

E-Perpus SMA Negeri 1 Cengal Menggunakan Metode Extreme Programming

Renaldi Agustian Hamzah^{1*} ; Syahril Rizal²

^{1,2} Universitas Bina Darma, Sumatera Selatan, Indonesia

E-mail: ¹renaldihamzah4@gmail.com, ²syahril.rizal@binadarma.ac.id

Abstract

A library is an institution or place that has an important role in providing access to various types of information, knowledge and reading materials. High school libraries have a very crucial background as providers of learning resources which provide various types of learning resources including textbooks, references, journals, magazines and digital materials. These learning resources support students in various subjects and encourage them to understand the concept of the learning process better. Currently, the library at SMA Negeri 1 Cengal is currently searching for references in the form of books or other reading sources done manually, namely by involving library staff to look for books that visitors want to borrow or the borrowing process is still carried out using a manual recording process with large books. In this research the author used the extreme programming (XP) method. To overcome the problems mentioned above. Researchers used Extreme Programming techniques in the Agile Methods methodology to build this library information system. The development process is simplified with Extreme Programming, which makes it more adaptable and versatile. It also offers alignment with design and functionality changes, and is easy to handle.

Keywords: Library, Website, SMA N 1 Cengal, Extreme programming (XP)

Abstrak

Perpustakaan adalah lembaga atau tempat yang mempunyai peran penting dalam menyediakan akses kepada berbagai jenis informasi, pengetahuan, dan bahan bacaan. perpustakaan SMA memiliki latar belakang yang sangat krusial sebagai penyedia sumber belajar yang menyediakan berbagai jenis sumber belajar termasuk buku pelajaran, referensi, jurnal, majalah dan materi digital, sumber belajar ini mendukung siswa diberbagai mata pelajaran dan mendorong mereka memahami konsep proses belajar dengan lebih baik. saat ini perpustakaan di SMA Negeri 1 Cengal saat ini pencarian referensi berupa buku atau sumber bacaan lainnya dilakukan dengan cara manual yaitu dengan melibatkan petugas perpustakaan untuk mencari buku yang mau dipinjam oleh pengunjung ataupun proses peminjaman dilakukan masih menggunakan proses pencatatan manual dengan buku besar. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode extreme programming (XP). Untuk mengatasi permasalahan tersebut di atas. Peneliti menggunakan teknik Extreme Programming dalam metodologi Agile Methods untuk membangun sistem informasi perpustakaan ini. Proses pengembangan disederhanakan dengan Pemrograman Ekstrim, yang membuatnya lebih mudah beradaptasi dan serbaguna. Ia juga menawarkan keselarasan dengan perubahan desain dan fungsionalitas, serta mudah ditangani

Kata kunci : Perpustakaan, Website, SMA N 1 Cengal, Extreme programming (XP).

1. Pendahuluan

Perpustakaan adalah lembaga atau tempat yang mempunyai peran penting dalam menyediakan akses kepada berbagai jenis informasi, pengetahuan, dan bahan bacaan. Berawal dari kumpulan manuskrip kuno hingga transformasi digital modern, perpustakaan telah menjadi pijakan intelektual masyarakat dan memainkan peran utama

dalam pendidikan, riset, budaya, dan perkembangan sosial. Menurut [1] setiap sekolah harus mempunyai perpustakaan untuk menunjang proses pembelajaran. Perpustakaan di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) memiliki peranan sangat penting dalam mendukung Pendidikan dan perkembangan siswa ditahap akhir Pendidikan skunder. Menurut [2] perpustakaan merupakan tempat menyimpan, mengolah, dan mencari berbagai sumber informasi, baik berbentuk buku, jurnal, refrensi dan lainnya.

Ditengah tuntutan globilisasi, perkembangan teknologi informasi, dan kebutuhan akan keterampilan yang lebih tinggi, perpustakaan SMA memiliki latar belakang yang sangat krusial sebagai penyedia sumber belajar yang menyediakan berbagai jenis sumber belajar termasuk buku pelajaran, referensi, jurnal, majalah dan materi digital, sumber belajar ini mendukung siswa diberbagai mata pelajaran dan mendorong mereka memahami konsep proses belajar dengan lebih baik. Perpustakaan harus beradaptasi dengan perkembangan teknologi agar tetap maksimal dalam menjalankan peran dan fungsi [3].

Mengumpulkan semua informasi yang relevan dari semua disiplin ilmu yang relevan adalah salah satu dari tiga tujuan utama perpustakaan, selain menjaga koleksi dari degradasi yang cepat karena usia atau penggunaan dan membuat pengetahuan dapat diakses dengan cara yang memberdayakan dan memanfaatkan penggunanya dengan baik. Informasi sangat penting bagi kemajuan ilmu pengetahuan. Dalam memfasilitasi pertukaran informasi antara penyedia informasi dan konsumen, perpustakaan memainkan peran penting, dan sistem informasi memungkinkan mereka untuk terus menjalankan fungsinya saat ini. Perpustakaan digital memberi kemudahan bagi pembaca karena tidak terbatas jarak dan waktu (Lukmana et al., 2023). Sedangkan menurut [5] perpustakaan elektronik adalah sebuah sistem perpustakaan yang menggunakan media elektronik dalam menyampaikan informasi dan sumber daya yang dimilikinya.

