



Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Menggunakan Metode Extreme Programming Di SDI Nurul Manshur

Mahfud Hadi

STKIP PGRI SITUBONDO

Nur Azizah

STKIP PGRI SITUBONDO

Firman Jaya

STKIP PGRI SITUBONDO

Alamat : Jl. Argopuro No. 05: STKIP PGRI Situbondo

Korespondensi penulis: Nazizah0606@gmail.com

Abstract. This research was conducted at SDI Nurul Manshur by designing a website-based library information system with the aim of addressing the problems and needs that exist at SDI Nurul Manshur. This research was carried out using a method, namely the Extreme Programming (XP) method, where the Extreme Programming method is an agile method that is quite widely used, especially in small-scale application development projects. The text editor used is Sublime Text. With multi-selection features, plugins, and high speed, Sublime Text is the favorite choice of many developers. Apart from that, Sublime Text acts as a text editor used by developers to write, edit, and manage programming code. This text editor supports various programming languages such as HTML, CSS, JavaScript, PHP, Python, and others. System testing uses Black-Box Testing to ensure the features on the website run according to the desired needs. Black Box Testing is a software testing method that focuses on the functionality of a system without looking at its source code or internal structure. In conclusion, this website-based library information system is suitable for use at SDI Nurul Manshur because this system is very helpful and meets the needs, especially for library management at SDI Nurul Manshur.

Keywords: Libraries, Extreme Programming, Sublime Text, Black Box Testing.

Abstrak. Penelitian ini dilakukan di SDI Nurul Manshur dengan merancang sebuah sistem informasi perpustakaan berbasis website dengan tujuan untuk mengatasi masalah dan kebutuhan yang ada di SDI Nurul Manshur. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan sebuah metode yakni metode *Extreme Programming (XP)* yang mana metode *Extreme Programming* merupakan salah satu metode *agile* yang cukup banyak digunakan, terutama pada proyek pengembangan aplikasi dalam skala kecil. Teks editor yang digunakan adalah *Sublime Text*. Dengan fitur multi-selection, *plugin*, dan kecepatan tinggi, *Sublime Text* menjadi pilihan favorit banyak developer. Selain itu, *Sublime Text* berperan sebagai teks editor yang digunakan oleh developer untuk menulis, mengedit, dan mengelola kode pemrograman. Teks editor ini mendukung berbagai bahasa pemrograman seperti *HTML*, *CSS*, *JavaScript*, *PHP*, *Python*, dan lainnya. Pengujian

sistem menggunakan *Black-Box Testing* untuk memastikan fitur-fitur yang ada pada website berjalan sesuai kebutuhan yang di inginkan. *Black Box Testing* adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas sistem tanpa melihat kode sumber atau struktur internalnya. Kesimpulannya, sistem informasi perpustakaan berbasis website ini layak di gunakan di SDI Nurul Manshur karena sistem ini sangat membantu dan sesuai dengan kebutuhan terutama pada pengelolaan perpustakaan yang ada di SDI Nurul manshur.

Kata kunci: Perpustakaan, *Extreme Programming*, *Sublime Text*, *Black Box Testing*.

LATAR BELAKANG

Umumnya permasalahan yang terjadi pada perpustakaan adalah anggota perpustakaan harus datang langsung untuk melakukan proses peminjaman buku. Di era digital saat ini, menjadi kendala dimana pada saat melakukan sebuah transaksi dapat dilakukan dimanapun dan kapan pun. Salah satunya dengan transaksi peminjaman dan pengembalian dilakukan secara tatap muka. Selain itu, pencarian buku juga dilakukan secara manual oleh siswa sehingga terjadinya penumpukan antrian dalam mencari buku, dalam memberikan denda terjadi kekeliruan soal berapa buku yang harus di denda, dalam proses pengolahan data-data buku yang ada di perpustakaan, prosesnya masih dilakukan secara manual dimana, dalam pembuatan laporan masih menggunakan pencatatan sehingga rentan mengalami kehilangan dan kerusakan.

SDI Nurul Manshur yang berada di Desa Mimbaan Kecamatan Panji untuk saat ini sistem perpustakaannya masih menggunakan cara manual, baik dalam mengelola perpustakaan, pencarian buku, peminjaman buku, atau manajemen denda bagi siswa yang dikenakan denda. Sehingga lumayan kesulitan bagi siswa maupun staff perpustakaan serta memakan waktu yang lumayan lama.

Untuk menyelesaikan masalah tersebut usaha yang dilakukan oleh peniliti adalah melakukan pengembangan sistem informasi perpustakaan yang dikhkususkan untuk SDI Nurul Manshur. Pada pembangunan sistem informasi perpustakaan ini, peneliti menggunakan metode Extreme Programming yang ada pada Metode Agile. Pada pengembangan sistem perpustakaan pada penelitian ini menggunakan metode Extreme Programming (XP) dalam proses development sistem.

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk memberi langkah solutif terhadap permasalahan yang ada dengan Merancang sistem informasi perpustakaan yang mudah dan digunakan untuk SDI Nurul Manshur.

KAJIAN TEORITIS

Kajian Pustaka

Kajian Pustaka merupakan bagian yang berfungsi untuk mengidentifikasi, mengkaji, merangkum penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik yang akan diteliti. Di sini, peneliti menganalisis teori-teori, konsep dan temuan yang telah ada untuk memahami konteks dan dasar ilmiah dari penelitian yang akan dilakukan.

Sistem Informasi

Sistem informasi (manajemen) perpustakaan adalah perangkat lunak manajemen perpustakaan untuk memantau dan mengendalikan transaksi di perpustakaan (Pasaribu, 2021). Sistem informasi perpustakaan yaitu suatu sistem di dalam suatu organisasi pelayanan publik yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi peminjaman, pengembalian dan perpanjangan buku dan pembuatan laporan harian, bulanan ataupun tahunan (Suharti, 2020).

Metode Extreme Programming (XP)

Menurut (Ardiansah, 2022) *Extreme Programming* merupakan salah satu metode *agile* yang cukup banyak digunakan, terutama pada proyek pengembangan aplikasi dalam skala kecil. Hal ini karena metode ini terhitung cukup sederhana dan ringkas namun tetap mengaplikasikan berbagai prinsip *Agile* yang dianggap break through dalam meningkatkan efisiensi serta efektivitas penggerjaan pengembangan perangkat lunak. Extreme Programming juga mengedepankan proses pengembangan yang lebih responsive atau agile, yang mana kita harus cepat tanggap atas kebutuhan (Kurniawan dkk., 2022).

