

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

Situs web menjadi kebutuhan utama dalam transisi digital. Situs web dapat digunakan dalam berbagai hal. Sistem informasi akademik merupakan salah satu hal yang dapat dilakukan secara digital menggunakan situs web. Dalam penelitian ini, penulis akan melakukan penyelesaian dari masalah yang telah ditemukan. Penelitian ini menjadi sebuah sarana untuk mendapatkan informasi serta dapat menyelesaikan masalah dalam pengelolaan sistem akademik sekolah.

Penelitian pertama dibuat oleh Putra Sahat Mahendra Sihombing, Fajar Pradana, dan Welly Purnomo dari Program Studi Informasi, Universitas Brawijaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi akademik berbasis web di SMP Negeri 3 Sidikalang. Pengembangan sistem yang dibuat bertujuan untuk menggantikan atau memperbaiki sistem yang sebelumnya sudah diterapkan. Sistem yang dimaksud masih dilakukan secara manual seperti pengelolaan data siswa, data guru, dan laporan penilaian sehingga membutuhkan banyak sumber daya, baik dari segi biaya, tenaga, dan waktu.

Pengembangan sistem informasi akademik berbasis web diharapkan dapat mempermudah pihak sekolah dalam mengelola data dan mempercepat penyebaran informasi terkait dengan informasi akademik. Penelitian ini dilakukan dengan metode *waterfall* yang terbentuk dari tahap pengumpulan kebutuhan, desain, pengembangan, uji coba pemakaian, dan pemeliharaan. Sistem yang dibangun pada penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* *KodeIgniter*, pembuatan *database* menggunakan *MySQL*, dan pengujian menggunakan metode SUS (*System Usability Scale*) [3].

Penelitian kedua dibuat oleh Muhammad Irwan Syahib dari Program Studi Sistem dan Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Kendari. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi akademik sekolah di SMK Negeri 1 Loea berbasis situs web. Terdapat kendala yang dihadapi oleh pihak sekolah

terkait dengan pengelolaan data akademik seperti pengumpulan data secara manual berbasis kertas, akses terbatas terhadap informasi secara *real-time*, serta masih kurangnya integrasi fungsi-fungsi akademik.

Penelitian rancang bangun sistem informasi akademik berbasis situs web di SMK Negeri 1 Loea bertujuan untuk membangun dan mengimplementasikan sistem informasi akademik berbasis situs web, guna meningkatkan kualitas pendidikan dan pengambilan keputusan berbasis data. Diharapkan penelitian ini dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data, memfasilitasi akses informasi secara akurat dan cepat, serta meningkatkan integrasi antara berbagai modul akademik. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat memberikan manfaat signifikan bagi SMK Negeri 1 Loea [4].

Penelitian ketiga dilakukan oleh Robert Ardeanto, Putu Bagus Adidyana Anugrah Putra, dan Efrans Christian dari Jurusan Teknik Informatika, Universitas Palangka Raya. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem akademik berbasis situs web di Sekolah Tinggi Ilmu Hukum Tambun Bungai. Sekolah Tinggi Ilmu Hukum Tambun Bungai merupakan sekolah tinggi yang memiliki banyak mahasiswa tetapi proses akademik masih dilakukan secara manual sehingga menimbulkan kesulitan dalam penyajian informasi. Berdasarkan kesulitan tersebut maka dibutuhkan sistem informasi akademik berbasis situs web supaya pihak Sekolah Tinggi Ilmu Hukum Tambun Bungai dapat melakukan proses kegiatan akademik secara efisien dan efektif.

Sistem informasi akademik berbasis web di Sekolah Tinggi Ilmu Hukum Tambun Bungai dibuat dengan metode *Extreme Programming*. Terdapat empat tahap dalam menggunakan metode tersebut yaitu *planning* guna identifikasi permasalahan, desain untuk membuat pemodelan, *coding* untuk tahap implementasi dan pembuatan kode program, dan *testing* untuk mendapatkan kesalahan apa saja yang muncul ketika situs web sedang berjalan. Dengan dibuatnya sistem informasi akademik berbasis web diharapkan dapat berguna bagi Sekolah Tinggi Ilmu Hukum Tambun Bungai dalam melakukan proses kegiatan akademik [5].

Penelitian keempat oleh Rahmat Gunawan, Kraugusteelina S. Kom., M. Kom., M.M. dari Program Sarjana Sistem Informasi, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, bertujuan membangun sistem informasi akademik berbasis *website* di SMP Negeri 1 Warungkiara. Pemanfaatan teknologi di sekolah tersebut belum optimal, sehingga penyebaran informasi kepada peserta didik kurang efektif. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas penyebaran informasi melalui pemanfaatan teknologi yang lebih baik.

Proses pembagian informasi kepada siswa di SMP Negeri 1 Warungkiara masih dilakukan secara manual dan melalui *WhatsApp*, yang sering menyebabkan kesalahan informasi. Sekolah belum memiliki sistem untuk penyebaran informasi cepat dan tepat, dan penilaian serta pengelolaan data masih manual, meningkatkan risiko duplikasi data. Oleh karena itu, dibangunlah sistem informasi akademik berbasis situs web dengan metode Scrum untuk mengelola data dan laporan, mengoptimalkan kinerja staf, dan memudahkan pencarian informasi bagi siswa [6].

