

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekolah sebagai institusi pendidikan memiliki berbagai fasilitas yang digunakan untuk mendukung kegiatan belajar mengajar dan aktivitas sekolah lainnya. Fasilitas-fasilitas ini tidak hanya digunakan untuk kegiatan akademik rutin, tetapi juga untuk berbagai kegiatan acara sekolah lainnya. Pengelolaan peminjaman fasilitas yang efektif menjadi kunci dalam optimalisasi pemanfaatan sumber daya sekolah dan meningkatkan kualitas layanan pendidikan [1]. Seiring perkembangan zaman, penerapan teknologi informasi semakin meluas ke berbagai sektor, termasuk dalam bidang pendidikan. Teknologi seperti *website* dan internet telah memudahkan berbagai aktivitas administrasi, termasuk dalam hal pengelolaan dan peminjaman fasilitas sekolah, sehingga pengguna tidak perlu lagi datang langsung ke bagian administrasi untuk mendapatkan informasi ketersediaan fasilitas [2].

SMK Harapan Bersama Kota Tegal sebagai salah satu institusi pendidikan kejuruan yang berkembang pesat, memiliki berbagai fasilitas yang sering dibutuhkan oleh siswa untuk berbagai keperluan. Namun, sistem peminjaman fasilitas yang diterapkan saat ini masih menggunakan metode manual. Proses peminjaman dilakukan dengan cara mengisi formulir kertas, pencatatan manual dalam buku, dan koordinasi langsung dengan petugas yang bertanggung jawab terhadap fasilitas tersebut.

Permasalahan utama yang dihadapi adalah kurangnya informasi tentang ketersediaan fasilitas. Siswa yang ingin meminjam fasilitas harus datang langsung ke bagian administrasi untuk mengetahui ketersediaan fasilitas yang diinginkan. Hal ini menyebabkan pemborosan waktu dan tenaga, terutama ketika fasilitas yang dibutuhkan ternyata sudah dipesan atau sedang digunakan.

Sistem manual ini menimbulkan berbagai permasalahan operasional lainnya, seperti ketidakjelasan informasi ketersediaan fasilitas, potensi terjadinya bentrok jadwal, lambatnya proses persetujuan peminjaman, kesulitan dalam pelacakan riwayat peminjaman, dan pengelolaan data yang tidak terorganisir dengan baik. Selain itu, proses administrasi yang masih manual juga rentan terhadap kehilangan data dan kesalahan pencatatan, sehingga mengurangi efektivitas pengelolaan fasilitas sekolah.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, terutama kurangnya informasi ketersediaan fasilitas yang dapat diakses secara mudah dan cepat, diperlukan sebuah sistem informasi peminjaman fasilitas sekolah berbasis web yang dapat memberikan informasi ketersediaan fasilitas secara *real-time*, mengotomatisasi proses peminjaman, mempermudah monitoring penggunaan fasilitas, dan meningkatkan efisiensi pengelolaan data. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pengembangan sistem informasi peminjaman fasilitas sekolah berbasis web menggunakan metode *Agile*. Metode ini dipilih karena memungkinkan pengembangan sistem secara iteratif dan fleksibel, sehingga dapat menyesuaikan dengan kebutuhan dan perubahan *requirements* yang mungkin terjadi selama proses pengembangan. Pengembangan sistem ini akan

menggunakan metode *Agile* yang memungkinkan pengembangan aplikasi secara iteratif dan fleksibel, sehingga dapat menyesuaikan dengan kebutuhan dan perubahan *requirements* yang mungkin terjadi selama proses pengembangan.

Dengan adanya sistem informasi berbasis web ini, diharapkan proses peminjaman fasilitas di SMK Harapan Bersama Kota Tegal menjadi lebih efektif, efisien, dan mudah diakses oleh siswa melalui berbagai perangkat seperti smartphone, tanpa harus datang langsung ke bagian administrasi [3].

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan Penelitian ini adalah membangun sistem informasi peminjaman fasilitas sekolah berbasis web untuk mempermudah proses peminjaman dan pengelolaan data peminjaman fasilitas yang efektif dan efisien pada SMK Harapan Bersama Kota Tegal.

Adapun manfaat yang di dapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Menjadi sarana pengembangan keilmuan di bidang teknologi dalam
Membangun sistem informasi peminjaman fasilitas sekolah.

2. Bagi Siswa SMK Harapan Bersama

Memberikan kemudahan dalam melihat status ketersediaan fasilitas serta
mempermudah proses peminjaman fasilitas dan dapat melihat status
peminjaman secara real-time.