Framework

Menurut (Panggabean dkk., 2023) Framework adalah sebuah kerangka kerja yang digunakan untuk mengembangkan website. Framework ini diciptakan untuk membantu web developer dalam menulis baris kode. Dengan menggunakan framework penulisan

kode akan jauh lebih mudah, cepat, dan terstruktur rapi Mengenai framework, A. H. Malahella (2020) menjelaskan bahwa framework adalah kumpulan library atau fungsi yang dapat digunakan oleh programmer sehingga mempermudah dalam pembuatan kode. Sedangkan menurut D. Ambriani (2020) Framework merupakan kerangka kerja dalam pembangunan sebuah website. Dengan menggunakan framework ini, waktu yang dibutuhkan untuk membuat website menjadi lebih singkat dan proses pengembangannya lebih mudah.

Sublime Text

Aplikasi Sublime atau lebih dikenal dengan Sublime Text merupakan suatu text editor yang sering digunakan oleh programmer khususnya seorang web developer (Solahudin, 2021). Dengan fitur multi-selection, plugin, dan kecepatan tinggi, Sublime Text menjadi pilihan favorit banyak developer. Selain itu, Sublime Text berperan sebagai teks editor yang digunakan oleh developer untuk menulis, mengedit, dan mengelola kode pemrograman. Teks editor ini mendukung berbagai bahasa pemrograman seperti HTML, CSS, JavaScript, PHP, Python, dan lainnya.

METODE PENELITIAN

Metode *Extreme programming* sangat sesuai jika dihadapkan dengan *requirement* yang tidak jelas maupun terjadi perubahan-perubahan yang sangat cepat. Pengkodean atau coding menjadi aktivitas yang diutamakan dari semua tahapan pada siklus pengembangan perangkat lunak. Metode penelitian yang digunakan peneliti adalah metode Extreme Programing(XP) yang memiliki beberapa tahap diantaranya yakni:

Tahap Perencanaan (Planning), tim pelaksana Bersama dengan calon pengguna untuk memenuhi kebutuhan proyek dan menekan fitur utama. Tim memperkirakan sebuah Gambaran yang diinginkan oleh client dan membuat rencana pengembangan yang dibagi menjadi beberapa tahapan yang diperlukan untuk memenuhi fungsionalitas yang dibutuhkan. Jika Gambaran. Tahap Perancangan (Design), perancangan dilakukan dengan desai sederhana agar mudah dipahami dan lebih mudah untuk dimodifikasi. Tahap Pengkodean (Coding), tahapan ini merupakan hal yang paling utama dalam penggerjaan sebuah project. Tahap Pengujian (Testing), tahap ini merupakan tahap finishing dari

perancangan dengan metode extreme programming (XP). Tahap Implementasi Produk, tahapan ini dapat berupa penerapan pada pengguna maupun admin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Perancangan Uml

1. Usecase diagram

A. Diagram login

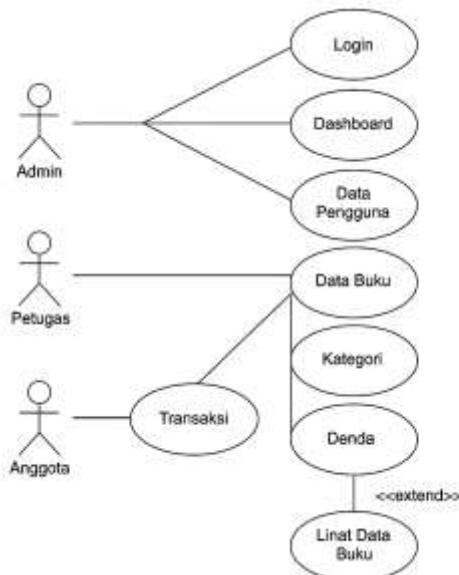
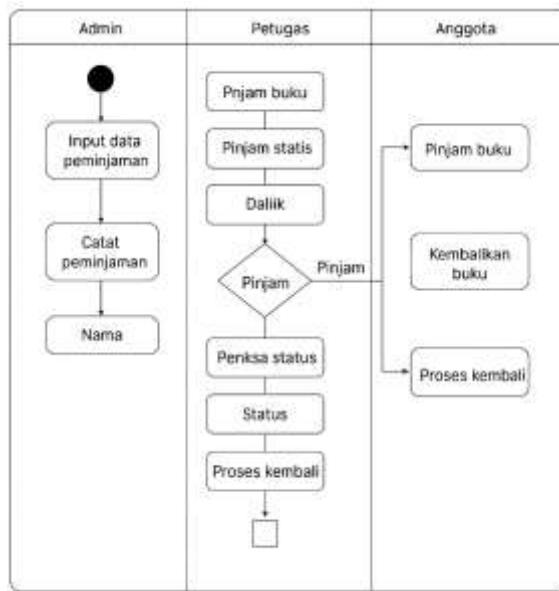


Diagram use case di atas menggambarkan interaksi antara tiga aktor utama dalam sistem perpustakaan, yaitu admin, petugas, dan anggota, dengan berbagai fitur atau fungsionalitas sistem. Admin memiliki akses penuh terhadap sistem, termasuk fitur login, dashboard, data pengguna, dan data buku. Hal ini menunjukkan bahwa admin berperan sebagai pengelola utama yang dapat mengatur data pengguna serta memantau seluruh aktivitas melalui dashboard. Petugas memiliki hak akses yang lebih terbatas dibandingkan admin, tetapi tetap memiliki peran penting dalam pengelolaan buku.

2. Activity diagram

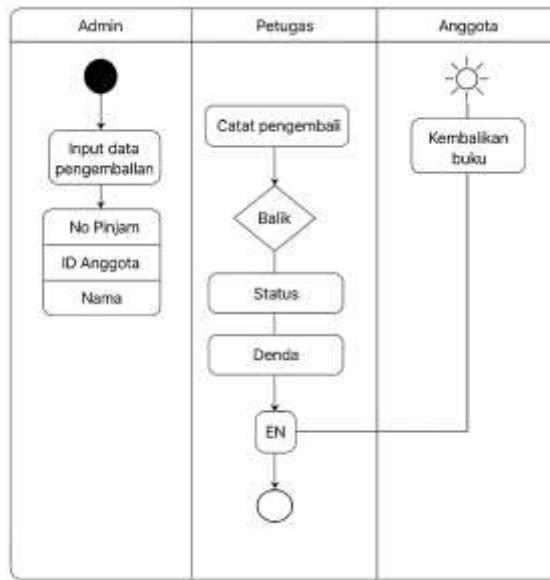
A. Diagram peminjaman



Gambar di atas merupakan diagram aktivitas (*activity diagram*) yang menggambarkan proses transaksi peminjaman buku pada sebuah sistem perpustakaan, melibatkan tiga aktor utama yaitu admin, petugas, dan anggota. Proses dimulai dari admin yang melakukan input data peminjaman, mencatat transaksi peminjaman, dan memasukkan nama anggota yang melakukan peminjaman.