Perpustakaan harus fokus untuk memenuhi kebutuhan informasi pelanggannya dengan menawarkan layanan yang disesuaikan dengan minat dan preferensi penelitian spesifik mereka. Dengan cara ini, mereka dapat mengukur efektivitas sistem informasi mereka dan mendapatkan umpan balik yang berharga. Berdasarkan observasi dan wawancara peneliti saat ini perpustakaan di SMA Negeri 1 Cengal saat ini pencarian referensi berupa buku atau sumber bacaan lainnya dilakukan dengan cara manual yaitu dengan melibatkan petugas perpustakaan untuk mencari buku yang mau dipinjam oleh pengunjung ataupun proses peminjaman dilakukan masih menggunakan proses pencatatan manual dengan buku besar. Proses tersebut tentu membutuhkan banyak waktu baik untuk melakukan pencarian maupun proses peminjaman dan pengembalian buku. Untuk itu petugas perpustakaan mengharapkan adanya system informasi perpustakaan yang dapat memanajemen transaksi peminjaman dan pengembalian buku yang ada di SMA Negeri 1 Cengal tanpa harus ada lagi proses pencatatan manual.

Peneliti merencanakan pembuatan sistem informasi perpustakaan yang disesuaikan dengan SMA Negeri 1 Cengal guna mengatasi permasalahan tersebut di atas. Peneliti menggunakan teknik Extreme Programming dalam metodologi Agile Methods untuk membangun sistem informasi perpustakaan ini. Pressman (2012) menyatakan bahwa saat membangun LMS dengan bantuan Extreme Programming, seseorang harus melalui empat fase berbeda: perencanaan, desain, pengkodean, dan pengujian. Dengan menggunakan metodologi Pemrograman Ekstrim, dengan melalui serangkaian langkah, dimulai dengan pengumpulan persyaratan dan diakhiri dengan pengujian sistem yang dikembangkan. Topik penelitian akan dirumuskan pada tahap Extreme Programming ini, dan tujuan penelitian akan menjadi temuan pada tahap tersebut.

Proses pengembangan disederhanakan dengan Pemrograman Ekstrim, yang membuatnya lebih mudah beradaptasi dan serbaguna. Ia juga menawarkan keselarasan dengan perubahan desain dan fungsionalitas, serta mudah ditangani.

2. Metodologi Penelitian

2.1. Metode Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data untuk merancang dan membangun website E-perpus pada SMA Negeri 1 Cengal, penulis melakukan dua tahapan, sebagai berikut:

a) Observasi

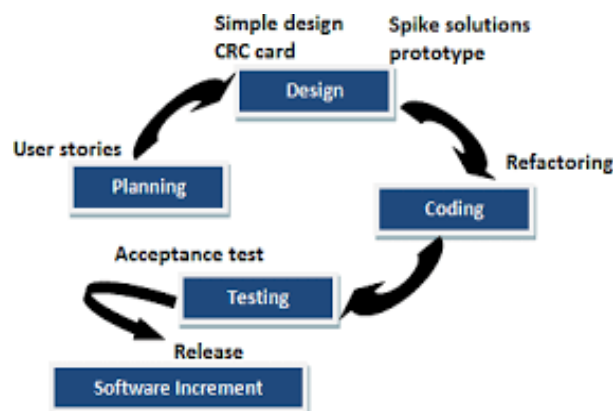
Pada tahap observasi ini penulis melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian yaitu SMA Negeri 1 Cengal, tujuan dari tahapan observasi untuk mengetahui secara langsung mengenai proses peminjaman buku, pencarian buku, dan pencatatan data peminjam seperti apa.

b) Wawancara

Pada tahapan wawancara ini penulis melakukan wawancara secara langsung pada pihak perpustakaan SMA Negeri 1 Cengal, yang bertujuan untuk secara langsung dari pihak perpustakaan SMA Negeri 1 Cengal mengenai sistem yang sedang berjalannya, mulai dari pencatatan data pengunjung pencarian buku, sampai dengan peminjaman buku seperti apa. Tahapan wawancara ini akan mempermudah penulis dalam membangun sistem nantinya.

2.2. Metode Pengembangan Sistem

Dalam merancang dan membangun website E-perpus pada SMA Negeri 1 Cengal, penulis menggunakan metode Extreme Programming (XP). Metode Extreme Programming (XP) mempunyai empat tahapan kerja, sebagai berikut:



Gambar 1. Metode Pengembangan Sistem

a. *Planning*

Pada tahapan *planning* ini penulis melakukan analisis kebutuhan sistem dari website E-perpus pada SMA negeri 1 Cengal, yang bertujuan untuk mengetahui siapa saja yang akan menggunakan website ini, menu dan fitur apa saja yang akan ada pada website nantinya, serta untuk menentukan alur kerja sistemnya.

b. *Design*

Untuk tahapan *design* ini dilakukan berdasarkan dari tahapan *planning*, pada tahapan *design* penulis membuat rancangan use case diagram, class diagram, dan database. Tahapan *design* ini bertujuan untuk mempermudah tahapan *coding* atau pengkode nanti, dikarenakan pada tahapan *design* sudah dibuatkan alur kerja sistemnya.

c. *Coding*

Selanjutnya tahapan *Coding* merupakan tahapan dimana sistem sudah mulai dibangun menggunakan bahasa pemrograman yang bisa dimengerti oleh computer dan dibantu oleh framework. Untuk membangun website E-perpus pada SMA negeri 1 Cengal, penulis menggunakan bahasa pemrograman *PHP (Hypertext Preprocessor)*, dibantu *framework CodeIgniter*, dan menggunakan database *MySQL*. Tahapan *coding* dilakukan atau dibangun berdasarkan rancangan sistem yang dibuat pada tahapan *design*.

d. Testing

Pada tahapan testing ini penulis melakukan pengujian dari website E-perpus pada SMA negeri 1 Cengal yang sudah dibangun pada tahapan coding, pengujian ini dilakukan guna mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan dan tujuan, jika ditemukan kesalahan atau eror maka akan di perbaiki. Dalam melakukan pengujian sistem ini penulis menggunakan *black-box testing*.