3. Bagi Admin SMK Harapan Bersama

Mempermudah pengelolaan data fasilitas, data siswa, serta mempercepat proses approve dalam peminjaman dan mengurangi pekerjaan manual yang berisiko terjadi kesalahan.

4. Bagi Universitas Harkat Negeri

Mendukung penerapan ilmu secara langsung di dunia industri, meningkatkan reputasi sebagai institusi pendidikan berbasis teknologi, serta memberikan peluang kerja sama dan inovasi antara akademisi dan praktisi.

1.3 Tinjauan Pustaka

Sistem informasi peminjaman fasilitas sekolah berbasis web merupakan solusi digital yang semakin banyak dikembangkan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan fasilitas pada SMK Harapan Bersama Kota Tegal. Berikut adalah beberapa penelitian terdahulu yang menjadi pembanding dalam penelitian ini:

Dalam jurnal penelitian telah dikaji terkait permasalahan yang muncul pada sistem manual dalam pengelolaan peminjaman ruang rapat, seperti konflik jadwal dan kesalahan pencatatan. Tujuan penelitian adalah untuk mengembangkan sistem informasi peminjaman ruang rapat berbasis web yang mampu mengatasi permasalahan tersebut. Dengan menggunakan metode pengembangan sistem serta teknologi *PHP* dan *MySQL*, penelitian ini menilai efektivitas sistem dalam mengatur jadwal dan ketersediaan ruang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web dapat mengatur jadwal dan ketersediaan ruang secara otomatis serta secara signifikan mengurangi konflik jadwal yang sering terjadi. Namun demikian, sistem ini masih memiliki keterbatasan karena cakupannya hanya sebatas pada peminjaman ruang rapat dan belum terintegrasi dengan sistem manajemen fasilitas lainnya, serta belum dilengkapi dengan fitur pemantauan secara *real-time* [4].

Dalam jurnal penelitian telah dikaji terkait permasalahan yang muncul pada sistem manual dalam proses peminjaman barang sekolah, seperti ketidakakuratan data inventaris dan pencatatan yang tidak terstruktur. Tujuan

penelitian adalah untuk mengembangkan sistem peminjaman barang sekolah berbasis web yang lebih terstruktur dan akurat. Dengan menggunakan metode pemodelan *UML* serta teknologi *PHP* dan *MySQL*, penelitian ini mengevaluasi kemampuan sistem dalam mengotomatisasi proses peminjaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berbasis pemodelan *UML* mampu membangun arsitektur yang terstruktur dan secara signifikan meningkatkan akurasi data inventaris. Namun demikian, sistem ini masih memiliki keterbatasan karena hanya berfokus pada peminjaman barang sekolah dan belum dilengkapi dengan fitur pelacakan status peminjaman yang memadai [5].

Dalam jurnal penelitian telah dikaji terkait permasalahan yang muncul pada sistem konvensional peminjaman proyektor, seperti kurangnya fleksibilitas dan keterlambatan dalam merespons perubahan kebutuhan pengguna. Tujuan penelitian adalah untuk mengembangkan sistem informasi peminjaman proyektor yang lebih fleksibel dan responsif terhadap perubahan kebutuhan. Dengan menggunakan metode *Agile Software Development* serta teknologi *PHP* dan *MySQL*, penelitian ini menganalisis kemampuan sistem dalam beradaptasi terhadap perubahan requirement. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode *Agile* mampu menciptakan sistem yang fleksibel, responsif terhadap perubahan kebutuhan pengguna, serta dapat beradaptasi dengan cepat terhadap *requirement* baru. Selain itu, sistem ini juga dinilai mampu meningkatkan efisiensi dalam proses pengelolaan data peminjaman dibandingkan dengan sistem sebelumnya. Namun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan karena cakupannya hanya sebatas

pada peminjaman proyektor, belum mencakup fasilitas lainnya, dan belum dilengkapi dengan fitur ketersediaan secara *real-time* [6].

Dalam jurnal penelitian telah dikaji terkait permasalahan pada sistem informasi perpustakaan berbasis web, seperti kurangnya keterlibatan pengguna dan manajemen proyek yang belum terstruktur. Tujuan penelitian adalah untuk mengimplementasikan metode *Agile Scrum* dalam pengembangan sistem perpustakaan agar lebih efisien dan adaptif. Dengan menggunakan teknologi *PHP* dan *MySQL*, hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efisiensi pengembangan dengan keterlibatan pengguna yang aktif serta fitur ketersediaan buku secara *real-time*. Namun, penelitian ini masih terbatas pada lingkup perpustakaan dan belum memiliki fitur laporan peminjaman yang komprehensif [7].