Di sisi petugas, aktivitas dimulai dari peminjaman buku, pencatatan status peminjaman, serta pengisian data tanggal kembali. Diagram ini juga memuat proses pengecekan status dan pemrosesan pengembalian buku oleh petugas. Sedangkan di sisi anggota, proses dimulai dengan peminjaman buku, lalu diakhiri dengan pengembalian buku dan konfirmasi proses kembali. Alur ini menunjukkan keterlibatan semua aktor dalam satu siklus lengkap peminjaman hingga pengembalian buku, termasuk pengelolaan data seperti no pinjam, id anggota, nama, tanggal pinjam, tanggal balik, status, denda, dan aksi.

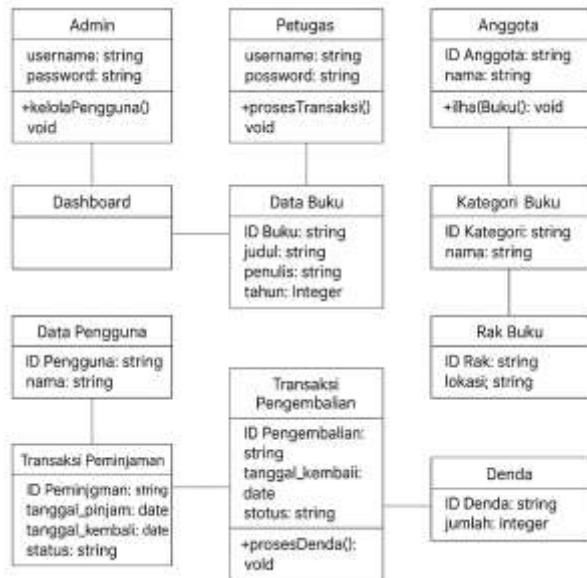
B. Diagram pengembalian



Gambar di atas merupakan diagram aktivitas (*activity diagram*) yang menggambarkan proses transaksi pengembalian buku di sistem perpustakaan, melibatkan tiga aktor utama yaitu admin, petugas, dan anggota.

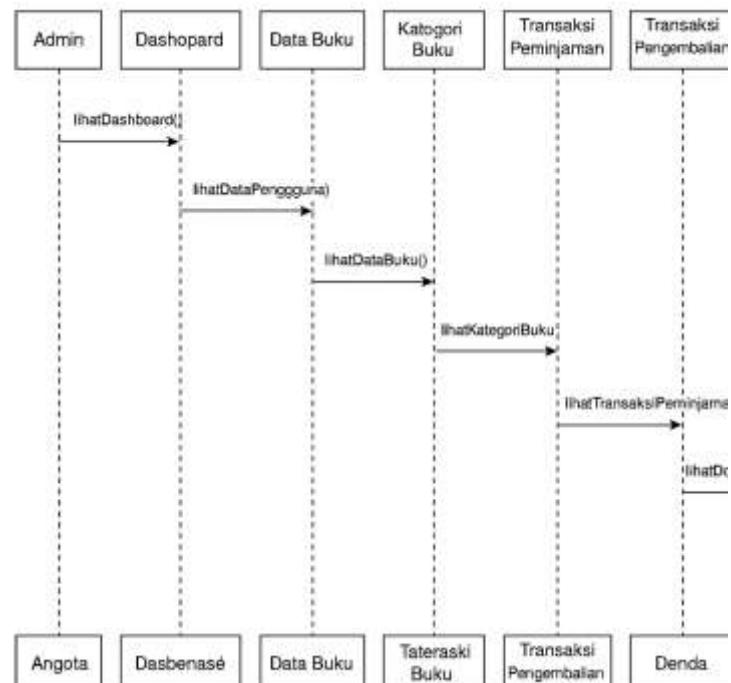
Proses dimulai dari anggota yang melakukan pengembalian buku. Selanjutnya, admin melakukan input data pengembalian yang mencakup no pinjam, id anggota, dan nama. Data tersebut diteruskan kepada petugas, yang kemudian mencatat pengembalian dan melakukan pengecekan apakah buku benar-benar telah dikembalikan (ditunjukkan dengan pengambilan keputusan pada simpul "balik"). Setelah dikonfirmasi, petugas memeriksa status peminjaman, apakah tepat waktu atau terlambat. Jika terdapat keterlambatan, maka sistem mencatat dan menampilkan jumlah denda yang dikenakan kepada anggota. Langkah terakhir adalah aksi penyelesaian yang dilakukan oleh petugas, seperti memproses pembayaran denda atau menyelesaikan administrasi pengembalian. Dengan demikian, diagram ini menunjukkan alur yang terstruktur dari pengembalian buku mulai dari anggota hingga administrasi yang diselesaikan oleh petugas dan admin.

3. Class diagram



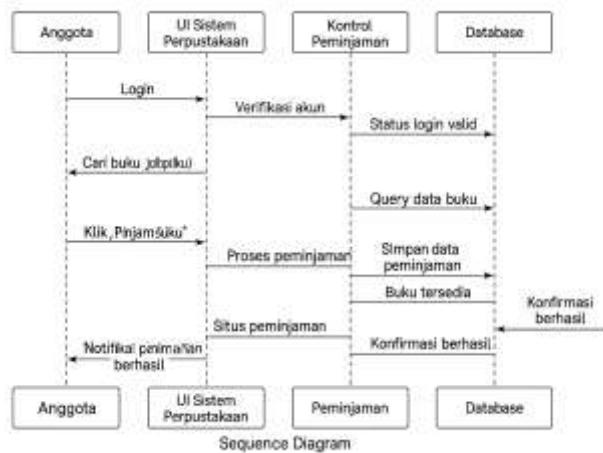
Gambar di atas merupakan class diagram uml (*unified modeling language*) untuk sistem informasi perpustakaan, yang menggambarkan struktur kelas-kelas utama dalam sistem, atribut yang dimiliki masing-masing kelas, serta relasi antar kelas. Diagram ini mencerminkan bagaimana data dikelola dan berinteraksi satu sama lain, melibatkan aktor seperti admin, petugas, dan anggota, serta entitas utama seperti data buku, transaksi, kategori, rak, dan denda.

4. *Sequence diagram admin*



Gambar yang ditampilkan merupakan sebuah *sequence diagram* yang menggambarkan alur interaksi antara aktor admin dan beberapa komponen dalam sistem informasi perpustakaan. Diagram ini menunjukkan bahwa admin memiliki peran penting dalam mengakses berbagai fitur sistem, mulai dari dashboard hingga pengelolaan transaksi. Pertama, admin mengakses dashboard melalui perintah `lihat dashboard()` untuk melihat ringkasan informasi secara keseluruhan. Selanjutnya, admin melakukan permintaan `lihat data pengguna` untuk menampilkan data pengguna, meskipun pada diagram ini terlihat bahwa permintaan tersebut salah diarahkan ke modul data buku, yang seharusnya ditujukan ke modul pengguna.

