

Implementasi Metode Scrum pada Pengembangan Aplikasi Bimbingan Skripsi Online

Yarpriransa ¹, Darjat Saripurna ², Heri Santoso ³

¹ Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam Sumatera Utara, Medan, Indonesia

² Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma, Medan, Indonesia

³ Program Studi Sains dan Teknologi, Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 14 Februari 2023

Revisi Akhir: 02 April 2023

Diterbitkan Online: 03 April 2023

KATA KUNCI

Scrum; Bimbingan Skripsi; Online

KORESPONDENSI

Phone: +6283119650024

E-mail: yarpriransa123@gmail.com

A B S T R A K



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. Tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan metode *scrum* pada pengembangan aplikasi bimbingan skripsi online agar 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. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi bimbingan skripsi online mampu diselesaikan dalam kurun waktu 1 bulan 29 hari atau 4 *sprint* dengan menggunakan metode *scrum* dimana setiap *sprint* dilaksanakan hanya pada hari efektif serta lebih cepat dari estimasi pengerjaan yang telah direncanakan.

PENDAHULUAN

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 permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu sistem informasi bimbingan skripsi yang dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi selama proses bimbingan skripsi.

Sistem informasi adalah sekumpulan dari orang-orang, teknologi informasi, dan prosedur yang terorganisasi untuk tujuan tertentu yang menyediakan berbagai informasi untuk kebutuhan manajemen dalam hal pengambilan keputusan untuk menjalankan operasi perusahaan [1].

Bimbingan skripsi merupakan serangkaian proses yang dilakukan antara dosen pembimbing dengan mahasiswa bimbingannya yang dimulai ketika mahasiswa menerima Surat Keputusan (SK) sebagai bukti disahkannya judul yang diajukan oleh mahasiswa tersebut. Bimbingan skripsi juga dapat diartikan sebagai upaya dosen untuk mendampingi mahasiswanya ketika menemui kesulitan saat mengerjakan tugas akhirnya.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh penulis, proses bimbingan skripsi di Teknik Informatika saat ini adalah 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 ini 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.

Adapun penelitian yang berkaitan dengan implementasi metode *scrum* dan bimbingan skripsi online diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Chrismanto Eka Prastio dan Nur Ani dengan judul “Aplikasi Self Service Menu Menggunakan Metode Scrum Berbasis Android (Case Study: Warkobar Café Cikarang)” [2]. Penelitian ini menghasilkan 22 *product backlog* yang terbagi menjadi 3 *sprint* dan total perolehan *story points* sebanyak 118. Hasil implementasi kepada pengguna dan pihak café telah dilakukan dan secara umum aplikasi dapat membantu pengelola café untuk memudahkan proses dari tugas-tugas utama. Perbedaan antara penelitian yang dilakukan oleh Chrismanto Eka Prastio dan Nur Ani dengan penelitian ini yaitu terletak pada topik penelitian yang dibawakan

Penelitian yang dilakukan oleh Warkim, Muhamad Hanif Muslim, Farham Harvianto, dan Setiawan Utama dengan judul “Penerapan Metode Scrum dalam Pengembangan Sistem Informasi Layanan Kawasan” [3]. Penelitian ini menghasilkan 5 *product backlog* yang terbagi menjadi 5 *sprint* dengan total estimasi waktu 578 jam dan diperoleh kesimpulan bahwa dengan mengaplikasikan metode *scrum* dalam pengembangan sistem dapat mengelola pekerjaan pengembangan sistem jadi lebih efisien, serta membuat cara kerja tim menjadi lebih efektif dan terfokus. Perbedaan antara penelitian yang dilakukan oleh Warkim, Muhamad Hanif Muslim, Farham Harvianto, dan Setiawan Utama dengan penelitian ini adalah topik penelitian yang dibawakan serta tidak menggunakan perolehan *story points* pada setiap *sprint* dalam penerapan *scrum* yang dilakukan.

Penelitian yang dilakukan oleh Meta Amalya Dewi dan Rafi Irham dengan judul “Penerapan Agile Scrum Pada Pengembangan Aplikasi Bimbingan Daring Skripsi Mahasiswa” [4]. Penelitian ini menghasilkan 4 *product backlog* yang terbagi menjadi 4 *sprint* dimana setiap *sprint* dilaksanakan tidak lebih dari 30 hari kalender dan total durasi yang dibutuhkan pada pengembangan aplikasi bimbingan daring skripsi mahasiswa dengan metode *scrum* adalah 336 jam. Perbedaan antara penelitian yang dilakukan oleh Meta Amalya Dewi dan Rafi Irham dengan penelitian ini adalah fitur aplikasi yang dibuat yaitu tidak terdapat fitur *preview file* ketika sebuah *file* telah diunggah serta tidak menggunakan perolehan *story points* pada setiap *sprint* dalam penerapan *scrum* yang dilakukan.

Aplikasi bimbingan skripsi online dengan menerapkan metode *scrum* ini diharapkan 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.

TINJAUAN PUSTAKA

Metodologi Agile

Metodologi Agile adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak. Metodologi ini sangat ideal untuk organisasi yang menghasilkan produk dalam waktu yang singkat dan kompleks. Agile memiliki pengertian cepat, ringan, bebas bergerak, dan waspada, yang dikembangkan oleh Kent Beck dan 16 rekan kerjanya [5].

Metodologi Agile mengakomodasi perubahan kebutuhan di masa depan dan memiliki fleksibilitas untuk menangani biaya, ruang lingkup, dan kualitas perangkat lunak berdasarkan kebutuhan pelanggan [6]. Metodologi Agile memiliki beberapa model yang dikenal cukup luas yaitu [5]:

1. *Agile Modelling*
2. *Extreme Programming (XP)*
3. *Scrum*

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 *scrum framework* ialah ringan karena *scrum* dapat mudah diimplementasikan pada berbagai permasalahan, sederhana dalam penerapan *framework*, *scrum* stabil dan tidak dapat dimodifikasi [7].

METODOLOGI

Teknik Pengumpulan Data

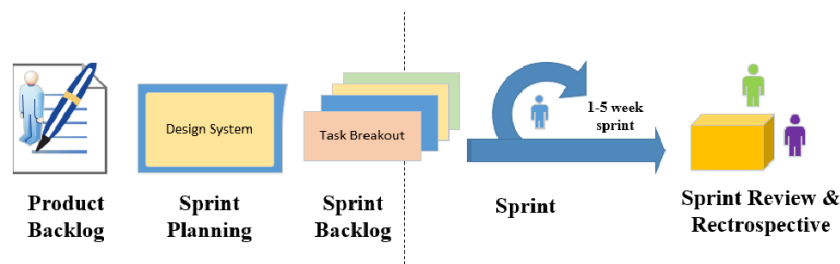
Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mendapatkan teori serta konsep yang mendukung penelitian dan berkaitan dengan masalah yang diangkat dalam penelitian.