Dalam jurnal penelitian tersebut dikaji terkait permasalahan pada sistem manual peminjaman fasilitas yang menyebabkan proses reservasi menjadi lambat dan kurang efisien. Tujuan penelitian adalah untuk mengembangkan sistem reservasi berbasis web yang lebih cepat dan efektif. Dengan menggunakan metode *Agile* serta teknologi *PHP* dan *MySQL*, penelitian ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mempercepat proses reservasi dan mendukung pengiriman notifikasi melalui WhatsApp. Namun demikian, sistem ini masih memiliki keterbatasan karena belum dilengkapi dengan fitur validasi bentrok jadwal secara otomatis [8].

Tabel 1. 1 Gap Penelitian Terdahulu

No	Penelitian Terdahulu	Penelitian Saat Ini
1.	Penelitian yang berjudul: “Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Ruang Rapat Berbasis Web (Studi Kasus: Direktorat Jenderal Pengendalian dan Penertiban Tanah dan Ruang)”. Menggunakan <i>PHP</i> dan <i>MySQL</i> untuk sistem, tetapi belum dilengkapi fitur <i>real-time</i> monitoring.	Menggunakan metode <i>Agile</i> dengan <i>Framework Laravel</i> dan <i>MySQL</i> untuk peminjaman fasilitas sekolah dengan kategori ruangan dan alat yang terintegrasi dan dilengkapi fitur <i>real-time</i> monitoring ketersediaan fasilitas.
2.	Penelitian yang berjudul: "Perancangan Sistem Peminjaman Barang Sekolah Berbasis Web Menggunakan Pemodelan <i>UML</i>". Menggunakan pemodelan <i>UML</i> dengan <i>PHP</i> dan <i>MySQL</i> untuk peminjaman barang, tetapi belum memiliki fitur tracking status peminjaman.	Menggunakan metode <i>Agile</i> dengan pemodelan <i>UML</i>, <i>Framework Laravel</i> dan <i>MySQL</i> yang dilengkapi fitur <i>tracking</i> status peminjaman secara <i>real-time</i> dari pengajuan hingga pengembalian.

No	Penelitian Terdahulu	Penelitian Saat Ini
3.	Penelitian yang berjudul: "Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Proyektor Menggunakan Metode <i>Agile Software Development</i> Pada Universitas". Menggunakan metode <i>Agile</i> dengan <i>PHP</i> dan <i>MySQL</i> untuk peminjaman proyektor, tetapi belum dilengkapi fitur <i>real-time availability</i>.	Menggunakan metode <i>Agile</i> dengan pemodelan <i>UML</i>, serta menggunakan <i>Framework Laravel</i> dan <i>MySQL</i>, serta mendukung fitur <i>real-time availability</i>.
4.	Penelitian yang berjudul: "Implementasi Metode <i>Agile</i> dalam Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada SMA Negeri 1 Sigli". Menggunakan metode <i>Agile Scrum</i> dengan <i>PHP</i> dan <i>MySQL</i> untuk perpustakaan, tetapi terbatas pada pengelolaan buku saja.	Menggunakan metode <i>Agile</i> dengan pemodelan <i>UML</i>, serta <i>Framework Laravel</i> dan <i>MySQL</i> untuk pengelolaan fasilitas sekolah dengan fitur laporan peminjaman komprehensif (per periode, per fasilitas, per pengguna).

No	Penelitian Terdahulu	Penelitian Saat Ini
5..	Penelitian yang berjudul: "Metode <i>Agile</i> dalam Perancangan Sistem Informasi Reservasi Fasilitas Universitas Advent Indonesia". Menggunakan metode <i>Agile</i> dengan <i>PHP</i> dan <i>MySQL</i> untuk reservasi fasilitas, tetapi belum ada validasi bentrok jadwal otomatis.	Menggunakan metode <i>Agile</i> dengan pemodelan <i>UML</i>, serta menggunakan <i>Framework Laravel</i> dan <i>MySQL</i> yang dilengkapi sistem validasi bentrok otomatis.

1.4 Data Penelitian

1.4.1 Data Siswa

Data penelitian berupa kumpulan data siswa lengkap, seperti nama lengkap, kelas, jurusan, nisl, dan lain-lainnya. Serta data wawancara untuk menyesuaikan aplikasi dengan kondisi di lapangan. Penerapan data penelitian dalam *website* sistem informasi peminjaman fasilitas SMK Harapan Bersama Kota Tegal digunakan untuk menentukan berapa banyak *role* user.