5. Sequence diagram anggota



Anggota memiliki akses untuk masuk ke dalam sistem menggunakan akun yang telah terdaftar. Proses login ini memungkinkan sistem mengenali identitas pengguna dan memberikan layanan yang sesuai dengan hak aksesnya. Setelah login, anggota dapat menggunakan fitur pencarian untuk menemukan buku berdasarkan judul, pengarang, kategori, atau kata kunci lainnya. Ini membantu anggota menemukan koleksi buku yang tersedia secara cepat dan efisien. Fungsi utama anggota adalah melakukan peminjaman buku. Dalam sistem informasi perpustakaan, anggota dapat memilih buku yang tersedia dan mengajukan permintaan peminjaman secara langsung melalui sistem, tanpa harus datang langsung ke perpustakaan.

Anggota juga dapat memantau status buku yang sedang dipinjam, jatuh tempo pengembalian, serta melihat riwayat peminjaman sebelumnya. Ini membantu mereka mengelola pinjaman dan menghindari denda keterlambatan. Jika anggota terlambat

mengembalikan buku, sistem secara otomatis akan mencatat dan menghitung denda keterlambatan sesuai kebijakan yang berlaku. Informasi jumlah denda akan ditampilkan di akun anggota, dan mereka dapat melakukan pembayaran secara langsung (jika disediakan oleh sistem), atau menyelesaiakannya melalui petugas perpustakaan.

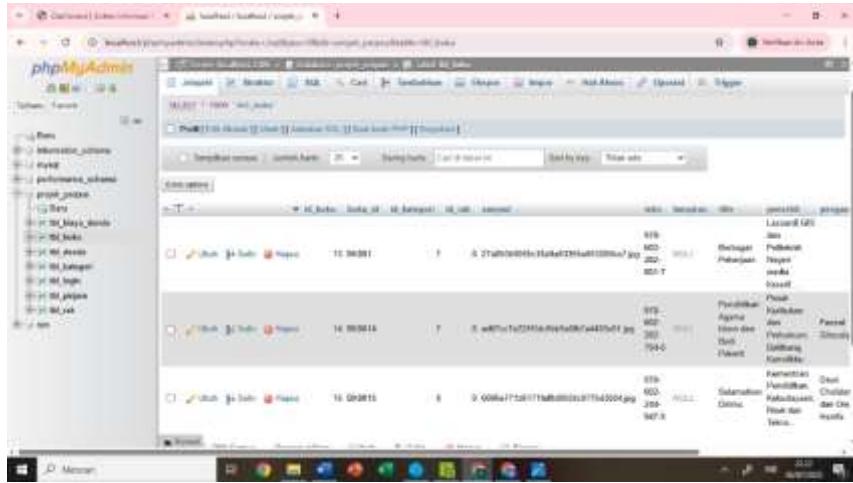
Hasil perancangan database

1. Tampilan *database login*

Gambar di atas merupakan tampilan halaman phpmyadmin yang menunjukkan isi dari tabel `tbl_login` dalam database `projek_perpus`. Tabel ini menyimpan data *login* pengguna sistem informasi perpustakaan. Terlihat bahwa terdapat dua entri data pengguna yang masing-masing memiliki kolom `id_login`, `anggota_id`, `user`, `pass`, `level`, `nama`, `tempat_lahir`, `tgl_lahir`, `jenkel`, `alamat`, dan `telepon`. Pengguna pertama memiliki `id_login` 9 dengan `anggota_id` ag005 dan username “mahfud”, berlevel sebagai “petugas”, lahir di besuki pada tanggal 2025-06-20, berjenis kelamin laki-laki, dan beralamat di jl.burnik dengan nomor telepon 09876.

Sedangkan pengguna kedua memiliki `id_login` 10, `anggota_id` ag0010 dengan username “hadi”, berstatus sebagai “anggota”, lahir di situbondo pada tanggal 2999-12-12 (yang tampaknya merupakan data yang keliru), dan juga berjenis kelamin laki-laki, beralamat di “sibond” dengan nomor telepon 123. Kolom `pass` menyimpan password dalam bentuk hash, menandakan bahwa sistem telah menerapkan pengamanan data. Tampilan ini menunjukkan bahwa sistem menggunakan struktur tabel untuk mencatat dan mengelola informasi login serta identitas dasar pengguna perpustakaan.

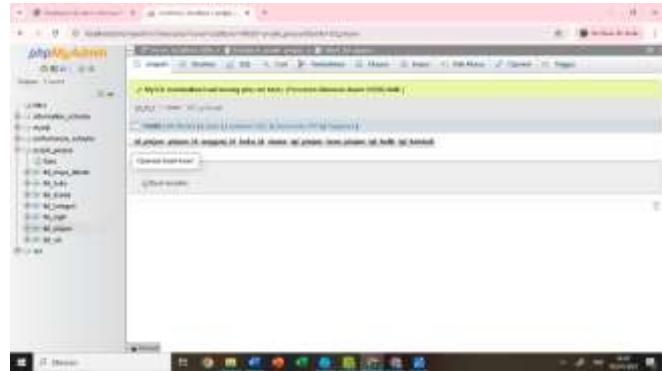
2. Tampilan *database* buku



Gambar di atas menampilkan tampilan tabel `tbl_buku` pada `phpmyadmin` dalam *database* `projek_perpus`, yang berisi data koleksi buku pada sistem informasi perpustakaan. Tabel ini memuat beberapa kolom penting seperti `id_buku`, `buku_id`, `id_kategori`, `id_rak`, `sampul`, `isbn`, `lampiran`, `title`, `penerbit`, dan `pengarang`. Terlihat bahwa ada tiga entri buku. Buku pertama memiliki `id_bku001` dengan kategori `id 7` dan diletakkan pada rak `id 8`. Judul buku tersebut adalah “berbagai pekerjaan” dengan `isbn 978-602-282-001-7`, diterbitkan oleh `lazuarid gis` dan `politeknik negeri media kreatif`. Buku kedua memiliki `id_bku0014` dengan judul “pendidikan agama islam dan budi pekerti”, `isbn 978-602-282-794-8`, diterbitkan oleh `pusat kurikulum dan perbukuan, balitbang, kemdikbud`, dan ditulis oleh `faesal ghozaly`.

