

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan tentang pencarian literatur yang berhubungan dengan penelitian yang pernah dilakukan. Dasar teori menjelaskan tentang teori yang diperlukan guna mendukung penelitian.

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Penelitian tentang *study tracer* sudah banyak dilakukan dan sudah banyak pula diterapkan di berbagai bidang di Indonesia. Penelitian sebelumnya bahwa aplikasi *study tracer* membuat pengelolaan data alumni dan informasi alumni menjadi semakin mudah. Berikut adalah beberapa penelitian terdahulu:

1. Sistem Tracer Studi dan Persebaran Alumni Berbasis Web di Universitas Islam Syekh-Yusuf Tangerang[5]

Penelitian ini membangun sistem informasi pengelolaan alumni dengan menggunakan *website study tracer*. Tujuan penelitian ini adalah memberikan jaringan pemberdayaan alumni dari yang kurang optimal menjadi optimal, memperjelas dan mengartikulasikan harapan alumni untuk kemajuan Universitas Islam Syekh-Yusuf Tangerang dan sebagai bahan masukan bagi operasionalisasi Universitas Islam Syekh-Yusuf Tangerang. Adapun metode yang digunakan yaitu metode *extreme programming*. Pengujian menggunakan metode *black box testing*[5].

Hasil dari penelitian ini adalah bahwa proses pengelolaan pendataan alumni menjadi lebih mudah. Untuk alumni merasa dipermudah dalam mencari informasi lowongan pekerjaan. Persebaran keberadaan menjadi lebih mudah serta penghimpunan data alumni oleh staf akademik juga lebih mudah[5].

Perbedaan penelitian tersebut adalah penelitian tersebut menggunakan metode *extreme programming* dan dilakukan di Universitas Islam Syekh-Yusuf Tangerang. Sedangkan untuk penelitian yang dilakukan oleh penulis menggunakan metode *agile* dan dilakukan di SMK Ma'arif NU Doro Pekalongan.

2. Rancangan Sistem Informasi Dalam Pengembangan Model *Tracer Study* di Universitas Dharmawangsa[6]

Pada penelitian ini tujuannya adalah membuat sistem *tracer study* berbasis *website* yang sebelumnya dilakukan secara manual yang membuat target pelaksanaan *tracer study* tidak tercapai. Sebelumnya *tracer study* dilakukan dengan cara menyebarkan kertas dan menggunakan *google form*. Sehingga pengumpulan data menjadi lebih lama, terjadi data yang ganda (redundansi data) dan proses pelaporan dilaksanakan secara manual. Pada penelitian ini menggunakan metode *waterfall* dan *black box testing* adalah prosedur yang digunakan untuk pengujian sistemnya. Hasil penelitian tersebut adalah pelacakan alumni lebih maksimal dan efisien[6]. Perbedaan penelitian metode pengembangan sistemnya adalah metode *waterfall*. Adapun penelitian yang dilakukan penulis menggunakan metodologi *Agile*. Perbedaan lainnya adalah lokasi penelitian ini adalah Universitas Dharmawangsa. Untuk penelitian dilakukan penulis di SMK Ma'arif NU Doro Pekalongan.

3. Perancangan Sistem Informasi Alumni (*Tracer Study*) Universitas Muhammadiyah Cirebon Berbasis Web[7]

Pada penelitian ini bertujuan membangun sistem *tracer study* berbasis web untuk memudahkan pencarian informasi alumni Universitas Muhammadiyah Cirebon. Permasalahan yang dihadapi di penelitian ini adalah data-data tersebut dijadikan bahan akreditasi oleh jurusan dan pengolahan data masih dilakukan secara manual mempersulit pelacakan informasi alumni, seperti waktu tunggu alumni setelah lulus hingga mendapatkan pekerjaan. Metode yang dipakai adalah metode *waterfall*[7].

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan penulis adalah penggunaan metode *waterfall*. Dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah metode *agile* sedangkan metode yang dilakukan di penelitian yang dilakukan adalah metode *waterfall*. Untuk tempat penelitian tersebut adalah di Universitas Muhammadiyah Cirebon.

Sedang di penelitian yang dilakukan penulis adalah di SMK Ma'arif NU Doro Pekalongan.