Berdasarkan hasil wawancara di lapangan hanya diperlukan 2 *role* saja yaitu siswa dan admin. Data siswa digunakan untuk login ke dalam sistem sehingga siswa hanya perlu memasukan NISN dan *password* saja. Sedangkan admin menggunakan email dan *password*. Berikut data sample siswa bisa di lihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1. 2 Data Siswa

No	Nama Lengkap	NISN	Tanggal Lahir	Kelas	Agama
1.	Aditya Vynata	0086770424	08/03/2008	XI TKJ	Islam
2.	Zahwa Aulia	0075162485	18/10/2007	XI TKJ	Islam
3.	Zaki Rabbani	0077343753	18/01/2007	XI TKJ	Islam
4.	Sarmilah	0086549086	03/04/2008	XI TKJ	Islam
5.	Meliana Rizki	0077684548	28/08/2007	XI AP	Islam
6.	Gibran	0072475053	22/10/2007	XI AP	Islam
7.	Rahayu	0064141192	26/04/2006	XI AP	Islam
8.	Riski Ariyani	0082955035	15/01/2008	XI AP	Islam

No	Nama Lengkap	NISN	Tanggal Lahir	Kelas	Agama
10.	Moza Aulia	0072303125	01/08/2027	XI AP	Islam
11.	Rehellia	0083789382	08/07/2008	XI AK	Islam
12.	Karlinah	0083092075	30/03/2008	XI AK	Islam
13.	Virna Wati	0086724207	08/03/2008	XI AK	Islam
14.	Vina Safitri	0076828415	23/08/2007	XI AK	Islam
15.	Nur Rohayah	3080787811	10/08/2008	XI AK	Islam
16.	Anna Riyani	0068489844	05/07/2006	XI AK	Islam
17.	Alya Maysarah	0066489944	18/05/2006	XI AK	Islam
18.	Basofi	0077418163	08/04/2007	XI DKV	Islam
19.	Hadi Elka	3094883069	17/02/2008	XI DKV	Islam
20.	Razaki	0076881387	16/07/2007	XI DKV	Islam
21.	Salma Seliana	0085609012	08/03/2008	XI DKV	Islam
22.	Nurjanah	0082017190	01/02/2008	XI TLM	Islam
23.	Maya Amelia	0078954425	14/04/2007	XI TLM	Islam
24.	Rodiatul Ghoru	3064572869	07/08/2006	XI TLM	Islam
25.	Agistya Meilan	0084145954	10/05/2008	XI ULW	Islam
26.	Dewi Ismaya	0087223800	07/03/2008	XI ULW	Islam

1.4.2 Data Fasilitas

Data fasilitas merupakan komponen penting dalam sistem informasi peminjaman fasilitas SMK Harapan Bersama Kota Tegal. Data ini terdiri dari dua kategori fasilitas yaitu ruangan dan alat yang tersedia untuk dipinjam oleh siswa. Berikut adalah beberapa data sample fasilitas alat keperawatan yang ada pada SMK Harapan Bersama Kota Tegal bisa di lihat pada tabel 1.3.

Tabel 1. 3 Data Fasilitas

No	Nama Alat	Jumlah Barang
1.	Bed pasien 3 crank	1
2.	Tempat tidur pasien	2
3.	Tempat tidur beroda	1
4.	Sterelisor	1
5.	Timbangan bayi	2
6.	Timbangan badan	3
7.	Phantom Kerangka manusia	1
8.	Nierbeken Bengkok Stenlis	4
9.	Buku Ishihara	2
10.	Snellen Test Card /Tes mata	1
11.	Pita Lila	5
12.	Bak Instrumen Kecil	5
13.	Bak Instrumen Sedang	4
14.	Bantal pasien	6

1.4.3 Alat Penelitian

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat Keras yang di gunakan adalah Laptop Asus dengan Spesifikasi prosesor Intel Core i7 7700HQ, RAM 8GB, SSD 256GB.

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Berikut ini adalah perangkat lunak yang di gunakan dalam perancangan dan pembangunan aplikasi dapat di lihat pada tabel 1.4.

Tabel 1. 4 Perangkat Lunak

No	Perangkat	Keterangan
1.	Windows 10	Sebagai sistem operasi laptop/pc
2.	<i>Visual Studio Code</i>	Sebagai aplikasi kode editor yang digunakan untuk membuat aplikasi.
3.	Web Browser	Sebagai Media untuk Menampilkan Sistem dengan chrome, Microsoft edge.
4.	<i>MySQL</i>	Sebagai database penyimpanan yang akan digunakan untuk membangun aplikasi.
5.	<i>XAMPP</i>	Sebagai pengelolaan local server.
6.	<i>Composer</i>	Sebagai manajemen depensi untuk bahasa pemrograman <i>PHP</i> .
7.	<i>Laravel</i>	Sebagai <i>Framework</i> yang digunakan.
8.	<i>PHP</i>	Bahasa Pemrograman
9.	<i>Bootstrap</i>	<i>Framework CSS</i> .