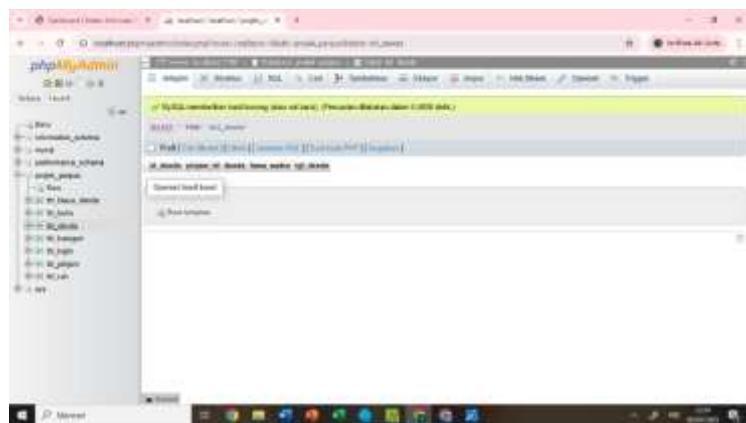
Buku ketiga memiliki `id_bku0015` berjudul “selamatkan dirimu” dengan `isbn 978-602-244-947-8`, diterbitkan oleh `kementerian pendidikan, kebudayaan, riset dan teknologi`, dan ditulis oleh `dewi cholidatun` dan `hanafi`. Masing-masing entri buku memiliki file gambar sampul yang ditautkan melalui nama file (contoh: `27a850b9065c38a9a53355a683089ce7.jpg`). Data ini menunjukkan bahwa sistem perpustakaan sudah mengelola informasi buku secara digital dan terstruktur, termasuk metadata penting seperti lokasi buku, pengarang, penerbit, dan visual sampul.

3. Tampilan *database* pinjam



Gambar di atas memperlihatkan tampilan tabel *tbl_pinjam* pada *phpmyadmin* yang berada dalam database *projek_perpus*. Tabel ini digunakan untuk mencatat aktivitas peminjaman buku di sistem informasi perpustakaan. Struktur tabel terdiri dari beberapa kolom penting, yaitu *id_pinjam* (sebagai identitas unik peminjaman), *pinjam_id*, *anggota_id* (id anggota yang meminjam buku), *buku_id* (id buku yang dipinjam), *status* (status peminjaman), *tgl_pinjam* (tanggal peminjaman), *lama_pinjam* (durasi pinjam), *tgl_balik* (tanggal pengembalian aktual), dan *tgl_kembali* (tanggal yang seharusnya dikembalikan). Pada tampilan tersebut, belum terdapat data yang ditampilkan, yang artinya saat ini belum ada transaksi peminjaman yang dilakukan dalam sistem. Tabel ini berperan penting dalam manajemen sirkulasi buku di perpustakaan, termasuk pelacakan keterlambatan dan pengelolaan denda jika ada pelanggaran waktu pengembalian.

4. Tampilan *database* denda

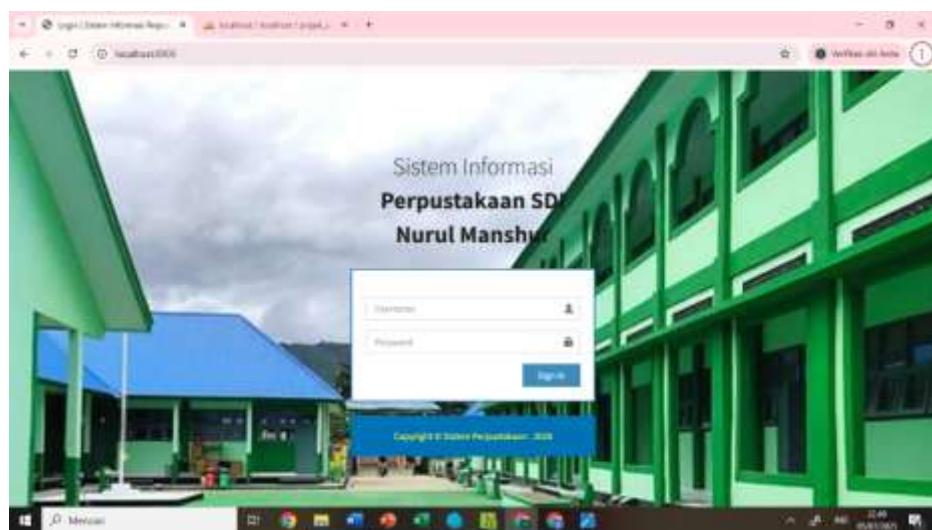


Gambar di atas menampilkan tampilan tabel *tbl_denda* pada *phpmyadmin* dalam database *projek_perpus*, yang digunakan untuk mencatat data keterlambatan pengembalian buku dan denda yang dikenakan kepada anggota perpustakaan. Tabel ini memiliki beberapa

kolom, yaitu `id_denda` (identitas unik denda), `pinjam_id` (referensi ke peminjaman terkait), `denda` (jumlah denda), `lama_waktu` (jumlah keterlambatan dalam satuan waktu tertentu), dan `tgl_denda` (tanggal denda dikenakan). Dari tampilan tersebut terlihat bahwa tabel masih kosong dan belum ada data yang tercatat. Meskipun belum berisi, struktur tabel ini menunjukkan bahwa sistem perpustakaan telah disiapkan untuk mengelola denda secara otomatis dan terintegrasi dengan data peminjaman, sehingga petugas dapat dengan mudah memantau keterlambatan dan menerapkan sanksi secara adil dan efisien.

