

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini perkembangan teknologi sangat pesat dan peranannya sangat penting untuk mendukung aktivitas manusia agar dapat mengoptimalkan waktu dengan lebih baik. Dalam perkembangan teknologi internet di dunia pendidikan masih belum maksimal. Khususnya untuk para civitas di dalam perkuliahan banyak penggunaan informasi yang masih manual. Kesulitan para dosen untuk membantu mahasiswa saat bimbingan adalah batasan waktu komunikasi yang terlalu sempit, dan perbedaan jadwal kesibukan antara mahasiswa dan dosen pembimbing.

Untuk mengatasi masalah tersebut, perlu dirancang sistem pendukung bimbingan tugas akhir, yang dapat menyelesaikan permasalahan yang di hadapi dalam proses bimbingan tugas akhir. Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi organisasi yang bersifat manajerial dalam kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan– laporan yang diperlukan.

Bimbingan skripsi yang dilakukan antara dosen pembimbing dengan mahasiswa bimbingannya merupakan serangkaian proses yang dimulai ketika mahasiswa mendapatkan Surat Keputusan (SK) sebagai bukti disahkannya judul yang diajukan oleh mahasiswa tersebut. Bimbingan tugas akhir juga dapat diartikan sebagai upaya dosen dalam membantu mahasiswanya ketika menghadapi suatu masalah dalam pengerjaan tugas akhirnya.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh penulis, proses bimbingan skripsi di Teknik Informatika saat ini mahasiswa dibimbing oleh seorang dosen pembimbing, mahasiswa yang ingin melakukan bimbingan skripsi harus membuat jadwal pertemuan terlebih dahulu dengan dosen pembimbing, kemudian mahasiswa datang ke kampus untuk menemui dosen pembimbing pada waktu yang sudah ditentukan dengan membawa dokumen yang ingin dikonsultasikan.

Setelah proses bimbingan skripsi selesai maka mahasiswa menyerahkan buku bimbingan skripsi kepada dosen pembimbing untuk ditandatangani. Kendala yang dihadapi dalam proses bimbingan skripsi yaitu sering kali mahasiswa dan dosen pembimbing tidak dapat bertemu dikarenakan tidak adanya kecocokan waktu antara kedua belah pihak maupun ketidaktahuan mahasiswa tentang jadwal dosen.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis bermaksud mengangkat permasalahan tersebut sebagai bahan perancangan. Oleh karena itu, penulis memilih topik ini untuk tugas akhir dengan judul “IMPLEMENTASI METODE *SCRUM* PADA PENGEMBANGAN APLIKASI BIMBINGAN SKRIPSI *ONLINE* (STUDI KASUS TEKNIK INFORMATIKA UISU)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan berikut ini:

1. Bagaimana menerapkan metode *scrum* dalam mengembangkan aplikasi bimbingan skripsi *online*?

2. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi bimbingan skripsi *online* pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Sumatera Utara berbasis web dengan menggunakan metode *scrum*?
3. Bagaimana menguji aplikasi bimbingan skripsi *online*?

1.3 Batasan Masalah

Aplikasi skripsi atau tugas akhir ini memiliki beberapa batasan. Berikut adalah beberapa batasan yang dimiliki oleh sistem tersebut:

1. Ruang lingkup aplikasi ini berfokus kepada skripsi atau tugas akhir pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Sumatera Utara.
2. Aplikasi bimbingan skripsi *online* ini berbasis web.
3. Aplikasi ini menggunakan MySQL sebagai databasenya.
4. Aktor yang terdapat dalam sistem yaitu admin, mahasiswa dan dosen.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tugas skripsi ini adalah:

1. Untuk menerapkan *scrum* dalam pengembangan aplikasi bimbingan skripsi *online*.
2. Untuk merancang dan membangun aplikasi bimbingan skripsi *online* pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Sumatera Utara berbasis web dengan menggunakan metode *scrum*.
3. Untuk mempermudah mahasiswa/i dalam melakukan bimbingan skripsi secara *online*.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diberikan melalui pembuatan aplikasi ini adalah dapat membantu dan mendukung proses bimbingan skripsi di Teknik Informatika Universitas Islam Sumatera Utara secara *online* dan memudahkan antara mahasiswa dan dosen berinteraksi tanpa tatap muka dengan fitur *live chat* atau *online chat* dan dosen juga dapat memonitoring kegiatan mahasiswa dalam mengerjakan skripsi.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Studi Kepustakaan

Pada tahap ini dilakukan studi kepustakaan yaitu proses mengumpulkan informasi dengan melakukan pengumpulan, mempelajari, dan membaca berbagai bahan referensi yang berkaitan dengan aplikasi bimbingan skripsi *online* serta metode *scrum*.