Wawancara

Wawancara merupakan proses pengumpulan data dengan melibatkan pembicaraan dengan nrasumber secara langsung untuk suatu penelitian dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan yang terkait dengan bimbingan skripsi.

Teknik Pengembangan Sistem



Gambar 1. Alur Metode *Scrum* [8]

Membuat Product Backlog

Pada proses ini dilakukan pengelompokan kebutuhan pengguna untuk menentukan skala kepentingan dari setiap fitur dan produk yang harus diselesaikan berdasarkan urutan prioritasnya.

Sprint Planning

Pada proses ini dilakukan perencanaan *sprint* berupa pekerjaan-pekerjaan dan tujuan yang ingin dicapai (*goal*) yang perlu dilakukan dalam pengembangan suatu produk.

Sprint Backlog

Sprint backlog berisi daftar fitur-fitur hasil seleksi dari *product backlog* yang akan diselesaikan pada *sprint* yang sedang berlangsung.

Sprint

Sprint merupakan iterasi atau siklus dalam satuan waktu terkait rencana *task* yang akan dikerjakan. Setiap *task* yang diselesaikan disetiap *sprint* harus menciptakan sesuatu dari nilai nyata kepada pelanggan atau pengguna.

Sprint Review

Sprint review adalah pertemuan dalam *scrum* untuk mendemonstrasikan (meningkatkan) produk yang dibangun selama *sprint* dan untuk menunjukkan kemajuan pengembangan. Pada tahap ini, *feedback* atau umpan balik merupakan hal yang penting,

Sprint Retrospective

Sprint retrospective memberikan kesempatan bagi tim *scrum* untuk menginspeksi diri sendiri dan merencanakan perbaikan atau peningkatan di masa depan dalam *sprint* berikutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Membuat Product Backlog

Tahap pertama dalam pengembangan aplikasi bimbingan skripsi online dengan menggunakan metode *scrum* adalah membuat *product backlog*. Daftar fitur *backlog*-nya adalah sebagai berikut:

Tabel 1. *Product Backlog*

ID	Backlog Item	Kepentingan (1-100)	Estimasi (Hari)	Demo
1	Pembuatan UML	100	5	Memeriksa UML diagram yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan aplikasi.
2	Perancangan Database	100	3	Memeriksa rancangan database.
3	Perancangan UI Aplikasi	100	7	Memeriksa rancangan UI aplikasi.
4	Fitur Login	100	2	Ketika mengakses URL aplikasi akan tampil halaman <i>login</i> .
				Tersedia <i>field input</i> untuk memasukkan data
				Terdapat tombol <i>login</i> yang apabila ditekan dilakukan validasi data <i>login</i> .
				Jika <i>email</i> dan <i>password</i> benar maka, <i>login</i> berhasil.
5	Login User (Admin, Dosen, Mahasiswa)	100	3	Dapat memasukkan data <i>login</i> . Jika <i>email</i> dan <i>password</i> benar maka, <i>login</i> sebagai admin /dosen/mahasiswa berhasil.
6	Fitur Dashboard Admin	90	2	Halaman ini tampil ketika <i>login</i> sebagai admin berhasil. Dapat menampilkan ringkasan data aplikasi
7	Fitur Admin Pengelolaan Data Pembimbing	100	2	Dapat melihat daftar pembimbing
				Dapat menambahkan data pembimbing baru dengan cara menekan tombol tambah data, mengisi data sesuai <i>field</i> kemudian simpan
				Dapat mengedit data pembimbing
				Dapat menghapus data pembimbing
				Dapat membatalkan aksi tambah, edit dan hapus data pembimbing
8	Fitur Admin Pengelolaan Data Mahasiswa	100	2	Dapat melihat daftar mahasiswa
				Dapat menambahkan data mahasiswa baru dengan cara menekan tombol tambah data, mengisi data sesuai <i>field</i> kemudian simpan
				Dapat mengedit data mahasiswa
				Dapat menghapus data mahasiswa
				Dapat membatalkan aksi tambah, edit dan hapus data mahasiswa
9	Fitur Admin Pengelolaan Data Bimbingan	100	2	Dapat melihat daftar bimbingan
				Dapat menambahkan data bimbingan baru dengan cara menekan tombol tambah data, mengisi data sesuai <i>field</i> kemudian simpan
				Dapat mengedit data bimbingan Dapat menghapus data bimbingan

Tabel 2. *Product Backlog* (Lanjutan)

ID	Backlog Item	Kepentingan (1-100)	Estimasi (Hari)	Demo
9	Fitur Admin Pengelolaan Data Bimbingan	100	2	Dapat membatalkan aksi tambah, edit dan hapus data bimbingan
10	Fitur <i>Update Profile</i> Admin	80	2	Ketika memilih <i>dropdown</i> menu lalu menekan menu <i>setting</i> maka, akan tampil informasi pengguna <i>login</i> Dapat mengubah data <i>profile</i> dengan mengubah data lalu menekan tombol <i>update profile</i>
11	Fitur <i>Logout</i> Admin	70	1	Ketika memilih <i>dropdown</i> menu lalu menekan menu <i>logout</i> maka, akan tampil halaman <i>login</i>
12	Fitur <i>Dashboard</i> Dosen	90	2	Halaman ini tampil ketika <i>login</i> sebagai dosen berhasil Dapat menampilkan ringkasan data aplikasi Dapat mengakses langsung halaman <i>setting</i> Dapat melihat daftar bimbingan skripsi Dapat mengubah status bimbingan Dapat membuat kartu bimbingan pada setiap bimbingan dengan cara menekan tombol tambah data Dapat mengedit kartu bimbingan Dapat menghapus kartu bimbingan Dapat melihat riwayat bimbingan Dapat melihat <i>preview file</i>
13	Fitur Dosen Pengelolaan Data Bimbingan Skripsi	100	11	Dapat mendownload <i>file</i> yang diunggah dengan cara menekan tombol download Dapat mengirim pesan kepada mahasiswa yang bersangkutan Dapat melihat pesan yang dikirim oleh mahasiswa yang bersangkutan Dapat mengedit pesan Dapat menghapus pesan Dapat melakukan aksi cepat untuk perubahan status bimbingan dengan cara menekan tombol dengan icon <i>checkmark</i> (✓) pada <i>file</i> yang diunggah oleh mahasiswa Dapat melihat hasil bimbingan skripsi
14	Fitur <i>Update Profile</i> Dosen	80	2	Ketika memilih <i>dropdown</i> menu lalu menekan menu <i>setting</i> maka, akan tampil informasi pengguna <i>login</i> Dapat mengubah data <i>profile</i> dengan mengubah data lalu menekan tombol <i>update profile</i>
15	Fitur <i>Logout</i> Dosen	70	1	Ketika memilih <i>dropdown</i> menu lalu menekan menu <i>logout</i> maka, akan tampil halaman <i>login</i>
16	Fitur <i>Dashboard</i> Mahasiswa	90	1	Halaman ini tampil ketika <i>login</i> sebagai mahasiswa berhasil Dapat menampilkan ringkasan data aplikasi Dapat mengakses langsung halaman <i>setting</i>