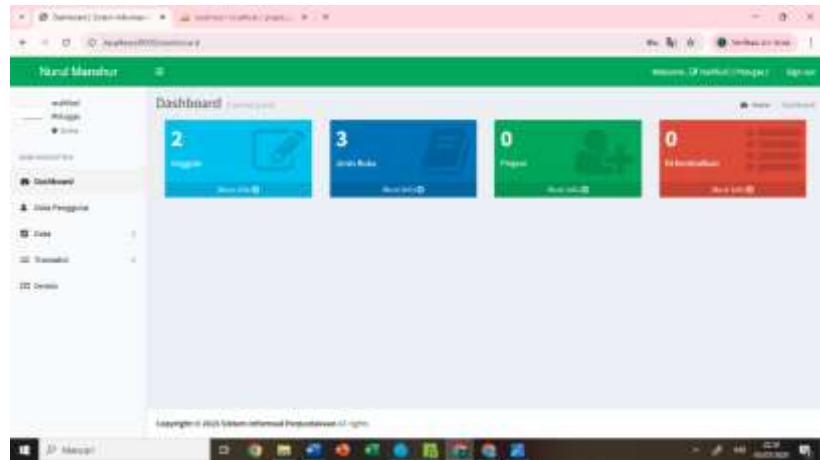
Perancangan sistem

1. Tampilan halaman *login*



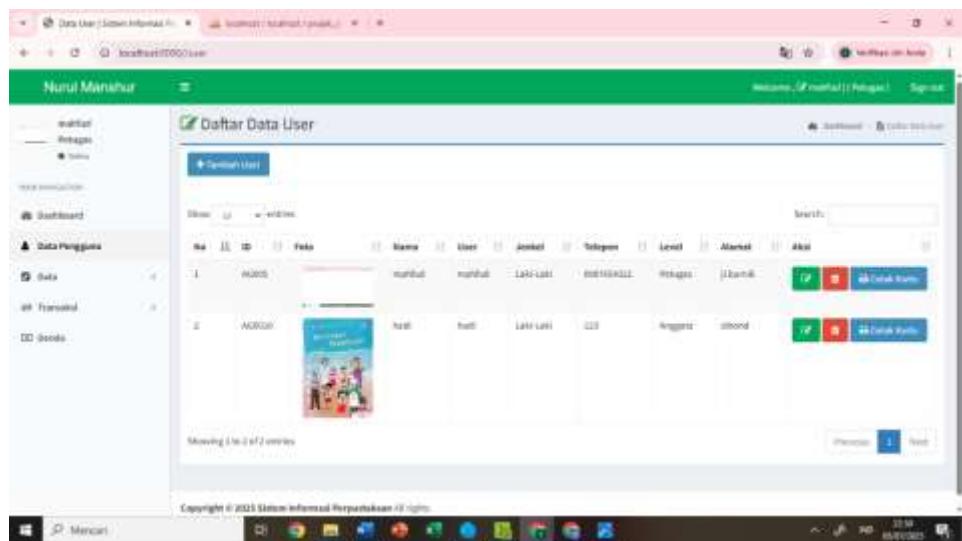
Gambar di atas menampilkan halaman *login* dari sebuah sistem informasi perpustakaan berbasis *website* milik sdi nurul manshur. Di bagian tengah layar, terdapat kotak formulir *login* berwarna putih dengan dua kolom isian: satu untuk *username* dan satu lagi untuk *password*, masing-masing dilengkapi dengan ikon pengguna dan gembok. Di bawah kolom tersebut terdapat tombol berwarna biru bertuliskan "sign in" untuk masuk ke dalam sistem. Latar belakang halaman menampilkan bangunan sekolah dengan dominasi warna hijau dan atap biru, yang memberikan kesan cerah dan bersih. Judul halaman "sistem informasi perpustakaan sdi nurul manshur" ditampilkan di bagian atas kotak login dengan huruf yang jelas dan tegas. Di bagian bawah tampilan, terdapat catatan hak cipta bertuliskan "copyright © sistem perpustakaan - 2025" yang menandakan tahun pengembangan sistem. Seluruh antarmuka tampak sederhana namun informatif, memberikan kemudahan bagi pengguna untuk mengakses sistem perpustakaan sekolah.

2. Tampilan halaman beranda/dashboard



Gambar di atas merupakan tampilan halaman dashboard dari sistem informasi perpustakaan sdi nurul manshur yang diakses melalui *web browser* pada alamat *localhost:8000*. Halaman ini ditujukan untuk pengguna dengan peran sebagai petugas perpustakaan, yang dalam hal ini adalah pengguna bernama "mahfud". Tampilan *dashboard* menyajikan informasi ringkas dalam bentuk panel berwarna mengenai data inti sistem.

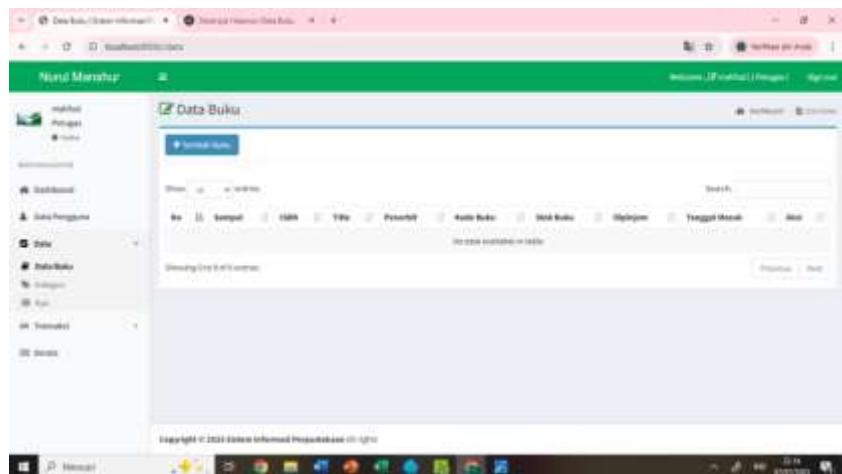
3. Tampilan halaman data pengguna



Gambar di atas menunjukkan tampilan antarmuka halaman "daftar data user" dari sebuah sistem informasi perpustakaan bernama "nurul manshur". Pengguna yang sedang *login* adalah "mahfud" dengan level akses sebagai "petugas". Halaman ini menampilkan daftar pengguna sistem dalam bentuk tabel yang terdiri dari beberapa kolom, yaitu: nomor (no),

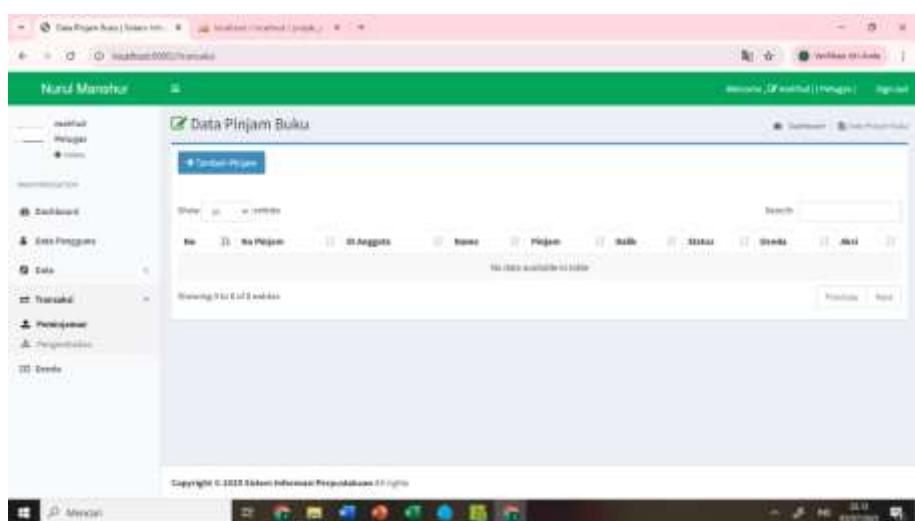
id, foto, nama, user, jenkel (jenis kelamin), telepon, level, alamat, dan aksi. Terdapat dua entri data pengguna dalam tabel. Pengguna pertama memiliki id ag005 dengan nama dan *username* "mahfud", berjenis kelamin laki-laki, nomor telepon 0987654321, level sebagai petugas, dan alamat "jl.burnik".