Penelitian kelima dilakukan oleh Rillya Arundaa, Siska Ayu Widiani, dan Yohanes Bery Mokalu dari Sistem Informasi, Universitas Sam Ratulangi, dan Pendidikan IPA, Universitas Negeri Manado. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengembangan sistem informasi akademik yang dapat menampilkan informasi secara *online* terkait laporan data nilai akademik siswa berbasis situs web. Sistem informasi akademik yang berjalan di SMK Muhammadiyah Kotamobagu masih dikerjakan secara manual menggunakan media kertas dan dalam bentuk arsip.

Pengelolaan data akademik di SMK Muhammadiyah Kotamobagu dapat menyebabkan masalah seperti kehilangan dan kerusakan data. Dengan adanya penelitian ini, dibuat sebuah sistem informasi akademik berbasis situs web dengan tujuan menyelesaikan permasalahan yang timbul dari sistem informasi akademik sebelumnya. Sistem yang dikembangkan hanya dapat diakses oleh pengguna tertentu seperti guru, *administrator*, serta siswa. Sistem ini dibuat berbasis web, sehingga pengguna dapat mengakses dan mendapatkan informasi tanpa batasan

tempat dan waktu serta memberikan kemudahan calon siswa baru dan masyarakat untuk mendapatkan informasi mengenai registrasi siswa baru [7].

Penelitian keenam dibuat oleh Ade Setiawan, Selamat Samsugi, dan Debby Alita dari Program Studi Informatika dan Teknik Komputer, Universitas Teknokrat Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem informasi akademik di SMK Taman Siswa 1 Tanjung Karang Bandar Lampung berbasis situs web dengan menggunakan *framework* *KodeIgniter* sebagai alat untuk membangun situs web dan *MySQL* sebagai manajemen *database*. Sistem informasi akademik yang berlaku di SMK tersebut masih dilakukan secara manual dengan menggunakan buku dan komputer untuk menyimpan data akademik menggunakan platform *Microsoft Excel* sehingga menimbulkan kendala dalam melakukan pencarian data.

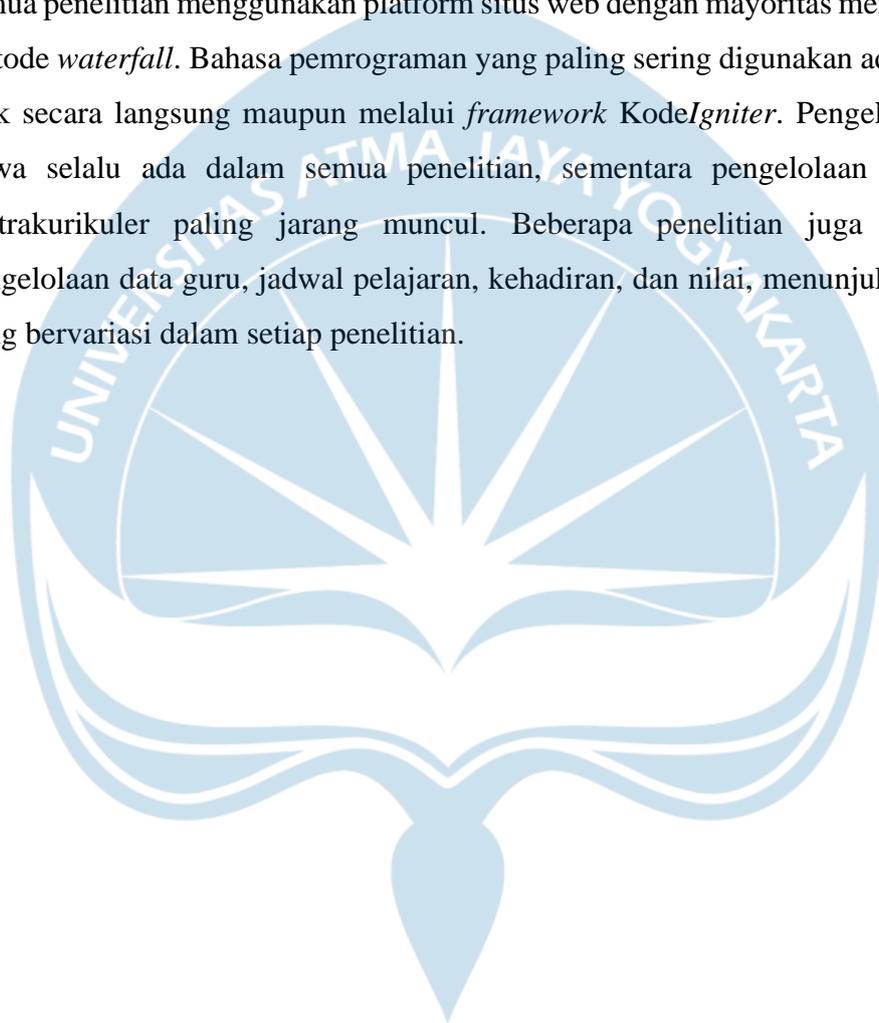
Kegiatan akademik di SMK Taman Siswa 1 Tanjung Karang Bandar Lampung meliputi pengelolaan data jadwal pelajaran, nilai, guru, dan siswa. Dengan sistem informasi akademik berbasis situs web, proses akses dan pengelolaan data akademik di sekolah tersebut dapat lebih efisien. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kemudahan dan akurasi dalam manajemen data akademik [8].