Tabel 3. *Product Backlog* (Lanjutan)

ID	Backlog Item	Kepentingan (1-100)	Estimasi (Hari)	Demo
17	Fitur Mahasiswa Pengelolaan Data Bimbingan Skripsi	100	3	Dapat melihat riwayat bimbingan
				Dapat melihat <i>preview file</i>
				Dapat mendownload <i>file</i> yang diunggah dengan cara menekan tombol <i>download</i>
				Dapat mengirim pesan kepada mahasiswa yang bersangkutan
				Dapat melihat pesan yang dikirim oleh mahasiswa yang bersangkutan
				Dapat mengedit pesan
				Dapat menghapus pesan
				Dapat melihat hasil bimbingan skripsi
18	Fitur <i>Update Profile</i> Mahasiswa	80	2	Ketika memilih <i>dropdown menu</i> lalu menekan menu <i>setting</i> maka, akan tampil informasi pengguna <i>login</i>
				Dapat mengubah data <i>profile</i> dengan mengubah data lalu menekan tombol <i>update profile</i>
19	Fitur <i>Logout</i> Mahasiswa	70	1	Ketika memilih <i>dropdown menu</i> lalu menekan menu <i>logout</i> maka, akan tampil halaman <i>login</i>

Sprint Planning dan Sprint Backlog

Dalam pengembangan aplikasi bimbingan skripsi online dibagi menjadi 4 *sprint*. Berikut merupakan detail *sprint planning* dan *sprint backlog* dari masing-masing *sprint*:

Sprint 1

Tabel 4. *Sprint Backlog* Pada *Sprint 1*

ID	Backlog Item	Task	Estimasi (Hari)
1	Pembuatan UML	Membuat Analisa kebutuhan sistem dan <i>flowchart</i>	0,5
		Membuat <i>use case diagram</i>	0,5
		Membuat <i>activity diagram</i>	1
		Membuat <i>class diagram</i>	0,5
2	Perancangan Database	Merancang <i>database</i> admin	0,5
		Merancang <i>database</i> dosen	0,5
		Merancang <i>database</i> mahasiswa	0,5
		Merancang <i>database</i> akses	0,5
		Merancang <i>database</i> bimbingan	0,5
		Merancang <i>database</i> kartu bimbingan	0,5
		Merancang <i>database</i> riwayat bimbingan	1
		Membuat rancangan UI <i>login</i>	0,5
3	Perancangan UI Aplikasi	Membuat rancangan UI <i>dashboard</i> admin	0,5
		Membuat rancangan UI admin menu pembimbing	0,5
		Membuat rancangan UI admin menu mahasiswa	0,5
		Membuat rancangan UI admin menu bimbingan	0,5
		Membuat rancangan UI <i>update profile</i> admin pada menu <i>setting</i>	0,5
		Membuat rancangan UI menu <i>logout</i> admin	0,5
		Membuat rancangan UI <i>dashboard</i> dosen	0,5
		Membuat rancangan UI dosen menu bimbingan skripsi	1
		Membuat rancangan UI <i>update profile</i> dosen pada menu <i>setting</i>	0,5
		Membuat rancangan UI menu <i>logout</i> dosen	0,5

Membuat rancangan UI <i>dashboard</i> mahasiswa	0,5
Membuat rancangan UI mahasiswa menu bimbingan skripsi	1
Membuat rancangan UI <i>update profile</i> mahasiswa pada menu setting	0,5
Membuat rancangan UI menu <i>logout</i> mahasiswa	0,5

Tabel 4 menunjukkan 3 *item backlog* dan 15 estimasi hari yang diperoleh dari perencanaan sebagai berikut:

1. Panjang *sprint*: 3 Minggu.
2. Tujuan: Membuat perancangan sistem dan basis data.
3. Kalkulasi perkiraan kecepatan tim untuk menentukan *story point* pada *sprint*:

Panjang *sprint* = 3 Minggu. Namun, dalam 3 minggu terdapat 6 hari non efektif (sabtu dan minggu) maka, terdapat 15 hari efektif.

Man-days = 2 (orang) x 15 (hari efektif) = 30.

Focus factor = $\frac{\text{Estimasi kecepatan sebenarnya}}{\text{man - days}} \times 100\%$

= $\frac{15}{30} = 0,5 \times 100\% = 50\%$

Perkiraan kecepatan = *Man-days* x *focus factor*

= $30 \times 50\% = 15$.

Dari perkiraan kecepatan tim maka *story* yang dapat dimasukan ke dalam *sprint* 1 adalah sebanyak 15 *story point*.

Sprint 2

Tabel 5. *Sprint Backlog* Pada *Sprint 2*

ID	Backlog Item	Story	Task	Estimasi (Hari)
4	Fitur <i>Login</i>	-	Implementasi rancangan UI login ke pengkodean	1
			Implementasi rancangan database admin	0,5
			Implementasi rancangan database dosen	0,5
			Implementasi rancangan database mahasiswa	0,5
			Implementasi rancangan database akses	0,5
5	Login User (Admin, Dosen, Mahasiswa)	Sebagai <i>user</i> dengan level admin, dosen serta mahasiswa, saya dapat melakukan <i>login</i>	Melakukan uji coba fitur login dengan user level admin	0,5
			Melakukan uji coba fitur login dengan user level dosen	0,5
			Melakukan uji coba fitur login dengan user level mahasiswa	0,5
6	Fitur Dashboard Admin	Sebagai user dengan level admin, saya dapat melihat rangkuman data aplikasi	Implementasi rancangan UI dashboard admin ke pengkodean	2
			Melakukan uji coba fitur dashboard dengan user level admin	0,5
7	Fitur Admin Pengelolaan Data Pembimbing	Sebagai <i>user</i> dengan level admin, saya dapat melihat daftar pembimbing, menambah, mengubah dan menghapus data pembimbing	Implementasi rancangan UI admin menu pembimbing ke pengkodean	2,5
			Melakukan uji coba fitur pengelolaan data pembimbing	0,5
8	Fitur Admin Pengelolaan Data Mahasiswa	Sebagai <i>user</i> dengan level admin, saya dapat melihat daftar mahasiswa, menambah, mengubah dan menghapus data mahasiswa	Implementasi rancangan UI admin menu mahasiswa ke pengkodean	1,5
			Melakukan uji coba fitur pengelolaan data mahasiswa	0,5
9	Fitur Admin Pengelolaan Data Bimbingan	Sebagai <i>user</i> dengan level admin, saya dapat melihat daftar bimbingan, menambah, mengubah dan menghapus data bimbingan	Implementasi rancangan UI admin menu bimbingan ke pengkodean	1,5
			Melakukan uji coba fitur pengelolaan data bimbingan	0,5