2. Analisis dan Perancangan

Pada tahap ini dilakukan analisis spesifikasi aplikasi bimbingan skripsi *online* dan melakukan perancangan aplikasi bimbingan skripsi *online*, seperti perancangan proses dan antarmuka yang meliputi desain database sebagai *back-end*, dan sketsa tampilan sebagai *front-end*, dan lain sebagainya.

3. Pengkodean

Pada tahap ini dilakukan pengkodean aplikasi bimbingan skripsi *online* sesuai dengan analisis spesifikasi dan perancangan yang telah ditentukan.

4. Pengujian Aplikasi

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap aplikasi bimbingan skripsi *online* yang telah dibangun.

5. Penyusunan Laporan

Pada tahap ini dilakukan penulisan dokumentasi dan laporan dari aplikasi bimbingan skripsi *online* yang dikembangkan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas skripsi ini dibagi atas beberapa bab, di mana masing-masing bab dibagi atas beberapa sub agar mempermudah penjelasan mengenai penelitian yang dilakukan dan mempermudah pembaca dalam memahami isi penelitian. Adapun sistematika penulisan tugas skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan dalam pembuatan tugas skripsi.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori-teori pengetahuan dasar yang di peroleh dari studi kepustakaan atau literatur dan dokumentasi *internet* yang digunakan untuk memahami permasalahan yang dibahas pada penelitian ini. Teori-teori pengetahuan dasar yang disajikan antara lain tentang bimbingan skripsi, teknologi yang dilibatkan dalam membangun sistem, serta metode *scrum*.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan tahapan-tahapan sistematis yang digunakan untuk melakukan kajian penelitian. Tahapan-tahapan tersebut merupakan kerangka yang dijadikan pedoman penelitian untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Tahapan tersebut dimulai

dari waktu dan tempat penelitian serta alat dan bahan yang digunakan dalam aplikasi bimbingan skripsi *online* dengan menggunakan metode *scrum* pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Sumatera Utara.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil dan pembahasan dari aplikasi bimbingan skripsi *online* dengan menggunakan metode *scrum* pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Sumatera Utara yang telah dibuat.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari keseluruhan uraian bab–bab penulisan skripsi dan saran yang diajukan untuk pengembangan lebih lanjut.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem

Sistem adalah kumpulan dari komponen-komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu (Ramdhadi, 2014). Contoh sistem yang didefinisikan dengan pendekatan komponen adalah sistem komputer yang didefinisikan sebagai kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak. Suatu sistem harus mempunyai sasaran, karena sasaran sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem (Salaby & Merti, 2017).

Sistem adalah urutan operasi klerikal biasanya melibatkan beberapa orang dalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi – transaksi (Rudini, 2018). Pendekatan yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai kumpulan dari elemen – elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Nikhlis & Setiawan, 2021).

Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai suatu tujuan. Terdiri dari sejumlah sumber daya manusia, material, mesin, uang dan informasi. Sumber daya tersebut bekerja sama menuju tercapainya suatu tujuan tertentu yang ditentukan oleh pemilik atau manajemen (Ridhawati et al., 2022).

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan kumpulan dari komponen-komponen yang saling berhubungan dan melakukan pengolahan data untuk tujuan tertentu.

2.2 Bimbingan

Bimbingan adalah bantuan atau pertolongan yang diberikan kepada individu atau sekumpulan individu dalam menghindari atau mengatasi kesulitan-kesulitan di dalam kehidupannya, agar individu atau sekumpulan individu itu dapat mencapai kesejahteraan hidupnya (Setianingsih, 2016).