Penelitian ketujuh dilakukan oleh Ira Zulfa, dan Rizki Wanda dari Program Studi Informatika, Universitas Gajah Putih, Takengon, Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat sistem informasi akademik di MAN 2 Aceh Tengah dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *MySQL* sebagai *database*. Kebutuhan dari MAN 2 Aceh Tengah yaitu sistem informasi akademik berbasis situs web yang bertujuan untuk pengelolaan data-data siswa dan informasi lainnya yang diberikan sekolah.

Sistem informasi akademik di MAN 2 Aceh Tengah dibuat menggunakan situs web sehingga dapat memudahkan guru dan siswa dalam memperoleh informasi terkait akademik. Selain itu, sistem yang dibangun dapat digunakan sebagai sarana promosi sekolah dengan adanya informasi umum terkait dengan sekolah dan dapat diakses secara *online*. Dengan adanya sistem informasi dalam

lembaga pendidikan, pengguna dapat mengetahui progress kemajuan siswa dan tingkat produktifitas, serta aktivitas yang ada pada sekolah tersebut. [9].

Tabel 2.1 membandingkan beberapa penelitian terdahulu tentang sistem informasi akademik siswa berbasis situs web. Dari tabel tersebut, terlihat bahwa semua penelitian menggunakan platform situs web dengan mayoritas menggunakan metode *waterfall*. Bahasa pemrograman yang paling sering digunakan adalah PHP, baik secara langsung maupun melalui *framework* *KodeIgniter*. Pengelolaan data siswa selalu ada dalam semua penelitian, sementara pengelolaan data nilai ekstrakurikuler paling jarang muncul. Beberapa penelitian juga mencakup pengelolaan data guru, jadwal pelajaran, kehadiran, dan nilai, menunjukkan fokus yang bervariasi dalam setiap penelitian.



Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Platform	Metode	Bahasa Pemrograman	Pengelolaan Data Siswa	Pengelolaan Data Guru	Pengelolaan Data Jadwal Pelajaran	Pengelolaan Data Kehadiran	Pengelolaan Data Nilai Mata Pelajaran	Pengelolaan data Ekstrakurikuler	Pengelolaan data Nilai Ekstrakurikuler
1.	Putra Sahat Mahendra Sihombing, Fajar Pradana, dan Welly Purnomo [3]	Web	<i>Waterfall</i>	KodeIgniter	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	-	-
2.	Muhammad Irwan Syahib [4]	Web	<i>Waterfall</i>	PHP	Ada	Ada	-	-	-	-	-
3.	Robert Ardeanto, Putu Bagus Adidyana Anugrah Putra, dan Efrans Christian [5]	Web	<i>Extreme Programming</i>	PHP	Ada	Ada	Ada	-	Ada	-	-
4.	Rahmat Gunawan, Kraugusteeli	Web	<i>Scrum</i>	PHP	Ada	Ada	Ada	-	Ada	-	-

No	Peneliti	Platform	Metode	Bahasa Pemrograman	Pengelolaan Data Siswa	Pengelolaan Data Guru	Pengelolaan Data Jadwal Pelajaran	Pengelolaan Data Kehadiran	Pengelolaan Data Nilai Mata Pelajaran	Pengelolaan data Ekstrakurikuler	Pengelolaan data Nilai Ekstrakurikuler
	na S. Kom., M. Kom., M.M [6]										
5.	Rillya Arundaa, Siska Ayu Widianana, dan Yohanes Bery Mokalu [7]	Web	Waterfall	JavaScript dan PHP	Ada	Ada	Ada	-	Ada	-	-
6.	Ade Setiawan, Selamet Samsugi, dan Debby Alita [8]	Web	Waterfall	KodeIgniter	Ada	Ada	Ada	-	-	-	-
7.	Ira Zulfa, dan Rizki Wanda [9]	Web	Waterfall	PHP	Ada	Ada	-	-	-	-	-
8.	Penelitian saat ini	Web	Waterfall	Laravel	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada

Berdasarkan penelitian sebelumnya, penelitian ini akan membangun sistem informasi akademik berbasis situs web menggunakan *framework Laravel* untuk mengatasi masalah dalam pengelolaan data akademik di sekolah. Sistem ini akan di-*hosting* dengan *domain* yang ditentukan oleh pihak sekolah, sehingga semua stakeholder dapat mengakses situs web ini di mana saja dan kapan saja secara *real-time*. Selain itu, sistem ini juga akan dilengkapi dengan fitur-fitur yang memudahkan pengelolaan data siswa, guru, jadwal pelajaran, kehadiran, nilai, dan kegiatan ekstrakurikuler, guna meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data akademik.