10	Fitur <i>Update Profile</i> Admin	Sebagai <i>user</i> dengan level admin, saya dapat melakukan perubahan data diri	Implementasi rancangan UI update profile admin pada menu setting ke pengkodean	0,5
			Melakukan uji coba fitur update profile admin pada menu setting	0,5
11	Fitur <i>Logout</i> Admin	Sebagai <i>user</i> dengan level admin, saya dapat mengakhiri sesi pada aplikasi	Membuat rancangan UI <i>login</i>	0,5
			Membuat rancangan UI <i>dashboard</i> admin	0,5

Tabel 5 menunjukkan 8 *item backlog* dan 16 estimasi hari yang diperoleh dari perencanaan sebagai berikut:

1. Panjang *sprint*: 4 Minggu.
2. Tujuan: Menyelesaikan fitur *login* dan membuat fitur admin.
3. Kalkulasi perkiraan kecepatan tim untuk menentukan *story point* pada *sprint*:

Panjang *sprint* = 4 Minggu. Namun, dalam 4 minggu terdapat 8 hari non efektif (sabtu dan minggu) maka, terdapat 20 hari efektif.

Man-days = 2 (orang) x 20 (hari efektif) = 40.

Focus factor = $\frac{\text{Estimasi kecepatan sebenarnya}}{\text{man} - \text{days}} \times 100\%$

= $\frac{16}{40} = 0,40 \times 100\% = 40\%$

Perkiraan kecepatan = *Man-days* x *focus factor*

= $40 \times 40\% = 16$.

Dari perkiraan kecepatan tim maka *story* yang dapat dimasukkan ke dalam *sprint* 2 adalah sebanyak 16 *story point*.

Sprint 3

Tabel 6. *Sprint Backlog* Pada *Sprint* 3

ID	Backlog Item	Story	Task	Estimasi (Hari)
12	Fitur Dashboard Dosen	Sebagai user dengan level dosen, saya dapat melihat rangkuman data aplikasi dan memiliki akses cepat ke menu settings	Implementasi rancangan UI dashboard dosen ke pengkodean	0,5
			Melakukan uji coba fitur dashboard dengan user level dosen	0,5
13	Fitur Dosen Pengelolaan Data Bimbingan Skripsi	Sebagai user dengan level dosen, saya dapat melihat daftar bimbingan skripsi, mengubah data bimbingan, upload file berformat pdf, mengirim, mengubah dan menghapus pesan	Implementasi rancangan UI admin menu bimbingan skripsi ke pengkodean	12
			Melakukan uji coba fitur pengelolaan data bimbingan skripsi	1
14	Fitur Update Profile Dosen	Sebagai user dengan level dosen, saya dapat melakukan perubahan data diri	Implementasi rancangan UI update profile dosen pada menu setting	0,5
			Melakukan uji coba fitur update profile dosen pada menu setting	0,5
15	Fitur Logout Dosen	Sebagai user dengan level dosen, saya dapat mengakhiri sesi pada aplikasi	Implementasi rancangan UI logout dosen ke pengkodean	0,5
			Melakukan uji coba fitur logout	0,5

Tabel 6 menunjukkan 4 *item backlog* dan 16 estimasi hari yang diperoleh dari perencanaan sebagai berikut:

1. Panjang *sprint*: 4 Minggu
2. Tujuan: Membuat fitur dosen
3. Kalkulasi perkiraan kecepatan tim untuk menentukan *story point* pada *sprint*:

Panjang *sprint* = 4 Minggu. Namun, dalam 4 minggu terdapat 8 hari non efektif (sabtu dan minggu) maka, terdapat 20 hari efektif.

Man-days = 2 (orang) x 20 (hari efektif) = 40.

Focus factor = $\frac{\text{Estimasi kecepatan sebenarnya}}{\text{man} - \text{days}} \times 100\%$

$$= \frac{16}{40} = 0,40 \times 100\% = 40\%$$

Perkiraan kecepatan = $Man-days \times focus factor$

$$= 40 \times 40\% = 16.$$

Dari perkiraan kecepatan tim maka *story* yang dapat dimasukkan ke dalam *sprint* 3 adalah sebanyak 16 *story point*.

Sprint 4

Tabel 7. *Sprint Backlog* Pada *Sprint* 4

ID	Backlog Item	Story	Task	Estimasi (Hari)
16	Fitur <i>Dashboard</i> Mahasiswa	Sebagai <i>user</i> dengan level mahasiswa, saya dapat melihat rangkuman data aplikasi	Implementasi rancangan UI dashboard mahasiswa ke pengkodean	0,5
			Melakukan uji coba fitur dashboard dengan user level mahasiswa	0,5
17	Fitur Mahasiswa Pengelolaan Data Bimbingan Skripsi	Sebagai <i>user</i> dengan level mahasiswa, saya dapat melihat daftar bimbingan skripsi, <i>upload file</i> berformat pdf, mengirim, mengubah dan menghapus pesan	Implementasi rancangan UI mahasiswa menu bimbingan skripsi ke pengkodean	5
			Melakukan uji coba fitur pengelolaan data bimbingan skripsi pada user dengan level mahasiswa	1
18	Fitur <i>Update Profile</i> Mahasiswa	Sebagai <i>user</i> dengan level mahasiswa, saya dapat melakukan perubahan data diri	Implementasi rancangan UI update profile mahasiswa pada menu setting	0,5
			Melakukan uji coba fitur update profile mahasiswa pada menu setting	0,5
19	Fitur <i>Logout</i> Mahasiswa	Sebagai <i>user</i> dengan level mahasiswa, saya dapat mengakhiri sesi pada aplikasi	Implementasi rancangan UI logout mahasiswa ke pengkodean	0,5
			Melakukan uji coba fitur logout pada user dengan level mahasiswa	0,5

Tabel 7 menunjukkan 4 *item backlog* dan 8 estimasi hari yang diperoleh dari perencanaan sebagai berikut:

1. Panjang *sprint*: 2 Minggu.
2. Tujuan: Membuat fitur mahasiswa.
3. Kalkulasi perkiraan kecepatan tim untuk menentukan *story point* pada *sprint*:

Panjang *sprint* = 2 Minggu. Namun, dalam 2 minggu terdapat 4 hari non efektif (sabtu dan minggu) maka, terdapat 10 hari efektif.