3. Hasil dan Pembahasan

Berikut hasil dari website E-Perpus Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Cengal yang berhasil penulis rancang dan bangun:

1. Planning

Pada tahapan planning ini penulis melakukan analisis kebutuhan sistem dari website – E-Perpus Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Cengal, analisis kebutuhan sistem ini bertujuan untuk mengetahui apa saja yang bisa dilakukan oleh user: berikut tabel analisis kebutuhan sistem :

Tabel 1. Analisis Kebutuhan Sistem

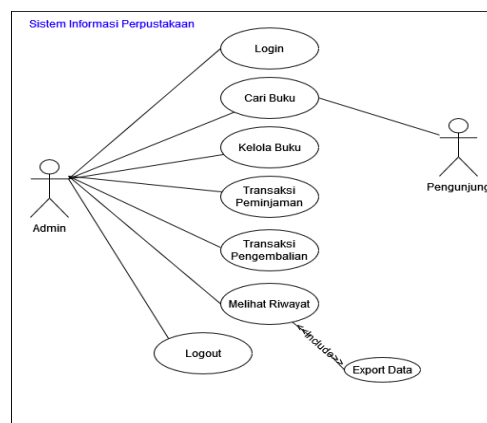
User	Kebutuhan Sistem
Admin	Admin dapat mengelola data buku dan data anggota. Misalnya saja meliputi verifikasi pengembalian buku anggota, penambahan atau penghapusan kategori buku, pemeliharaan data anggota, dan pengecekan data.
Anggota	Untuk menjadi anggota, seseorang harus membuat akun dan masuk dengan izin yang sesuai. Anggota harus login terlebih dahulu sebelum dapat melakukan konfirmasi peminjaman buku, melakukan perubahan data, atau melakukan transaksi peminjaman buku.

2. Design

Pada tahapan design penulis melakukan tiga tahapan kerja yaitu membuat rancangan use case diagram, rancangan class diagram, dan rancangan database. Berikut rancangan yang sudah penulis buat:

a. Rancangan use case diagram

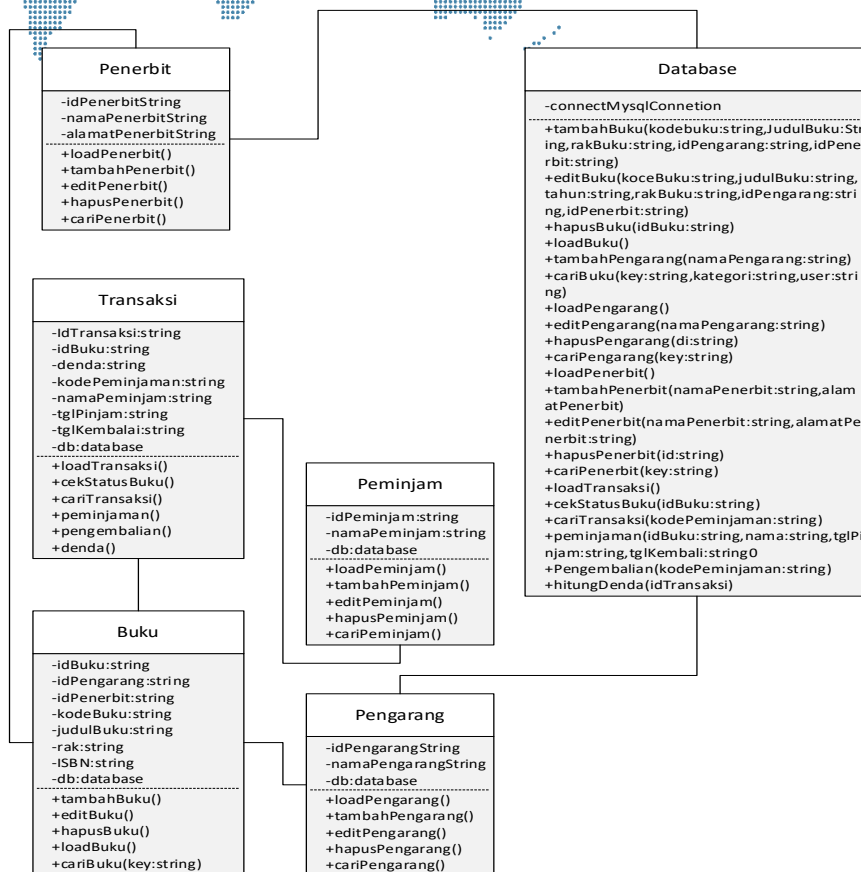
Pengunjung dan admin adalah aktor utama dari *website* E-perpus SMA N 1 Cengal, pada use case dibawah dijelaskan apa saja yang bisa dilakukan oleh admin dan pengunjung. Pengunjung hanya mencari buku untuk dipinjam, sedangkan admin memiliki akses penuh terhadap website E-perpus SMA N 1 CENGAL, mulai dari mencari buku hingga mengelola buku, memproses pengembalian dan peminjaman buku, dan mengeksport data terkait aktivitas tersebut. Berikut rancangan use case diagram yang penulis buat:



Gambar 2. Rancangan Use Case Diagram

b. Rancangan class diagram

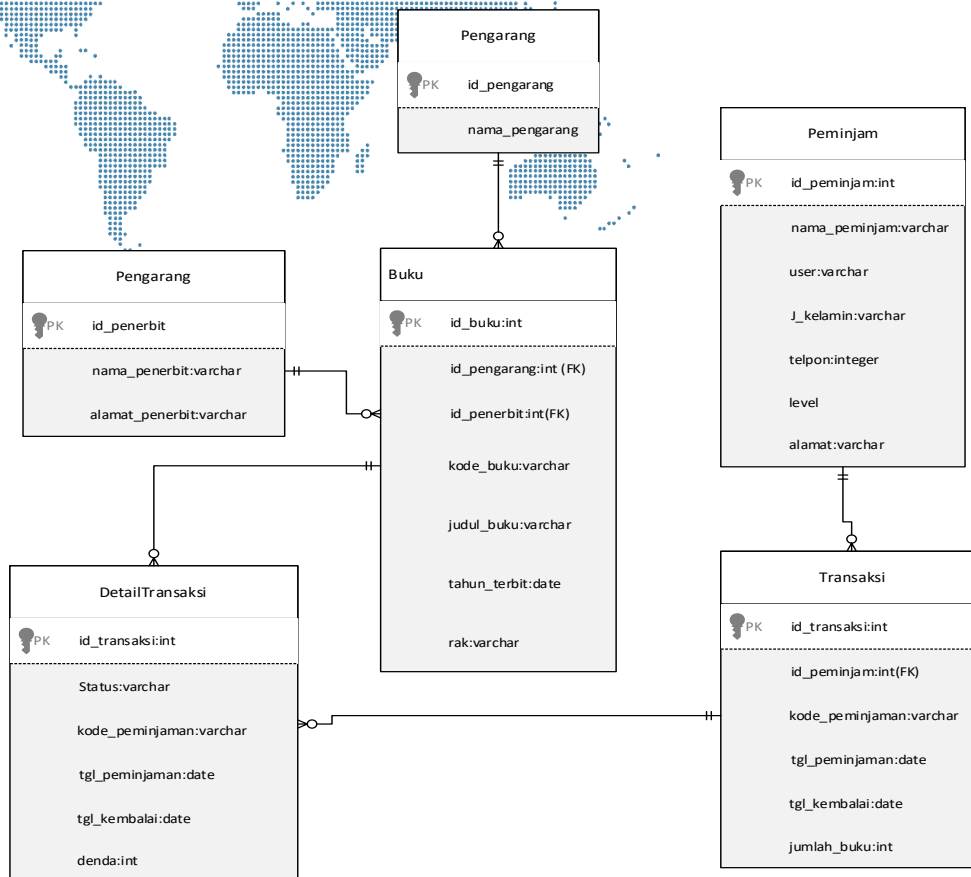
Dengan menggunakan tanggapan stakeholder terhadap pertanyaan ke-5 wawancara, peneliti dapat memperoleh definisi atribut yang terdapat lima class yaitu buku, penulis, penerbit, transaksi, dan database. Dalam diagram kelas, setiap koneksi merupakan agregat. Berikut rancangan class diagram yang penulis buat:



Gambar 3. Rancangan Class Diagram

c. Rancangan database

Pemetaan model data dibawah ini terdapat lima entitas: penerbit, penulis, buku, transaksi, dan peminjam. Ada hubungan unik antara setiap hal. Satu entitas buku hanya bisa mempunyai satu entitas penulis, dan sebaliknya; entitas penulis mungkin mempunyai properti entitas buku. Koneksi ini disebut Satu-ke-Banyak. Satu entitas penerbit boleh mempunyai lebih dari satu entitas buku, dan satu entitas buku hanya boleh mempunyai satu entitas penerbit; ini disebut hubungan "Satu-ke-Banyak" antara penerbit dan buku. Misalnya, satu entitas buku mungkin memiliki banyak entitas transaksi, dan satu entitas transaksi bisa mempunyai banyak entitas buku; ini adalah contoh hubungan banyak ke banyak antara entitas buku dan transaksi. Karena sifat hubungan One-to-Many antara entitas transaksi dan entitas peminjam, maka satu entitas peminjam dapat memiliki beberapa entitas transaksi, namun satu entitas transaksi hanya bisa mempunyai satu entitas peminjam.