4. Sistem Informasi Tracer Study Berbasis Web Pada Program Pascasarjana FISIP Universitas Riau[8]

Pada penelitian ini, permasalahannya adalah belum optimalnya pengumpulan data alumni dikarenakan penyebaran informasi pendataan alumni masih menggunakan SMS dan alumni harus datang ke kampus untuk mengisi data alumni. Adapun metode yang digunakan adalah metode *waterfall*. Hasilnya adalah website dapat diakses oleh alumni maupun pihak kampus dengan flexibel[8].

Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan yaitu metode. Metode pada penelitian tersebut menggunakan metode *waterfall*. Sedangkan penelitian ini menggunakan *agile*. Untuk tempat penelitian tersebut adalah di Universitas Riau. Sedang di penelitian yang dilakukan penulis adalah di SMK Ma'arif NU Doro Pekalongan.

5. Sistem Informasi Tracer Study Alumni SMK Negeri 1 Kota Bengkulu Berbasis Web[9]

Masalah pada penelitian ini yaitu belum tersedianya informasi tentang berapa lama masa tunggu para alumni dalam mendapatkan pekerjaan dan sulitnya alumni mendapatkan pekerjaan. Adapun metode yang dipakai yaitu metode *waterfall*. Hasil dari penelitian ini adalah pembuatan website *study tracer* pihak sekolah tidak perlu meminta alumni untuk datang ke sekolah guna mengisi data yang terbaru[9].

Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah pemakaian metode. Metode pada penelitian tersebut menggunakan metode *waterfall*. Sedangkan penelitian ini menggunakan *agile*. Untuk tempat penelitian tersebut adalah di SMK Negeri 1 Kota Bengkulu. Sedang di penelitian yang dilakukan penulis adalah di SMK Ma'arif NU Doro Pekalongan

Tabel 2.1 Ringkasan Penelitian Terdahulu

Penelitian Sebelumnya						Penulis
<b>Nama Penulis</b>	<b>Q. Mardzotillah and M. Ridwan (2020)</b>	<b>J. Antares, Z. Gustiana, I. Rusydi (2021)</b>	<b>Siti Rahayu dan Supriyono (2021)</b>	<b>A. M. Abdi Muhaimin, Y. Irawan, Bakhrizal, and Y. Devis (2021)</b>	<b>Nando Hidayat, Habibah Nurfauziah (2020)</b>	<b>Candra Taufik Kustiyono (2023)</b>
<b>Judul</b>	Sistem <i>Tracer Study</i> dan Persebaran Alumni Berbasis Web di Universitas Islam Syekh-Yusuf Tangerang[5]	Rancangan Sistem Informasi Dalam Pengembangan Model <i>Tracer Study</i> di Universitas Dharmawangsa[6]	Perancangan Sistem Informasi Alumni ( <i>Tracer Study</i> ) Universitas Muhammadiyah Cirebon Berbasis Web[7]	Sistem Informasi <i>Tracer Study</i> Berbasis Web Pada Program Pascasarjana FISIP Universitas Riau[8]	Sistem Informasi <i>Tracer Study</i> Alumni SMK Negeri 1 Kota Bengkulu Berbasis Web[9]	Perancangan Sistem Informasi <i>Study Tracer</i> Berbasis Website dengan Metode <i>Agile</i>
<b>Metode</b>	<i>Extreme Programming</i>	<i>Waterfall</i>	<i>Waterfall</i>	<i>Waterfall</i>	<i>Waterfall</i>	<i>Agile</i>
<b>Objek penelitian</b>	Alumni Universitas Islam Syekh-Yusuf Tangerang	Alumni Universitas Dharmawangsa	Alumni Universitas Muhammadiyah Cirebon	Alumni Pascasarjana Universitas Riau	Alumni SMK Negeri 1 Bengkulu	Alumni SMK Ma'arif NU Doro Pekalongan

Dari Tabel 2.1 dapat disimpulkan bahwa berbagai metode digunakan dalam proses penelitian dan pembangunan sistem informasi. Tabel 2.2 menunjukkan perbedaan metode pengembangan sistem.