2.3 Pengertian Skripsi

Skripsi adalah hasil tertulis dari pelaksanaan suatu penelitian, yang dibuat untuk pemecahan masalah tertentu dengan menggunakan kaidah-kaidah yang berlaku dalam bidang ilmu tersebut (Astuti, 2014)

2.4 PHP

PHP adalah *script* yang digunakan dalam pembuatan halaman *website* dinamis yang artinya bisa diperbaharui secara berkala. Dalam hal ini *website* dinamis dibuat saat *client* meminta, mekanisme seperti ini membuat *website* menampilkan informasi dapat diterima *client* selalu terbaru dan tepat waktu. Semua *script* PHP diproses didalam server dimana *script* tersebut dijalankan. PHP merupakan suatu singkatan dari *Hypertext Preprocessing* atau merupakan bahasa *script* di mana ketika menggunakan PHP maka dapat dibuat web dinamis dengan kode PHP yang kemudian ditautkan di antara *script* kode-kode HTML. Hal ini merupakan bahasa *markup* standar untuk dunia web (Putra & Nita, 2019).

Dapat disimpulkan dari beberapa pengertian diatas bahwa PHP merupakan suatu bagian terpenting dalam pembuatan *website* dinamis. Hal ini karena dalam PHP terhadap *script* yang berisi kode-kode untuk membuat web.

2.5 XAMPP

XAMPP ialah *software* yang di dalamnya terdapat server MySQL dan didukung oleh PHP sebagai bahasa pemrograman untuk membuat *website* dinamis serta terdapat web server apache yang dapat dijalankan di beberapa platform seperti sistem operasi Windows, Linux dan Mac. Mawaddah dan Fauzi (2018) menyatakan XAMPP merupakan *software* server apache dimana dalam XAMPP yang telah tersedia database server seperti MySQL dan PHP programming. XAMPP memiliki keunggulan yaitu cukup mudah dioperasikan,

tidak memerlukan biaya serta mendukung instalasi pada Windows dan linux. Keuntungan lain yang didapatkan adalah hanya dengan melakukan instalasi cukup satu kali kemudian didalamnya tersedia MySQL, apache web server, database server PHP (Mawaddah & Fauzi, 2018).

2.6 MySQL

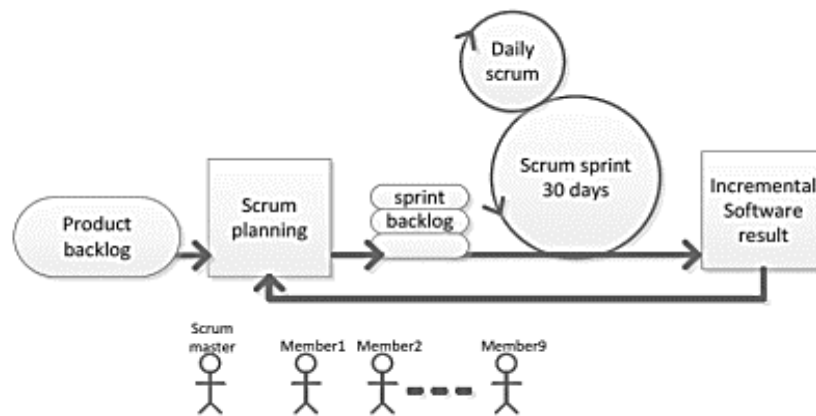
MySQL merupakan suatu program database server dimana perangkat lunak tersebut mampu untuk digunakan sebagai transaksi menerima dan mengirim dengan waktu yang singkat pengguna dengan jumlah yang banyak sesuai standar SQL (*Structured Query Language*) yaitu bahasa pemrograman database. MySQL dapat diakses oleh banyak pengguna dan juga membatasi akses berdasarkan privileg (hak *user*) secara bersamaan (Parulian, 2018).

2.7 Scrum

Scrum merupakan bagian dari *agile software development*, *scrum* adalah suatu kerangka kerja (framework) yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk yang kompleks. Dalam *scrum* para developernya dapat mengatasi masalah yang kompleks, dan juga diharuskan dapat menghasilkan produk yang bernilai tinggi. Karakteristik dari framework *scrum* ialah ringan karena *scrum* dapat mudah diimplementasikan pada berbagai permasalahan, sederhana dalam penerapan framework, *scrum* stabil dan tidak dapat dimodifikasi (Haryana, 2019).

2.7.1 Tahapan Metode Scrum

Tahapan metode *scrum* dapat dilihat pada Gambar 2.1 di bawah ini.



Gambar 2.1 Tahapan *Scrum* (Yasin, 2021)

Adapun penjelasannya sebagai berikut (Yasin, 2021):

1. *Product Backlog*

Product backlog merupakan *list* atau daftar kebutuhan suatu produk. Dalam hal ini *product owner* berperan sepenuhnya dalam menentukan *product backlog*, termasuk isi, ketersediaan dan urutannya.