Gambar 4. Rancangan Database

3. Coding

Tahapan coding adalah tahapan dimana sistem sudah mulai dibangun, dalam membangun website E-perpus penulis menggunakan framework CodeIgniter dengan bahasa pemrograman PHP dan untuk database penulis menggunakan MySQL. Berikut merupakan tampilan antar muka dari website E-perpus Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Cengal, yang penulis bangun:

a) Tampilan halamn antar muka login

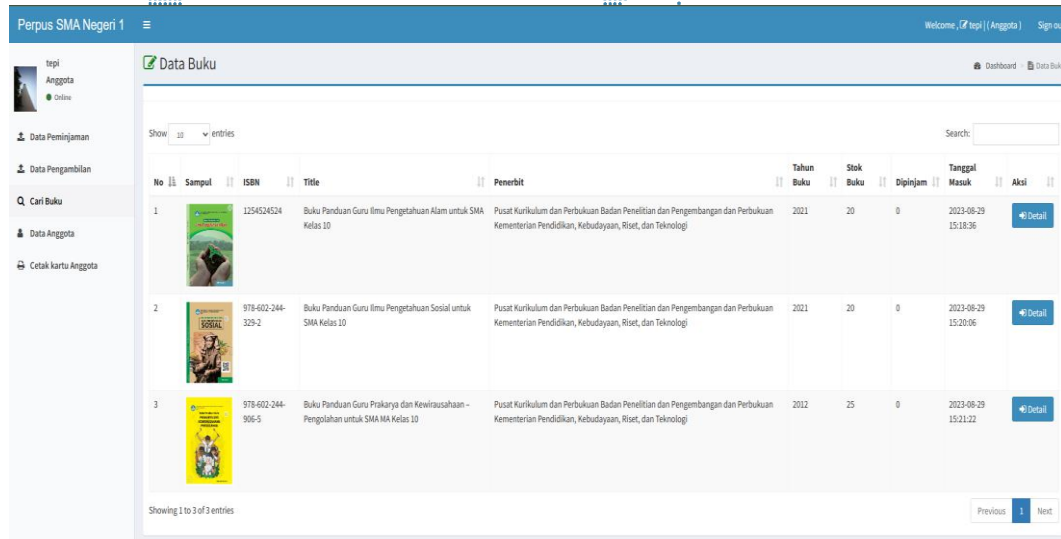
Halaman login adalah halaman yang digunakan oleh admin untuk masuk ke dashboard admin, menggunakan akses akun yang sudah terdaftar di sistem. Maka ketika admin berhasil login secara otomatis sistem akan menampilkan halaman dashboard admin, halaman login juga digunakan oleh pengunjung untuk melihat atau mencari buku menggunakan akun akses tamu. Berikut tampilan halaman antar muka login:



Gambar 5. Tampilan Halaman Antar Muka Login

b) Tampilan halaman antar muka dashboard pengunjung

Ketika pengguna login dengan kredensial akses tamu, antarmuka sistem ditunjukkan pada gambar dibawah ini, kemudian sistem akan menampilkan panel pencarian buku yang ditampilkan di dashboard pengunjung oleh sistem. Berikut tampilan halaman antar muka dashboard pengunjung:

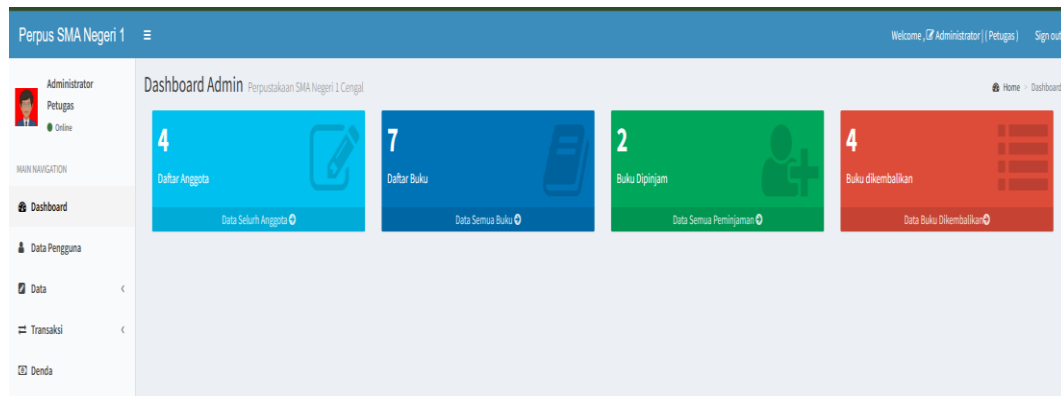


No	Sampul	ISBN	Title	Penerbit	Tahun Buku	Stok Buku	Dipinjam	Tanggal Masuk	Aksi
1		1254524524	Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMA Kelas 10	Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi	2021	20	0	2023-06-29 15:18:36	Detail
2		978-602-244-329-2	Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Sosial untuk SMA Kelas 10	Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi	2021	20	0	2023-06-29 15:20:06	Detail
3		978-602-244-906-5	Buku Panduan Guru Prakarya dan Kewirausahaan - Pengolahan untuk SMA/MA Kelas 10	Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi	2022	25	0	2023-06-29 15:21:22	Detail

Gambar 6. Tampilan Antar Muka Halaman Dashboard Pengunjung

c) Tampilan halaman antar muka dashboard admin

Halaman dashboard admin adalah halaman yang digunakan oleh admin untuk mengonntrol website E-perpus Sekoah Menengah Atas Negeri 1 Cengal, halaman dashboard admin hanya bisa diakses oleh admin, dan halaman dashboard admin akan tampil atau ditampilkan oleh sistem ketika admin berhasil login menggunakan akses akun yang sudah terdaftar. Berikut tampilan antar muka halaman dashboard admin:

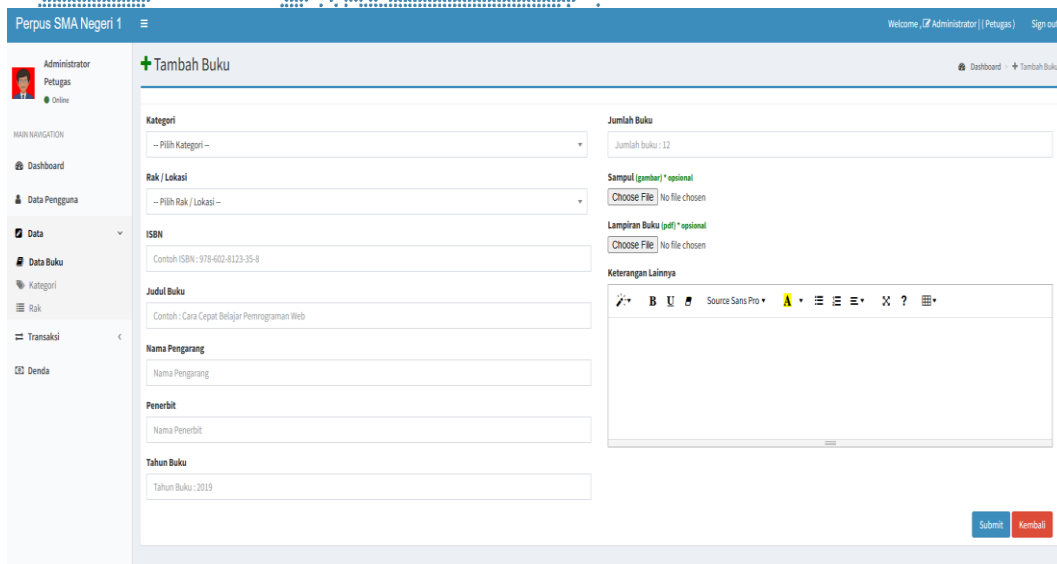


Card Title	Count	Action
Daftar Anggota	4	Data Seluruh Anggota
Daftar Buku	7	Data Semua Buku
Buku Dipinjam	2	Data Semua Peminjaman
Buku dikembalikan	4	Data Buku Dikembalikan

Gambar 7. Tampilan Halaman Antar Muka Dashboard Admin

d) Tampilan halaman antar muka admin tambah buku

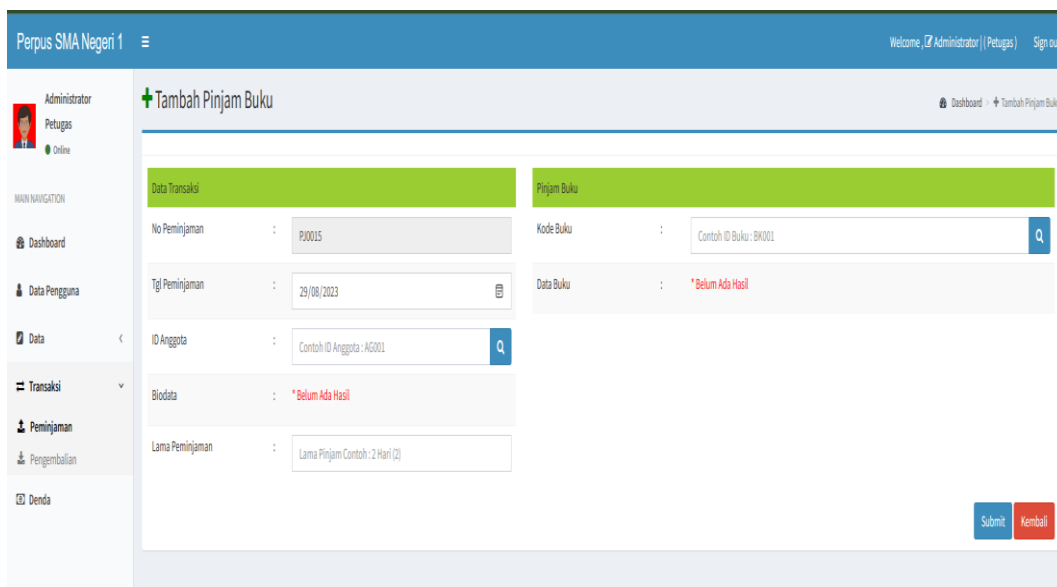
Halaman tambah buku pada dashboard admin adalah sebuah halaman yang digunakan oleh admin untuk menambahkan buku baru ke dalam database, buku baru yang sudah ditambahkan akan disimpan didatabase dan bisa dicari atau ditampilkan jik di butuhkan. Proses penambahan buku hanya bisa dilakukan oleh admin saja, dan data yang dimasukan harus sesuai dengan field data yang sudah ditentukan. Berikut tampilan antar muk tambah buku admin:



Gambar 8. Tampilan Halaman Antar Muka Admin Tambah Buku

e) Tampilan halaman antar muka peminjaman buku

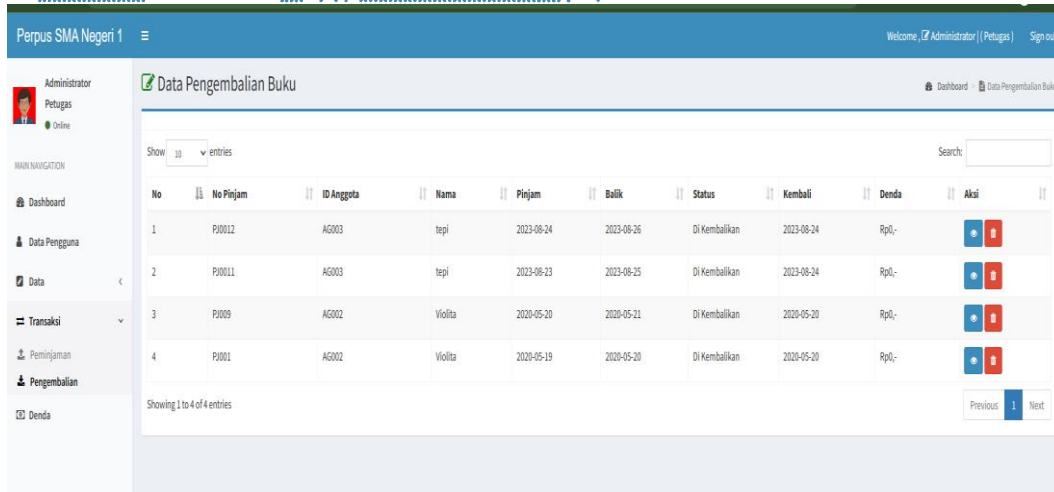
Halaman peminjaman buku digunakan oleh admin untuk menginput data peminjaman buku, proses peminjaman buku hanya bisa dilakukan oleh admin. Pengunjung belm bisa melakukan proses peminjaman buku secara mandiri, berikut tampilan halaman antar muka peminjaman buku:



Gambar 9. Tampilan Halaman Antar Muka Peminjaman Buku

f) Tampilan halaman antar muka pengembalian buku

Halaman pengembalian buku digunakan oleh admin untuk mencatat dan mencari data peminjam sebelumnya, dengan mencari data peminjam kemudian ada fitur kembalikan buku. Pada halaman ini juga ditampilkan kapan waktu peminjaman oleh pengunjung, maka jika lewat dari tanggal pengembalian yang sudah ditentukan maka akan terkena denda. Berikut merupakan tampilan antar muka halaman pengembalian buku pada dashboard admin:

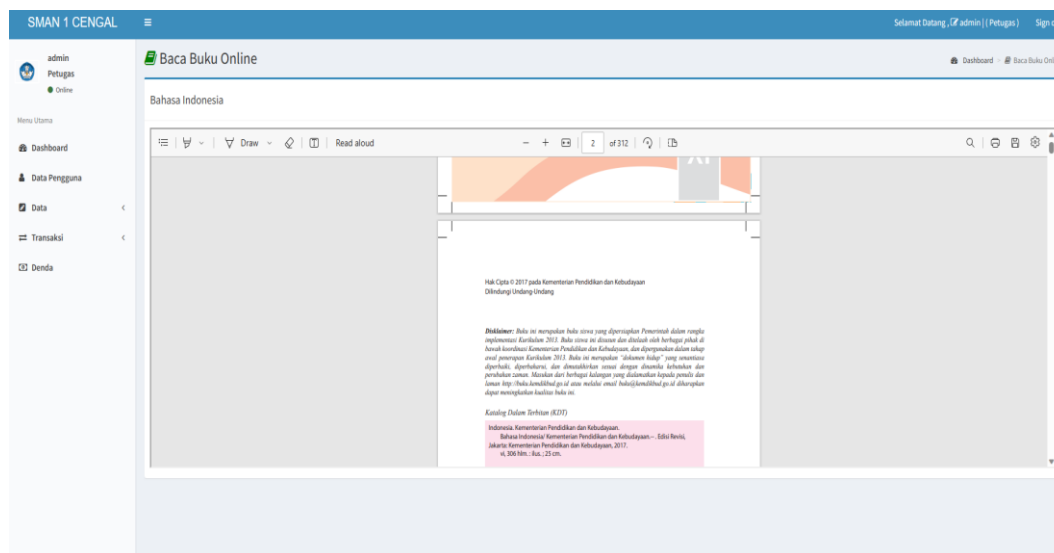


No	No Pinjam	ID Anggota	Nama	Pinjam	Balik	Status	Kembali	Denda	Aksi
1	PJ0012	AG003	tepi	2023-08-24	2023-08-26	Di Kembalikan	2023-08-24	Rp0,-	 
2	PJ0011	AG003	tepi	2023-08-23	2023-08-25	Di Kembalikan	2023-08-24	Rp0,-	 
3	PJ009	AG002	Volita	2020-05-20	2020-05-21	Di Kembalikan	2020-05-20	Rp0,-	 
4	PJ001	AG002	Volita	2020-05-19	2020-05-20	Di Kembalikan	2020-05-20	Rp0,-	 

Gambar 10. Tampilan Halaman Antar Muka Pengembalian Buku

g) Tampilan halaman antar muka membaca buku online

Halaman membaca buku online digunakan oleh admin dan pengunjung untuk membaca buku yang sudah ditambahkan oleh admin sebelumnya, format buku yaitu dalam bentuk pdf. Admin dan pengunjung dapat membaca buku sesuai dengan buku yang dipilihnya, berikut merupakan tampilan antar muka dari halaman membaca buku online:



Gambar 11. Tampilan Halaman Antar Muka Membaca Online

4. Testing

Testing adalah proses menguji berbagai aspek dan fungsionalitas dari *website* E-perpus Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Cengal, untuk memastikan bahwa *website* E-perpus Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Cengal berfungsi dengan baik, aman, dan sesuai dengan kebutuhan dan tujuan. Tujuan dari tahapan *testing* adalah untuk mengidentifikasi dan memperbaiki masalah atau cacat yang mungkin terjadi dalam *website* sebelum diluncurkan secara resmi. Dalam melakukan pengujian sistem dari aplikasi *website* E-perpus Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Cengal penulis menggunakan metode *black-box testing*, sebagai berikut:

a. Testing pengunjung mencari buku

Tabel 2. Testing Pengunjung Mencari Buku

Nama tes	Kasus Uji	Hasil yang diinginkan	Hasil	Status
Pengujian pengunjung mencari buku	Pengunjung memasukan kata kunci dan kategori dengan benar lalu menekan button cari	Sistem akan menampilkan daftar buku yang dicari sesuai dengan kata kunci dan kategori	Sistem akan menampilkan daftar buku yang dicari sesuai dengan kategori	Valid
Pengujian pengunjung mencari buku	Pengujian dengan pengunjung tidak melibatkan pengisian kata kunci dan kategori dengan benar, diikuti dengan menekan tombol "Cari".	Sistem akan menampilkan pesan "Periksa kembali data yang ingin dicari"	Sistem menampilkan pesan "Periksa kembali data yang ingin dicari".	Valid

b. Testing admin tambah buku

Tabel 3. Testing Admin Tambah Buku

Nama tes	Kasus Uji	Hasil yang diinginkan	Hasil	Status
Pengujian admin menambah data buku	Admin memasukan data buku dengan benar lalu menekan button Tambah	Sistem akan menampilkan pesan " data buku tersimpan" dan manampilkan semua data buku yang ada	Sistem akan menampilkan pesan " data buku tersimpan" dan manampilkan semua data buku yang ada	Valid
Pengujian admin menambah data buku	Admin memasukan data buku dengan benar lalu menekan button Tambah	Sistem akan manampilkan pesan "isi form yang kosong"	Sistem akan manampilkan pesan "isi form yang kosong"	Valid

c. Testing login admin

Tabel 4. Testing Login Admin

Nama Tes	Kasus Uji	Hasil Yang diinginkan	Hasil	staus
Email dan password tidak diisi kemudian klik tombol login	Email :kosong Password: kosong	Sistem akan menolak akses dan tetap pada halaman login	Sesuai harapan	valid
Memasukan email dan password tidak diisi kemudian klik tombol login	Email: ada Password:kosong	Sistem akan menolak akses dan tetap pada halaman login	Sesuai harapan	valid
email tidak diisi dan password diisi kemudian klik tombol login	Email :kosong Password : ada	Sistem akan menolak akses dan tetap pada halaman login	Sesuai harapan	valid

Nama Tes	Kasus Uji	Hasil Yang diinginkan	Hasil	staus
Memasukan email benar dan password salah Kemudian klik login	Email : benar Password :salah	Sistem akan menolak akses dan tetap pada halaman login	Sesuai harapan	valid
Memasukan email salah dan password benar Kemudian klik login	Email : salah Password :benar	Sistem akan menolak akses dan tetap pada halaman login	Sesuai harapan	valid

4. Kesimpulan

Berikut kesimpulan dari paparan hasil penelitian bahwa sistem yang dikembangkan akan memudahkan perpustakaan SMA Negeri 1 Cengal dalam mengolah data perpustakaan meliputi data buku, data anggota, data pengelolaan, data peminjaman dan data pengembalian buku. Sistem yang dirancang memudahkan pengguna sistem dalam melakukan pencarian data khususnya data buku, data peminjaman buku dan data pengembalian. Sistem yang dirancang mampu merangkum data menjadi laporan yang dapat dicetak sesuai kebutuhan: Laporan Buku, Laporan Keanggotaan, Laporan Peminjaman Buku, dan Laporan Pengembalian Buku.

Daftar Pustaka

- [1] Suryani dan Nur Madinah Yandriswan, "Digitalisasi Sistem Perpustakaan Multi Level Akses Berbasis Web (Studi Kasus : Sma Negeri 04 Makassar)," *J. Inform. Polinema*, vol. 9, no. 2, hal. 201–206, 2023, doi: 10.33795/jip.v9i2.1238.
- [2] S. Sonia, M. Arafat, J. A. Jend Yani No, A. Tanjung Baru, dan S. Selatan, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Di Sma Negeri 6 Oku Menggunakan Php Dan Mysql," *Jsim*, vol. 4, no. 1, hal. 1–6, 2021.
- [3] Y. Abiel dan R. Zulaikha, "Rancang Bangun Sistem Manajemen Koleksi Elektronik Perpustakaan Berbasis Web (Studi Kasus Perpustakaan Universitas Ciputra Surabaya)," *J. Inf. Libr. Rev.*, vol. 1, no. 1, hal. 15–40, 2023.
- [4] H. H. Lukmana, M. Alhusaini, dan V. Purwayoga, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall Di Jurusan Informatika Universitas Siliwangi," *METHOMIKA J. Manaj. Inform. dan Komputerisasi Akunt.*, vol. 7, no. 2, hal. 340–346, 2023, doi: 10.46880/jmika.vol7no2.pp340-346.
- [5] A. Purnamayanti dan N. Oktaria, "Kesiapan perpustakaan SMA Muhammdiyah 2 Bandar Lampung dalam pengembangan website E-Perpustakaan," *Informatio J. Libr. Inf. Sci.*, vol. 2, no. 1, hal. 19, 2022, doi: 10.24198/inf.v2i1.36938.