Tabel 2.2 Perbedaan Tahapan Metode/Model

Nama Metode/Model	Tahapan
<i>Waterfall</i>	Bersifat linier, tahapannya adalah: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Requirement analysis and definition</i></li> <li>2. <i>System and software design</i></li> <li>3. <i>Implementation and unit testing</i></li> <li>4. <i>Operation and maintenance</i></li> </ol>
<i>Agile</i>	Bersifat iteratif, tahapannya adalah : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Planning</i></li> <li>2. <i>Design</i></li> <li>3. <i>Implementation</i></li> <li>4. <i>Analysis</i></li> </ol>
<i>Extreme Programming</i>	Bersifat iteratif, tahapannya adalah: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Planning</i></li> <li>2. <i>Design</i></li> <li>3. <i>Coding</i></li> <li>4. <i>Testing</i></li> <li>5. <i>Incremental release</i></li> </ol>

Menurut Tabel 2.2, maka dapat diambil kesimpulan bahwa metode *Extreme Programming*, *Waterfall* dan *Agile* terdapat perbedaan dalam tahapannya. Perbedaannya adalah sifat dari masing-masing metode. Pada metode *Waterfall* bersifat linier yang berarti proses harus dikerjakan secara berurutan dan tidak mungkin kembali ke tahap sebelumnya. Untuk metode *Agile* bersifat iteratif atau berulang sehingga dapat kembali ke tahap sebelumnya apabila ada perubahan pada kebutuhan *website* apabila proses sudah berjalan. Untuk metode *Extreme Programming* memiliki kesamaan sifat dengan metode *Agile* tetapi jumlah tahapan lebih banyak dibandingkan *Agile*.

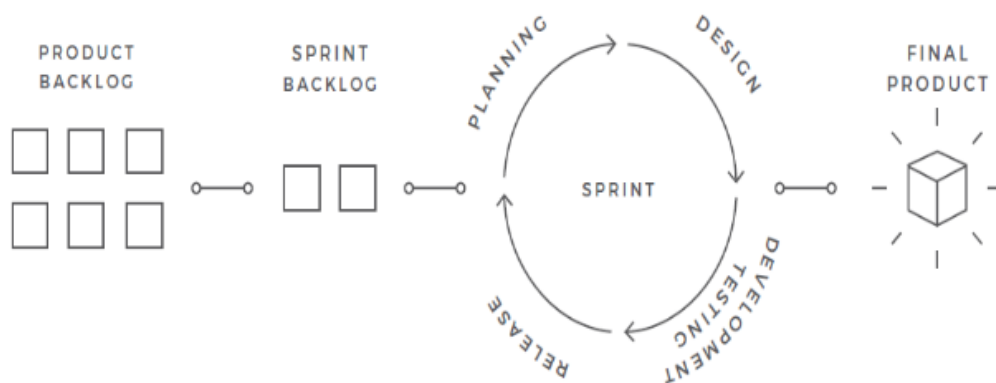
## 2.2 Dasar Teori

### 2.2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi dapat diartikan sebagai suatu sistem buatan yang tersusun dari bagian-bagian dari suatu organisasi untuk mencapai tujuan menghasilkan informasi[10]. Sistem informasi dapat berupa aplikasi *website*, desktop, sampai aplikasi *mobile* sesuai dengan kebutuhan dan permintaan dari pengguna.

### 2.2.2 Metode Agile

*Agile software development* adalah proses pengembangan perangkat lunak jangka pendek yang membutuhkan adaptasi pengembang yang cepat terhadap segala bentuk perubahan. *Agile* memungkinkan pengembangan perangkat lunak yang cepat untuk memenuhi kebutuhan yang terus berubah[11].



Gambar 2.1 Alur Agile Development[12]

Berdasarkan Gambar 2.1, terlihat bahwa masing-masing peningkatan fungsional pada produk diberikan pada akhir fase *sprint*. Dengan demikian, setiap fungsional baru langsung ditambahkan ke produk yang menghasilkan pertumbuhan proyek secara bertahap. Dengan fitur yang divalidasi di awal pengembangan, peluang pengiriman produk yang berpotensi gagal jauh lebih rendah.[13].

### 2.2.3 HTML

HTML adalah bahasa pemrograman terstruktur untuk membuat halaman *web* yang dapat dilihat di browser *web*. HTML secara resmi lahir oleh Tim Berners Lee pada tahun 1989 dan kemudian dikembangkan oleh W3C (*World Wide Web Consortium*). Kemudian, Kelompok Kerja Teknologi Aplikasi *Web Hypertext* (WHATG) didirikan, yang bertanggung jawab atas perkembangan bahasa HTML saat ini. WHATG saat ini sedang mengembangkan HTML5 sebagai versi terbaru, yang mendukung menu interaktif, audio, video selain gambar dan teks[13].