$Man-days = 2 \text{ (orang)} \times 10 \text{ (hari efektif)} = 20.$

$Focus factor = \frac{\text{Estimasi kecepatan sebenarnya}}{man - days} \times 100\%$

$$= \frac{8}{20} = 0,4 \times 100\% = 40\%$$

Perkiraan kecepatan = $Man-days \times focus factor$

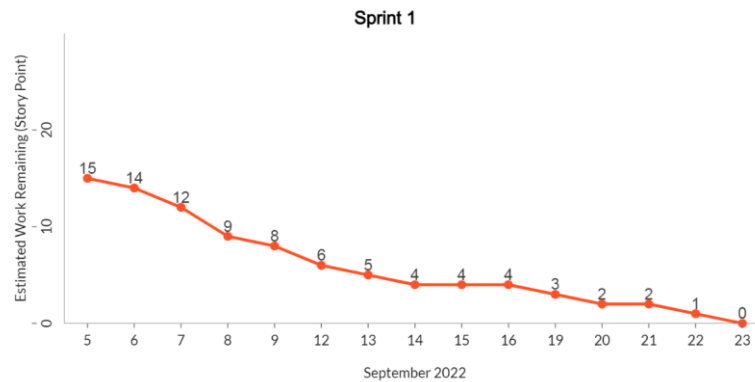
$$= 20 \times 40\% = 8.$$

Dari perkiraan kecepatan tim maka *story* yang dapat dimasukkan ke dalam *sprint* 4 adalah sebanyak 8 *story point*.

Daily Scrum

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu melakukan pertemuan harian *scrum* yang diadakan hampir setiap hari. Dalam pertemuan ini, tim membahas apa saja yang sudah diselesaikan pada *sprint backlog* dengan memperbaharui grafik *burndown* yang sudah dibuat sebelumnya. Berikut merupakan grafik *burndown* pada *sprint* 1 sampai dengan *sprint* 4.

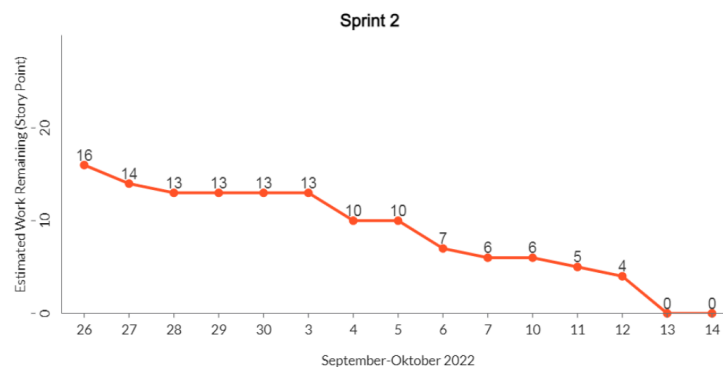
Sprint 1



Gambar 1. Grafik *Burndown* Pada *Sprint 1*

Gambar 1 di atas menunjukkan hari pertama *sprint* adalah tanggal 5 September. Kemudian, pada tanggal 6 September sebanyak 1 *story point* telah diselesaikan oleh tim. Lalu, tim memperbaharui grafik *burndown* yang sebelumnya pada tanggal 5 September *estimated work remaining* 15 *story point* menjadi 14 *story point* pada tanggal 6 September, dan seterusnya.

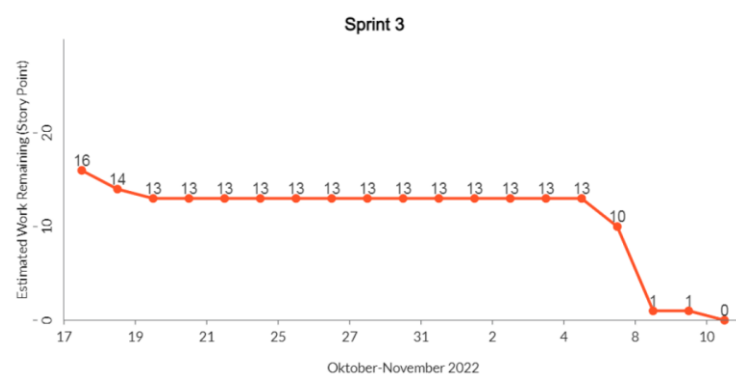
Sprint 2



Gambar 2. Grafik *Burndown* Pada *Sprint 2*

Gambar 2 menunjukkan hari pertama pada *sprint 2* adalah tanggal 26 September. Kemudian, pada tanggal 27 September sebanyak 2 *story point* telah diselesaikan oleh tim. Lalu, tim memperbaharui grafik *burndown* yang sebelumnya pada tanggal 26 September *estimated work remaining* 16 *story point* menjadi 14 *story point* pada tanggal 27 September, dan seterusnya.

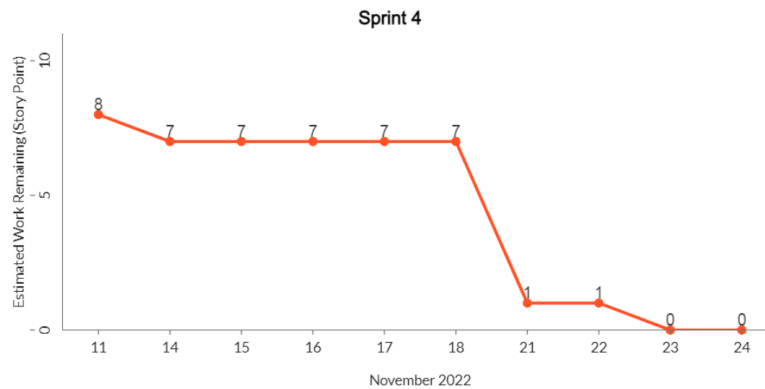
Sprint 3



Gambar 3. Grafik *Burndown* Pada *Sprint 3*

Gambar 3 menunjukkan hari pertama pada *sprint* 3 adalah tanggal 17 Oktober. Kemudian, pada tanggal 18 Oktober sebanyak 2 *story point* telah diselesaikan oleh tim. Lalu, tim memperbaharui grafik *burndown* yang sebelumnya pada tanggal 17 Oktober *estimated work remaining* 16 *story point* menjadi 14 *story point* pada tanggal 18 Oktober, dan seterusnya.

Sprint 4



Gambar 4. Grafik *Burndown* Pada *Sprint* 4

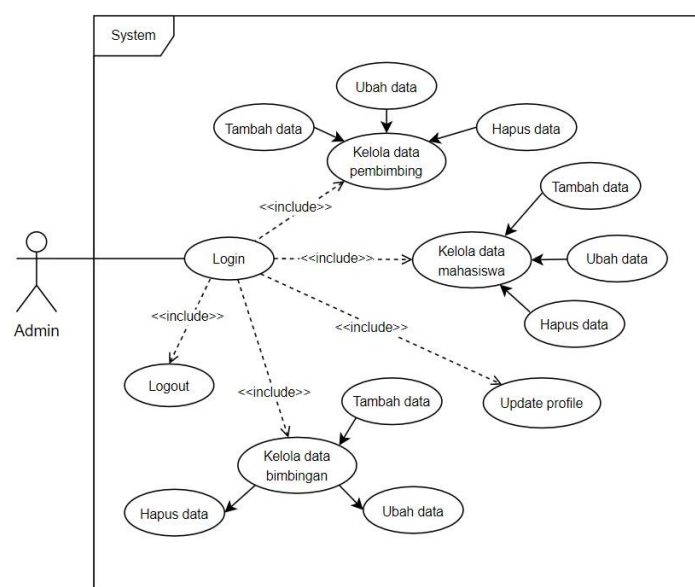
Gambar 4 menunjukkan hari pertama pada *sprint* 4 adalah tanggal 11 November. Kemudian, pada tanggal 14 Oktober sebanyak 1 *story point* telah diselesaikan oleh tim. Lalu, tim memperbaharui grafik *burndown* yang sebelumnya pada tanggal 11 Oktober *estimated work remaining* 8 *story point* menjadi 7 *story point* pada tanggal 14 Oktober, dan seterusnya.

