid ke kelas satu per satu tidak efisien, oleh karena itu dibuat batch assign function.



Gambar 6. Halaman Admin Masukkan Murid ke Kelas r

Admin dapat juga menghubungkan kelas dengan mata

pelajaran. Ini berfungsi untuk membuat hanya murid di dalam kelas tertentu yang dapat melihat materi dari mata pelajaran tersebut. Misalnya murid yang dimasukkan ke kelas 10-1 hanya dapat melihat mata pelajaran kelas 10, tidak bisa melihat kelas 11 dan 12 karena tidak ada mata pelajaran kelas 11 dan 12 yang dihubungkan ke kelas 10-1. Admin tidak dapat mengedit file tabel attachment, assignment submission, kuiz, dan kuiz submission. Admin hanya dapat menghapus file tersebut, Attachment dan kuiz lebih gampang diproses oleh guru, sedangkan submisi kuiz dan assignment diurus murid.

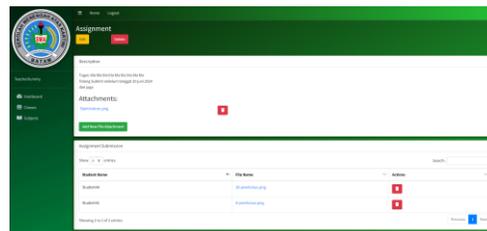


Gambar 7. Halaman Admin Menghubungkan Pelajaran ke Kelas

Dari halaman admin yang sudah diperlihatkan, dapat dikatakan bahwa tujuan dan permintaan mitra untuk admin yang mengurus data data tabel database sudah terpenuhi. Walau ada tabel yang tidak bisa di edit, file yang di dalam seharusnya tidak bagus diedit. Ini karena file akan di upload ke “public” folder, lebih aman file dihapus dan diupload ulang dibandingkan di pindah pindah menggunakan fungsi edit.

Untuk masuk ke halaman guru user harus masuk melalui login teacher dan menggunakan akun yang

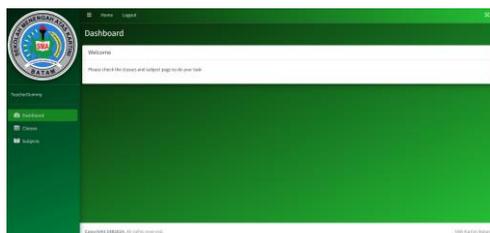
mempunya role guru. Di dalam dashboard guru tidak ada informasi penting. Di dalam halaman kelas guru dapat menghubungkan kelas dengan mata pelajaran. Di halaman mata pelajaran guru memiliki fitur untuk search mata pelajaran dan membuat materi untuk mata pelajaran tersebut. Materi dapat dibagi menjadi 3 tipe materi normal, tugas, dan kuiz. Materi normal berguna untuk memberi materi atau dokumen seperti pdf dan doc. Materi tugas berguna untuk melihat tugas yang dikumpulkan sesuai instruksi, sedangkan materi kuiz berguna untuk membuat kuiz yang dapat dikerjakan murid di halaman murid.



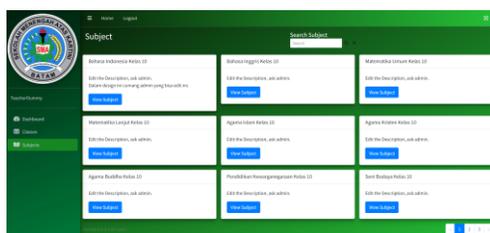
Gambar 10. Halaman Guru Materi Tugas



Gambar 11. Halaman Guru Membuat Kuiz

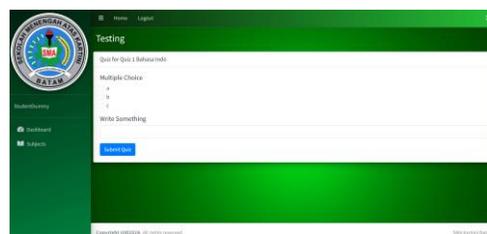


Gambar 8. Halaman Guru Dashboard



Gambar 9. Halaman Guru Mata Pelajaran

Untuk masuk ke halaman murid user harus masuk melalui student login menggunakan email dan password dengan role student. Halaman murid mirip dengan halaman guru, dengan perbedaan murid tidak dapat menambahkan atau edit materi. Halaman yang paling berbeda adalah materi tugas dan materi kuiz. Di materi tugas ada tombol untuk submit assignment, sedangkan tidak ada tombol membuat kuiz di materi kuiz.



Gambar 12. Halaman Murid Mengerjakan Kuiz

Website yang telah dirancang sudah berhasil di hosting. Website

masih di tes oleh mitra, jadi apakah website akan dipakai oleh mitra belum diketahui. Kunjungan terakhir penulis ke mitra untuk memperlihatkan fitur website dan penggunaannya diterima baik oleh mitra. Jadi hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat dikatakan berhasil untuk menggunakan ilmu yang dipelajari untuk membantu masyarakat.