### 2.2.4 PHP

PHP, atau *Hypertext Preprocessor*, adalah bahasa skrip sisi *server* yang dibuat khusus untuk membangun situs *web*. Karena PHP dijalankan pada komputer *server*, itu disebut sebagai bahasa pemrograman sisi *server*. Sehingga bahasa pemrograman *client-side* yang digunakan oleh *web browser* dan bahasa pemrograman PHP berbeda satu sama lain. PHP adalah bahasa pemrograman *open source* dan bebas biaya[14].

### 2.2.5 CSS

CSS adalah singkatan dari *Cascading Style Sheet* yaitu dokumen *website* yang berfungsi mengatur elemen HTML dengan berbagai *property* yang tersedia sehingga dapat tampil dengan berbagai gaya yang diinginkan. Cara kerja CSS dalam memodifikasi HTML dengan memilih elemen HTML yang akan diatur kemudian memberikan *property* yang sesuai dengan tampilan yang diinginkan. Dalam memberikan aturan pada elemen HTML, skrip CSS terdiri atas 3 bagian, yaitu *selector* untuk memilih elemen yang akan diberi aturan, *property* yang merupakan aturan yang diberikan dan *value* sebagai nilai dari aturan yang diberikan[15].

### 2.2.6 MySQL

MySQL merupakan perangkat lunak RDBMS yang dapat mengelola *database* dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak pengguna, dan dapat melakukan proses secara bersamaan. Saat ini, MySQL banyak digunakan di berbagai kalangan untuk melakukan penyimpanan dan pengolahan data mulai dari

kalangan akademis, sampai ke industri, baik industri kecil, menengah, maupun besar[16].

### **2.2.7 Bootstrap**

Bootstrap adalah salah satu *framework* untuk membantu pembuatan aplikasi *website* dengan menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript pada sisi *front-end website*. Sejak versi ketiga, *framework* Bootstrap dirancang agar dapat mendesain halaman *web* secara responsif dengan menyesuaikan tampilan *website* terhadap perangkat *mobile* seperti *handphone* dan tablet sehingga pengembang tidak perlu membuat aplikasi terpisah untuk dapat diakses dengan perangkat *mobile*[17].

### **2.2.8 Website**

Sebuah situs *web* dapat dianggap sebagai kumpulan halaman yang terhubung dengan koneksi internet dan berisi data digital dalam bentuk gambar, teks, animasi, suara, dan video, atau campuran dari beberapa atau semua itu. Situs *web* dibuat menggunakan HTML, bahasa umum. Kode HTML tersebut kemudian diterjemahkan oleh *browser* agar dapat dibaca oleh semua orang. Biasanya, ada tiga jenis situs *web*: situs *web* statis, situs *web* dinamis, dan situs *web* interaktif[18].

### **2.2.9 Tracer Study**

*Study Tracer* atau "studi penelusuran jejak alumni" adalah survei yang dilakukan universitas untuk memperoleh rangkuman komponen yang meliputi:

1. Mengidentifikasi kemampuan yang dimiliki oleh lulusan unggulan dengan mempertimbangkan keuntungan kompetensi baik komparatif maupun kompetitif.
2. Dapatkan pemahaman umum tentang persyaratan kompetensi tempat kerja atau industri
3. Dapatkan gambaran umum tentang pekerjaan atau industri yang Anda tangani sehubungan dengan masalah global.



4. Berpartisipasi dalam pengembangan strategi penyelenggaraan pendidikan di tingkat program studi, fakultas, dan lembaga (termasuk pengembangan kurikulum, strategi pembelajaran, dan faktor lainnya).
5. Menjadi ahli dalam kompetensi lulusan bagi pemangku kepentingan (bisnis dan masyarakat).
6. Menjadi alat bagi perguruan tinggi dan program penelitian dalam pencitraan
7. Menjadikan diri sebagai salah satu tolok ukur untuk mengukur akuntabilitas dan kualitas universitas[19].

#### **2.2.10 Black box testing**

Pengujian *black box* adalah teknik untuk mengevaluasi perangkat lunak secara fungsional tanpa menguji desain program atau kode sumber. Pengujian *black box* berusaha untuk memastikan apakah operasi perangkat lunak, *input*, dan *output* memenuhi standar yang dibutuhkan. Dengan mengembangkan kasus uji, pengujian dilakukan untuk menentukan apakah semua fitur perangkat lunak sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan[20].