Sprint Review

Pada tahap *sprint review* dilakukan pertemuan evaluasi setiap *sprint* untuk membahas *sprint backlog* yang sudah diselesaikan oleh tim apakah dari semua *sprint backlog* yang sudah dikerjakan telah sesuai dengan hasil yang diharapkan atau tidak.

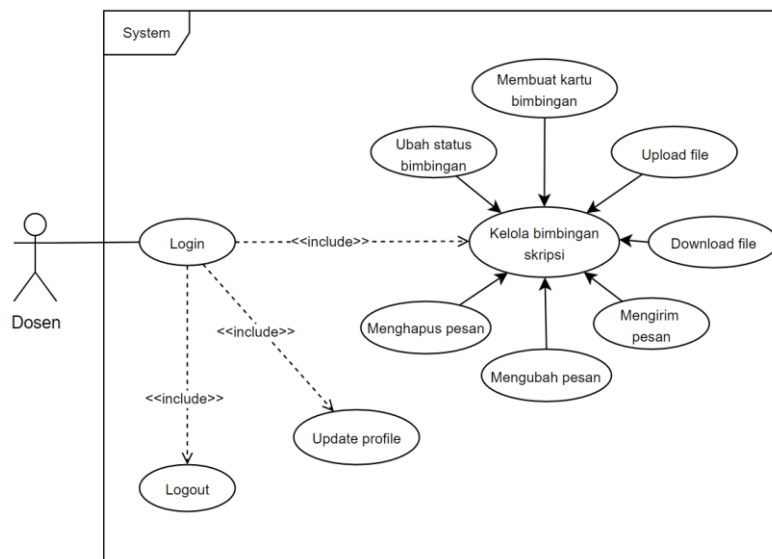
Sprint 1

Hasil dari beberapa *task* yang sudah diselesaikan pada *sprint* 1 dapat dilihat lebih jelasnya dari Gambar 5 sampai dengan Gambar 9.



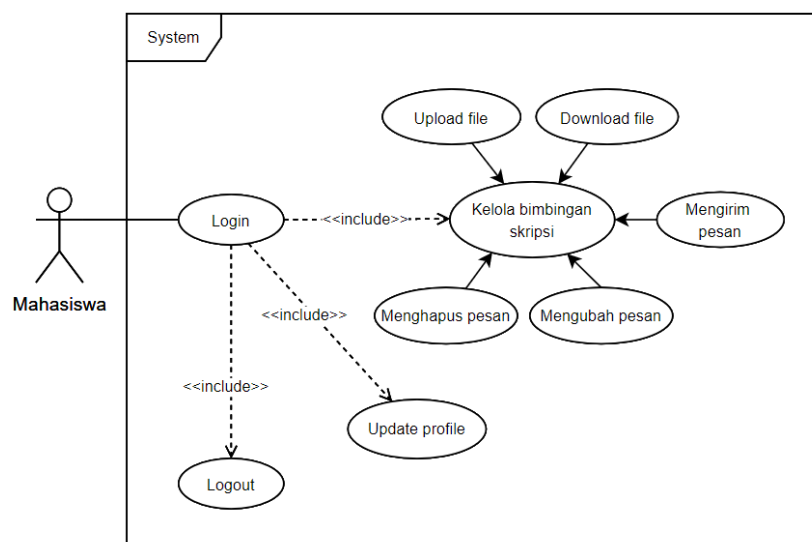
Gambar 5. *Use Case Diagram* Admin

Gambar 5 merupakan hasil dari *task* yang terdapat pada *sprint* 1 yaitu pembuatan UML khususnya *use case diagram*. *Use case diagram* di atas merupakan *use case diagram user* dengan level admin. Admin dapat melakukan *login* dan *logout*, mengelola data pembimbing, mahasiswa dan data bimbingan serta melakukan pembaharuan *profile*.



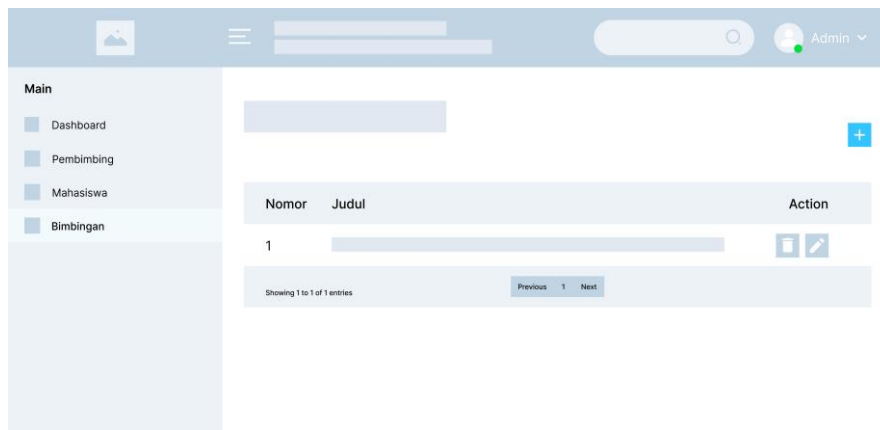
Gambar 6. *Use Case Diagram* Dosen

Gambar 6 merupakan hasil dari *task* yang terdapat pada *sprint* 1 yaitu pembuatan UML khususnya *use case diagram*. *Use case diagram* di atas merupakan *use case diagram user* dengan level dosen. Dosen dapat melakukan *login* dan *logout*, mengelola bimbingan skripsi berupa mengubah status bimbingan, membuat kartu bimbingan, *upload file*, *download file*, mengirim pesan, mengubah pesan dan menghapus pesan serta melakukan pembaharuan *profile*.