4. Tampilan halaman data buku



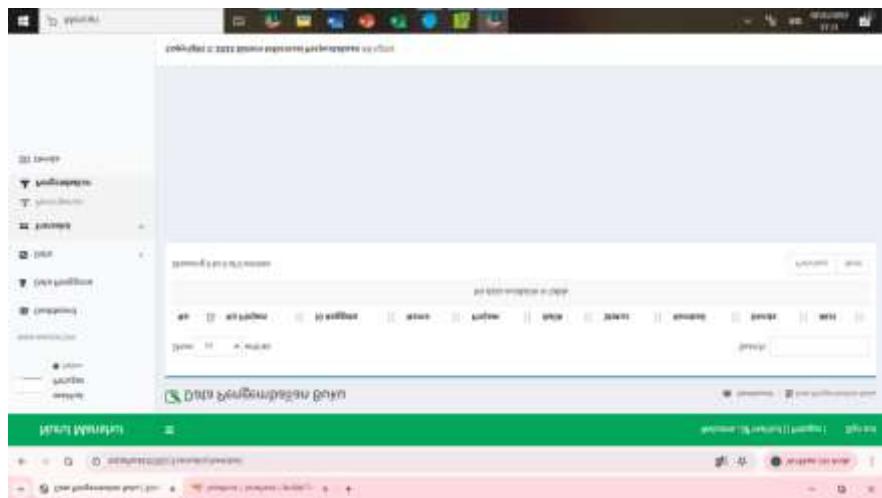
Gambar di atas menampilkan halaman "data buku" dari aplikasi sistem informasi perpustakaan bernama nurul manshur yang diakses melalui *localhost*. Pengguna yang sedang *login* adalah mahfud, yang memiliki peran sebagai petugas, dan sedang berada dalam status *online*. Tampilan halaman ini menunjukkan bahwa belum terdapat data buku yang tersimpan, yang ditunjukkan dengan pesan “*no data available in table*” pada tabel utama.

5. Tampilan halaman transaksi peminjaman



Gambar di atas menampilkan halaman "data pinjam buku" dari sistem informasi perpustakaan nurul manshur. Pengguna yang sedang login adalah "mahfud" dengan peran sebagai "petugas", dan statusnya ditampilkan sebagai "online". Halaman ini merupakan bagian dari menu "transaksi", tepatnya submenu "peminjaman". Di bagian atas halaman terdapat tombol berwarna biru bertuliskan "+ tambah pinjam" yang berfungsi untuk menambahkan data peminjaman buku baru. Di bawahnya terdapat tabel yang seharusnya menampilkan data transaksi peminjaman buku, namun saat ini tidak ada data yang tersedia, ditandai dengan pesan "no data available in table". Tabel tersebut memiliki beberapa kolom, yaitu: "no", "no pinjam", "id anggota", "nama", "pinjam" (tanggal peminjaman), "balik" (tanggal pengembalian), "status", "denda", dan "aksi". Di sisi kiri terdapat menu navigasi utama dengan beberapa kategori, yaitu dashboard, data pengguna, data (terdiri dari data buku, kategori, dan rak), transaksi (dengan submenu peminjaman dan pengembalian), serta denda.

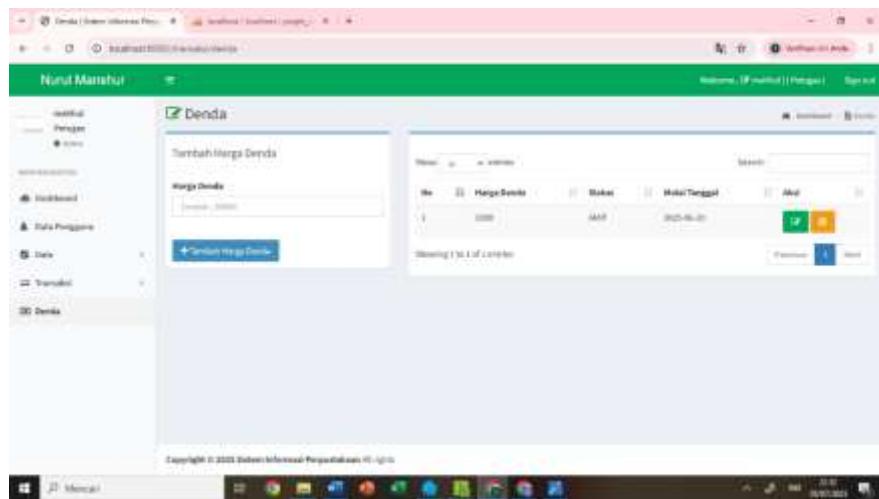
6. Tampilan halaman transaksi pengembalian



Gambar tersebut menampilkan antarmuka dari sebuah sistem informasi perpustakaan digital bernama "nurul manshur" yang sedang diakses oleh seorang pengguna dengan nama mahfud, yang berperan sebagai petugas dan saat ini berstatus online. Pada layar utama terlihat halaman bertajuk "data pengembalian buku", yang berada dalam menu transaksi > pengembalian di sisi navigasi kiri. Halaman ini menyajikan tabel yang seharusnya berisi data pengembalian buku oleh anggota perpustakaan. Tabel tersebut memiliki kolom seperti no, no pinjam, id anggota, nama, pinjam, balik, status, kembali,

denda, dan aksi. Namun, pada saat tangkapan layar diambil, tidak ada data yang ditampilkan dalam tabel (kosong).

7. Tampilan halaman denda



Gambar tersebut memperlihatkan tampilan antarmuka dari halaman "denda" pada sistem informasi perpustakaan nurul manshur, yang diakses oleh pengguna bernama mahfud dengan peran sebagai petugas dan dalam status online. Di sisi kiri terdapat panel navigasi utama dengan beberapa menu seperti dashboard, data pengguna, data, dan transaksi yang sedang terbuka dan menampilkan submenu denda. Pada bagian utama halaman, terdapat dua panel. Panel sebelah kiri berfungsi untuk menambahkan harga denda, dengan sebuah field input bertuliskan "harga denda" dan placeholder "contoh: 10000", serta tombol biru bertuliskan "+ tambah harga denda".

Panel kanan menampilkan tabel data denda yang sudah tercatat. Tabel ini memiliki kolom: no, harga denda, status, mulai tanggal, dan aksi. Terlihat satu entri aktif dengan harga denda sebesar 2000, status aktif, dan mulai diberlakukan sejak tanggal 20 juni 2025. Terdapat dua tombol aksi di samping entri tersebut, yakni tombol hijau untuk mengedit dan tombol kuning untuk menonaktifkan atau menghapus.