2. *Scrum Planning*

Tahapan mengidentifikasi tugas masing masing dari setiap anggota tim, pada tahapan ini sangat penting karena menentukan proses selanjutnya dalam menjalankan *sprint*.

3. *Sprint Backlog*

Sprint backlog merupakan prakiraan dari *development team*, mengenai fungsionalitas yang akan masuk ke dalam *increment* berikutnya dan pekerjaan yang perlu diselesaikan.

4. *Sprint*

Batasan waktu yang memiliki durasi (satu bulan atau kurang). *Sprint* memiliki durasi yang konsisten selama proses pembuatan sistem, setiap *sprint* yang dikerjakan telah selesai maka dilanjutkan pada *sprint*

berikutnya. *Sprint* terdiri dari dua (2) yakni *scrum daily* dan *scrum sprint 30 days*. *Scrum daily* merupakan pertemuan yang dilakukan setiap hari selama kurang lebih 15 menit untuk evaluasi pekerjaan, membahas hambatan saat pengerjaan, dan membuat target untuk pekerjaan selanjutnya. Sedangkan *scrum sprint 30 days* merupakan pertemuan yang dilakukan setiap bulan sekali guna membahas *product backlog* yang telah selesai dikerjakan dan dapat menjadi evaluasi untuk meningkatkan pekerjaan pada *sprint* selanjutnya.

5. *Incremental Software*

Hasil dari *product backlog* yang sudah selesai dikerjakan pada *sprint-sprint* dan sistem sudah dapat digunakan. Setelah produk selesai maka selanjutnya adalah *sprint review* atau penyerahan *increment* atau hasil kepada *client*. Yang mana hasil dari produk tersebut harus pada kondisi yang dapat digunakan.

Tiga peranan penting dalam *scrum* adalah pemilik produk, *scrum master*, dan tim pengembang. Yang mana masing masing memiliki peran sendiri sendiri. Seperti halnya pemilik produk adalah seorang yang mempunyai visi, kekuasaan, dan ketersediaan waktu. Pemilik produk ini bertanggung jawab agar terus terjalin komunikasi mengenai visi dan prioritas tim developer. Sedangkan *scrum master* adalah seorang yang berperan sebagai fasilitator antara pemilik produk dan tim pengembangan. Fungsi dari *scrum master* ini adalah meminimalisir hambatan yang menghalangi tim pengembangan dalam mencapai tujuannya. Sehingga tim dapat tetap bekerja secara kreatif dan produktif dan memastikan keberhasilan yang terlihat pada pemilik produk. Dan tim pengembang dalam proyek perangkat lunak

terdiri dari *software engineering*, arsitek, programmer, analisis, ahli *quality assurance*, tester dan UI desainer. Tim memiliki tanggung jawab dan otoritas dalam memenuhi tujuan dari setiap *sprint* (Yasin, 2021).

2.7.2 Sprint Backlog

Sprint backlog merupakan daftar *product backlog* item yang terpilih untuk ditambah pada *sprint* perencanaan untuk mencapai *sprint goal*. *Sprint backlog* adalah prakiraan dari *development team* mengenai fungsionalitas yang akan masuk ke dalam daftar pekerjaan yang perlu dikerjakan untuk menghantarkan fungsionalitasnya menjadi *increment* yang “selesai”. Untuk memastikan adanya peningkatan berkelanjutan, *sprint backlog* berisi setidaknya satu peningkatan

proses dengan prioritas tertinggi dari hasil pertemuan *retrospective sprint* sebelumnya (Permana, 2015)

2.7.3 Daily Meeting

Daily meeting umumnya berdurasi selama kurang lebih 15 menit untuk setiap pertemuannya, namun pada praktiknya, durasi dapat disesuaikan tergantung jumlah anggota dan jenis pembahasan. Struktur dari pertemuan ini fleksibel dan dapat diadakan lewat berbagai macam cara selama pertemuan ini fokus terhadap kemajuan menuju *sprint goal*. *Daily meeting* berfungsi untuk mengoptimalkan kolaborasi dan performa dari tim dengan melakukan inspeksi pada pekerjaan yang dilakukan semenjak *daily meeting* sebelumnya. Struktur dari pertemuan ini bisa berbeda-beda dan bisa diadakan lewat berbagai macam cara selama pertemuan ini fokus terhadap kemajuan menuju *sprint goal*. Komponen pembahasan pada *daily*

meeting developer team ditahap ini di antaranya: hal yang telah dilakukan sejak pertemuan terakhir tim, kendala yang ditemui selama pengerjaan, serta rencana yang telah disusun untuk mencapai sesuatu sebelum rapat tim berikutnya. Tujuan dari tahap ini adalah dapat mengetahui sisa pekerjaan yang perlu dikejar selama sisa waktu *sprint*.