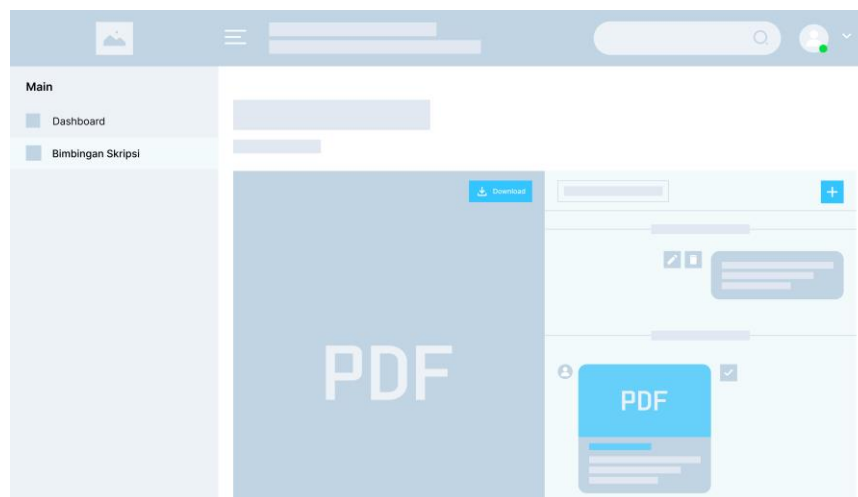
Gambar 7. *Use Case Diagram* Mahasiswa

Gambar 7 merupakan hasil dari *task* yang terdapat pada *sprint* 1 yaitu pembuatan UML khususnya *use case diagram*. *Use case diagram* di atas merupakan *use case diagram user* dengan level mahasiswa. Mahasiswa dapat melakukan *login* dan *logout*, mengelola bimbingan skripsi berupa *download file*, mengirim pesan, mengubah pesan, menghapus pesan, dan *upload file* serta melakukan pembaharuan *profile*.



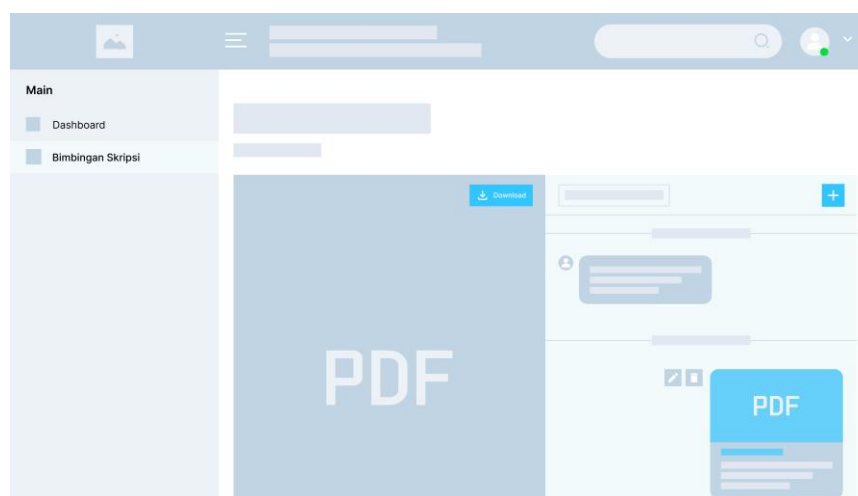
Gambar 8. Perancangan Halaman Bimbingan Pada Admin

Gambar 8 merupakan hasil dari *task* yang terdapat pada *sprint* 1 yaitu pada *backlog item* perancangan UI aplikasi khususnya halaman bimbingan pada akun admin.



Gambar 9. Perancangan Halaman Bimbingan Skripsi Pada Dosen

Gambar 9 merupakan hasil dari *task* yang terdapat pada *sprint* 1 yaitu pada *backlog item* perancangan UI aplikasi khususnya halaman bimbingan skripsi pada akun dosen.

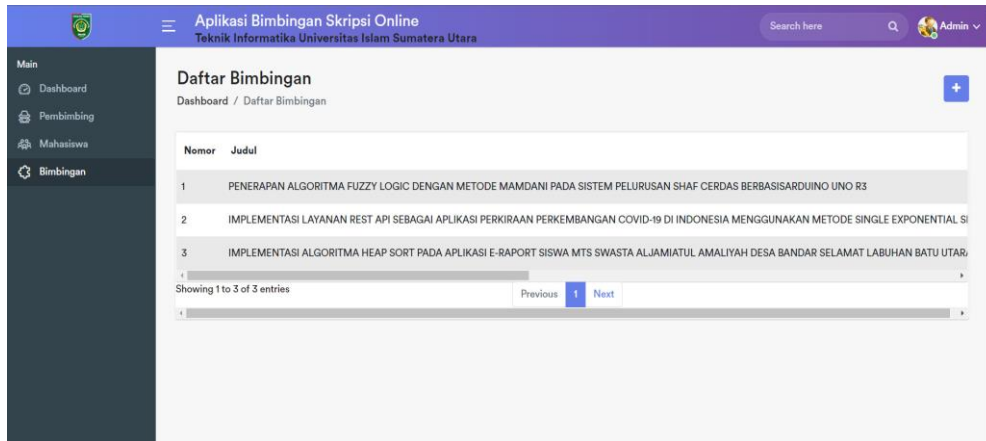


Gambar 10. Perancangan Halaman Bimbingan Skripsi Pada Mahasiswa

Gambar 10 merupakan hasil dari *task* yang terdapat pada *sprint* 1 yaitu pada *backlog item* perancangan UI aplikasi khususnya halaman bimbingan skripsi pada akun mahasiswa.

Sprint 2

Hasil dari beberapa *task* yang sudah diselesaikan pada *sprint* 2 dapat dilihat lebih jelasnya dari Gambar 10.

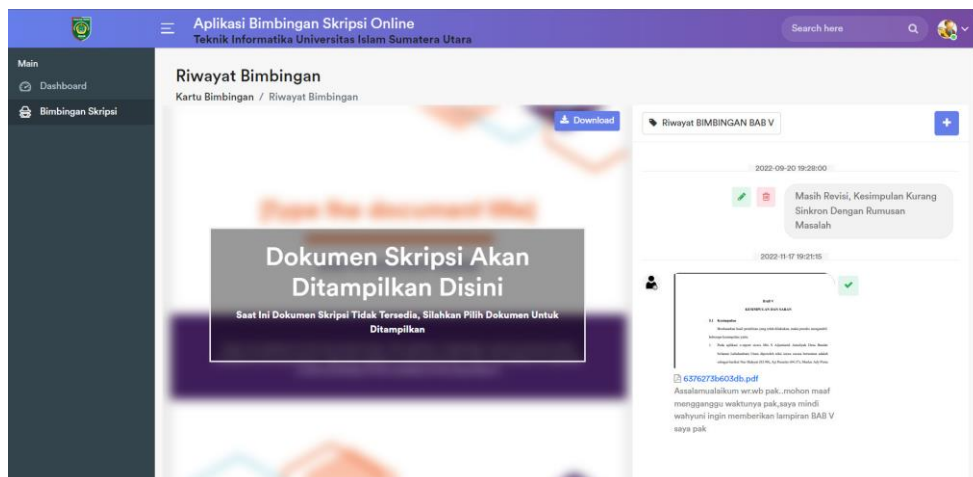


Gambar 11. Tampilan Halaman Bimbingan Pada Admin

Gambar 11 merupakan hasil dari *task* yang terdapat pada *sprint* 2 yaitu pada *backlog item* fitur admin pengelolaan data bimbingan pada akun admin.