KESIMPULAN

Sistem informasi perpustakaan berbasis web yang dikembangkan mampu mempermudah proses manajemen data perpustakaan, seperti pengelolaan data buku, anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian buku, serta laporan-laporan yang relevan. Hal ini memberikan efisiensi dalam pekerjaan petugas perpustakaan dan kenyamanan bagi anggota dalam mengakses layanan. Implementasi sistem ini berhasil meningkatkan kualitas pelayanan perpustakaan, meminimalkan kesalahan dalam pencatatan transaksi, serta mempercepat proses pencarian dan peminjaman buku. Dari hasil pengujian sistem, seluruh fitur utama berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, baik dari sisi petugas perpustakaan maupun anggota. User interface yang sederhana dan responsif juga memberikan kemudahan dalam penggunaan sistem. Dengan demikian, pengembangan sistem informasi perpustakaan menggunakan metode extreme programming mampu menciptakan sistem yang adaptif, efisien, dan user-friendly untuk mendukung kegiatan operasional perpustakaan secara digital.

SARAN

Meskipun sistem sudah berjalan dan sesuai keinginan, maka langkah selanjutnya ialah untuk merawat dan mengembangkan sistem yang ada yang mana menyesuaikan kebutuhan dimasa depan dan seterusnya. Oleh karena itu, pengembangan fitur lanjutan untuk meningkatkan fungsionalitas sistem, peningkatan keamanan sistem, Evaluasi berkala dengan pendekatan XP, serta adanya pelatihan untuk pengguna itu sangat diperlukan dalam perawatan dan pengembangan pada sistem informasi perpustakaan ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih banyak atas dukungan, support, dan doanya kepada semuanya, kepada dosen pembimbing dan semua dosen STKIP PGRI situbondo, orang tua dan keluarga dan saudara serta teman teman seluruh mahasiswa. Tak lupa juga kepada pihak sekolah seluruh dewan guru di SDI Nurul manshur yang telah bersedia membantu untuk melancarkan adanya penelitian ini. Tidak ada yang dapat saya berikan untuk semuanya kecuali permintaan maaf dan terimakasih yang tiada batasnya. MATOR SAKALANGKONG.

DAFTAR REFERENSI

- Anggoro, D., & Hidayat, A. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web Guna Meningkatkan Efektivitas Layanan Pustakawan. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 4(1), Article 1. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v4i1.2130>
- Ardiansah, T. (2022). Perancangan Sistem Persediaan Menggunakan Metode Extreme Programming. *Jurnal Ilmiah Informatika Dan Ilmu Komputer (JIMA-ILKOM)*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.58602/jima-ilkom.v1i1.1>
- Kurniawan, F., Khrisnawati, E. A., Hadiwiyanti, R., & Fitri, A. S. (2022). Pengujian Sistem Informasi Manajemen Siswa Berbasis Website Menggunakan Metode Black Box Dan White Box. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi, 2(1), Article 1. <https://doi.org/10.33005/sitasi.v2i1.306>
- Meriyani, & Usman, M. S. (2023). Aplikasi Perpustakaan Berbasis Desktop: Studi Kasus Pkbm Bina Mandiri. *Jurnal Penelitian Multidisiplin Ilmu*, 2(2), Article 2.
- Mufid, M. W., & Naufal, A. R. (2025). Implementasi Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Di Smk Islam 45 Wiradesa Menggunakan Framework Codeigniter Dengan Metode Extreme Programming: Implementasi Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Di Smk Islam 45 Wiradesa Menggunakan Framework Codeigniter Dengan Metode Extreme Programming. *Journal of Informatics Science (JUIKA)*, 1(01). <https://ejurnal.itsnupekalongan.ac.id/index.php/juika/article/view/28>
- Panggabean, A. B., Htb, R. R., Perina, I., Toro, Y. L., & Syahputra, A. (2023). Implementasi Algoritma Bubble Sort pada Sistem Pelayanan Perpustakaan Menggunakan Laravel. *Sudo Jurnal Teknik Informatika*, 2(1), Article 1. <https://doi.org/10.56211/sudo.v2i1.185>
- Panjaitan, R. Y., Suparyo, H. V., & Sunarmintyastuti, L. (2020). Perancangan Aplikasi Perpustakaan Berbasis Desktop di SMP Negeri 01 Citeureup. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 1(01), Article 01. <https://doi.org/10.30998/jrami.v1i01.151>
- Putri, H., Rini, F., & Pratama, A. (2022). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Jurnal Pustaka Data (Pusat Akses Kajian Database, Analisa Teknologi, dan Arsitektur Komputer)*, 2(1), Article 1. <https://doi.org/10.55382/jurnalpustakadata.v2i1.138>
- Rasefta, R. S., & Esabella, S. (2020). SISTEM INFORMASI AKADEMIK SMK NEGERI 3 SUMBAWA BESAR BERBASIS WEB. *Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains (Jinteks)*, 2(1), Article 1. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v2i1.558>
- Sakinah, N., & Ulfa, M. (2024). Penerapan Metode Extreme Programming pada Sistem Informasi Perpustakaan Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Fakfak. *Jurnal Informasi, Sains Dan Teknologi*, 7(2), Article 2. <https://doi.org/10.55606/isaitek.v7i2.238>
- Sallaby, A. F., & Kanedi, I. (2020). Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter. *JURNAL MEDIA INFOTAMA*, 16(1). <https://doi.org/10.37676/jmi.v16i1.1121>
- Sidik, M., Fauziah, S., & Hadikristanto, W. (2023). Sistem informasi perpustakaan pada SMPN 1 Karang Bahagia berbasis web menggunakan metode extreme

- programing. INFOTECH : Jurnal Informatika & Teknologi, 4(2), Article 2. <https://doi.org/10.37373/infotech.v4i2.900>
- Solahudin, M. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah (SIAS) Berbasis Website. DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology, 4(2), Article 2. <https://doi.org/10.25273/doubleclick.v4i2.8315>
- Suharti, S. (2020). Layanan Perpustakaan Di Masa Pandemi Covid 19. Buletin Perpustakaan, 3(2), Article 2.
- Usnaini, M., Yasin, V., & Sianipar, A. Z. (2021). Perancangan sistem informasi inventarisasi aset berbasis web menggunakan metode waterfall. Jurnal Manajamen Informatika Jayakarta, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v1i1.415>
- Wakhidah, K., Budiman, B., & Winarti, W. (2023). Rancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Menggunakan Barcode Di Sekolah MA Raden Rahmat. Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.47233/jtekjis.v5i1.740>