2.8 Penelitian Terkait

Adapun penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini dapat dilihat lebih jelasnya pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Penelitian Terkait

Penelitian Terkait			
No.	Penulis	Judul	Detail Penelitian
1.	Warkim, Muhamad Hanif Muslim, Farham Harvianto, dan Setiawan Utama (2020).	Penerapan Metode Scrum dalam Pengembangan Sistem Informasi Layanan Kawasan (Warkim et al., 2020)	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat 5 <i>product backlog</i> dengan total estimasi waktu 578 jam. • Dari 5 <i>product backlog</i> terbagi menjadi 5 <i>sprint</i>. • <i>Sprint</i> 1 terdiri dari 2 <i>task</i> dengan estimasi waktu 66 jam. • <i>Sprint</i> 2 terdiri dari 5 <i>task</i> dengan estimasi waktu 123 jam. • <i>Sprint</i> 3 terdiri dari 9 <i>task</i> dengan estimasi waktu 180 jam. • <i>Sprint</i> 4 terdiri dari 7 <i>task</i> dengan estimasi waktu 155 jam. • <i>Sprint</i> 5 terdiri dari 2 <i>task</i> dengan estimasi waktu 54 jam. • Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan mengaplikasikan

			<p>metode <i>scrum</i> dalam pengembangan sistem dapat mengelola pekerjaan pengembangan sistem jadi lebih efisien, serta membuat cara kerja tim menjadi lebih efektif dan terfokus</p>
--	--	--	--

2.	<p>Chrismanto Eka Prastio dan Nur Ani (2018).</p>	<p>Aplikasi Self Service Menu Menggunakan Metode Scrum Berbasis Android (Case Study: Warkobar Café Cikarang) (Prastio & Ani, 2018)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat 22 <i>product backlog</i> dengan total 3 <i>sprint</i>. • <i>Sprint</i> 1 terdiri dari 2 <i>task</i> dengan total pengerjaan 15 hari dan 40 total <i>story points</i>. • <i>Sprint</i> 2 terdiri dari 6 <i>task</i> dengan total pengerjaan 15 hari dan 39 total <i>story points</i>. • <i>Sprint</i> 3 terdiri dari 4 <i>task</i> dengan total pengerjaan 15 hari dan 39 total <i>story points</i>. • Hasil implementasi kepada pengguna dan pihak café telah dilakukan dan secara umum aplikasi dapat membantu pengelola café untuk memudahkan proses dari tugas-tugas utama.
3.	<p>Aryanata Andipradana dan Kristoko Dwi</p>	<p>Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Online Berbasis Web</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Terdiri dari 3 <i>user story</i> dan 12 <i>product backlog</i>. • Pada <i>sprint planning</i> estimasi waktu pengerjaan untuk 2 aktor

	Hartomo (2021).	Menggunakan Metode Scrum (Andipradana & Hartomo, 2021)	<p>adalah 38 hari.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hanya terdapat 1 <i>sprint</i> yang terdiri dari 4 <i>task</i> dengan 60 estimasi pengerjaan fitur dan total estimasi waktu pengerjaan yang diinginkan adalah 20 jam. • Hasil penelitian menunjukkan bahwa perancangan desain sistem informasi yang dilakukan pada tahap awal pengembangan sangat menentukan keberhasilan aplikasi yang dibangun karena dapat menghindari kesalahan dari proses bisnis, • Metode scrum juga membantu pemangku kepentingan dalam menyesuaikan perubahan kebutuhan sistem. Dengan sumber daya tim yang terbatas, scrum mampu menyelesaikan aplikasi dengan mengandalkan koordinasi antar anggota tim untuk mencapai tujuan dari setiap fitur-fitur yang dibutuhkan oleh pengguna dengan baik.
--	-----------------	--	--