Sprint 3

Hasil dari beberapa *task* yang sudah diselesaikan pada *sprint* 3 dapat dilihat lebih jelasnya dari Gambar 11.

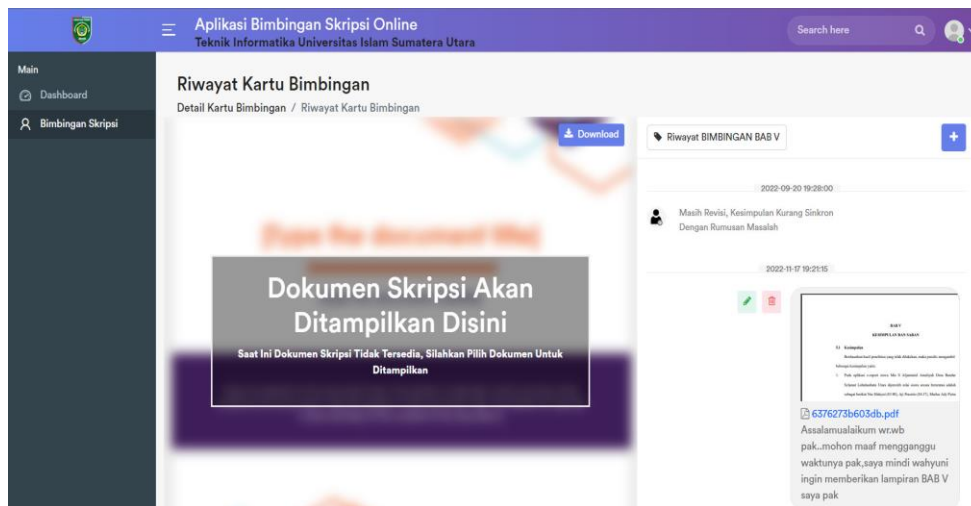


Gambar 12. Tampilan Halaman Bimbingan Skripsi Pada Dosen

Gambar 12 merupakan hasil dari *task* yang terdapat pada *sprint* 3 yaitu pada *backlog item* fitur dosen pengelolaan data bimbingan skripsi pada akun dosen.

Sprint 4

Hasil dari beberapa *task* yang sudah diselesaikan pada *sprint* 4 dapat dilihat lebih jelasnya dari Gambar 13.



Gambar 13. Tampilan Halaman Bimbingan Skripsi Pada Mahasiswa

Gambar 13 merupakan hasil dari *task* yang terdapat pada *sprint* 4 yaitu pada *backlog item* fitur mahasiswa pengelolaan data bimbingan skripsi pada akun mahasiswa.

Sprint Retrospective

Pada tahap ini dilakukan pertemuan evaluasi setiap *sprint* dengan tujuan untuk melihat apakah tim memiliki kendala pada *task* yang dikerjakan sehingga seluruh *sprint backlog* diselesaikan lebih lambat dari estimasi yang telah dibuat atau tim memiliki kendala pada *task* yang dikerjakan meskipun seluruh *sprint backlog* diselesaikan tepat waktu.

KESIMPULAN DAN SARAN

Aplikasi bimbingan skripsi online mampu diselesaikan dalam kurun waktu 1 bulan 29 hari atau 4 *sprint* dengan menggunakan metode *scrum* dimana setiap *sprint* dilaksanakan hanya pada hari efektif serta lebih cepat dari estimasi pengerjaan yang telah direncanakan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, sebaiknya ditambahkan analisis untuk mengukur keefektifan dan efisiensi dari metode *scrum* yang digunakan berdasarkan aplikasi yang telah dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. Ginting, Fadlina, A. Karim, C. F. Sianturi, and E. R. Siagian, *Sistem Informasi*, 1st ed. Yayasan Kita Menulis, 2022.
- [2] C. E. Prastio and N. Ani, "Aplikasi Self Service Menu Menggunakan Metode Scrum Berbasis Android (Case Study: Warkobar Café Cikarang)," *Jurnal PETIR (Pengkajian dan Penerapan Teknik Informatika)*, vol. 11, no. 2, 2018, [Online]. Available: <https://teknologi.id>,
- [3] Warkim, M. H. Muslim, F. Harvianto, and S. Utama, "Penerapan Metode Scrum dalam Pengembangan Sistem Informasi Layanan Kawasan," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 6, no. 2, pp. 365–378, Aug. 2020, doi: 10.28932/jutisi.v6i2.2711.
- [4] M. A. Dewi and R. Irham, "Penerapan Agile Scrum Pada Pengembangan Aplikasi Bimbingan Daring Skripsi Mahasiswa," *Jurnal Sistem Komputer dan Kecerdasan Buatan*, vol. 4, no. 2, pp. 40–45, 2021.
- [5] N. R. Satriya, "Implementasi Metode Scrum Dalam Pengembangan Perangkat Lunak Deliv," Skripsi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang, 2021.
- [6] F. Hayat, A. U. Rehman, K. S. Arif, K. Wahab, and M. Abbas, "The Influence of Agile Methodology (Scrum) on Software Project Management," in *2019 20th IEEE/ACIS International Conference on Software Engineering, Artificial Intelligence, Networking and Parallel/Distributed Computing (SNPD)*, 2019, pp. 145–149.

- [7] KM. S. Haryana, “Penerapan Agile Development Methods dengan Framework Scrum Pada Perancangan Perangkat Lunak Kehadiran Rapat Umum Berbasis QR-Code,” *Jurnal Computech & Bisnis*, vol. 13, no. 2, pp. 70–79, Dec. 2019.
- [8] P. A. N. Azizah, M. Asfi, and I. Syafrinal, “Implementasi Model Scrum Pada Sistem Informasi Pembelajaran Diluar Kampus Untuk Skema Wirausaha Kampus Merdeka,” *Syntax: Jurnal Informatika*, vol. 10, no. 2, pp. 1–12, 2021.
- [9] Pration, C.E., & Ani,N. (2018) Aplikasi Self service Menu Menggunakan Metode Scrum Berbasis Android (case Study : Workobar café Cikarang).*Jurnal PETIR (Pengkajian Dan Penerapan teknik Informatika) 11(2)*
- [10] Putra,A.B.,& Nita,S (2019) Perancangan dan Pembangunan Sistem Informasi E-learning Berbasis Web (Studi Kasus Pada Madrasah Aliyah Kare Madiun).Seminar Nasional Teknologi dan Komunikasi 2019,81-85