Simpulan

Kegiatan yang dilakukan oleh penulis berupaya untuk menyelesaikan masalah yang dialami oleh mitra SMA Kartini Batam. Oleh karena itu dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, penulis memiliki beberapa tujuan yang ingin dicapai. Dalam kegiatan ini semua tujuan telah berhasil diselesaikan. Penulis berhasil membuat website yang memiliki fungsi manajemen materi ajar, melakukan kuiz, dan mengumpulkan tugas. Website juga dapat dipakai oleh user dengan role berbeda, dan fungsi berubah tergantung role user. Penuliss juga berhasil melakukan pengabdian terhadap Masyarakat dengan menggunakan ilmu yang dipelajari. Jadi diharapkan implementasi luaran PKM ini dapat membantu mitra SMA Kartini Batam dalam menyelesaikan masalahnya untuk manajemen materi ajar secara online.

Saran yang dapat diberikan untuk mengimplementasi sistem manajemen ajar adalah untuk mulai hosting website dari awal agar mitra bisa mencoba dan mengetes websitenya sendiri. Dengan demikian mereka tidak hanya mendengar presentasi, tetapi

juga dapat merasakan secara langsung kelemahan atau keunggulan websitenya. Penulis berharap artikel ini dapat membantu kegiatan PkM yang akan dilakukan berikutnya.

Daftar Pustaka

- Agriza, P., Azizah, N., Asfi, M., & Syafrinal, I. (2021). Implementasi Model Scrum Pada Sistem Informasi Pembelajaran Diluar Kampus Untuk Skema Wirausaha Kampus Merdeka. *Syntax: Jurnal Informatika*, 10(02), 1–12.
- Agustina, R., Rukhmana, T., Pitri, N., & Meirisa, S. (2023). *Sistem Pendidikan Digital*. Cendikia Mulia Mandiri.
- Eka Putra, F. P., Arifin, M. N., Zulfana Imam, K., Saputra, E., & Sofiyullah. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Laboratorium Terintegrasi Sistem Akademik Menggunakan Agile Scrum. *Jurnal Informasi Dan Teknologi*, 5(2), 109–119. <https://doi.org/10.37034/jidt.v5i2.367>
- Firdaus, A. M., & Prabowo, D. A. (2022). Aplikasi Pencari Tempat Magang Berbasis Android Menggunakan Metode Agile Scrum. *Jurnal Informatika Upgris*, 8(1), 46–51. <https://doi.org/10.26877/jiu.v8i1.12029>
- Mardika, P. D., Ahmad Fauzi, & Nilma. (2021). Implementasi Metode Scrum Pada Perancangan Sistem Informasi Tata Usaha Sekolah Berbasis Web. *Jurnal Publikasi Teknik Informatika*,

- 1(1), 53–60.
<https://doi.org/10.55606/jupti.v1i1.188>
- Nilawati, L., & Widya, S. A. (2023). Penerapan Metode Scrum Pada Perancangan Sistem Informasi Manajemen Arsip Surat Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(4), 484–491.
<https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i4.1044>
- Pratama, J., & Junianto, K. (2022). Perancangan Dan Implementasi Video Profile Di Sekolah Sma Kartini Batam Menggunakan Metode MDLC. *National Conference for Community Service Project (NaCosPro)*, 4(1), 993–998.
<http://journal.uib.ac.id/index.php/nacospro>
- Roji, F. F., Shiddieq, D. F., Gusdiana, R., & Puspita, E. (2023). Perancangan Sistem Informasi Bimbingan Skripsi Online (SIBIMO) dengan SCRUM Framework. *Jurnal Algoritma*, 20(2), 445–456.
<https://doi.org/10.33364/algoritma/v.20-2.1459>
- Tahyudin, I., & Zidni Iman Sholihati. (2022). Pengembangan Aplikasi Tiga-Tingkat Menggunakan Metode Scrum pada Aplikasi Presensi Karyawan Glints Academy. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 6(1), 169–176.
<https://doi.org/10.29207/resti.v6i1.3793>
- Wijaya, H. B., Hardiansyah, F., Prasetia, F., Hudda, Q. M., & Saifudin, A. (2023). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Menggunakan Metode Agile Scrum di Toko Wartas Tangerang Selatan. *JRIIN :Jurnal Riset Informatika Dan Inovasi*, 1(1), 158–171.
<http://jurnalmahasiswa.com/index.php/jriin/article/view/33>
- Wulandari, R., Setiawan, R., & Mulyani, A. (2020). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Wedding Organizer Online Menggunakan Scrum. *Jurnal Algoritma*, 16(2), 139–150.
<https://doi.org/10.33364/algoritma/v.16-2.139>