

SKRIPSI

**ANALISIS PENGGUNAAN *PROJECT MANAGEMENT TOOLS*
TAIGA PADA KERANGKA KERJA *SCRUM* (STUDI KASUS:
PENGEMBANGAN APLIKASI BELAJAR BAHASA
MANDARIN)**



Disusun Oleh:

N a m a : Dilfa Salsabiela

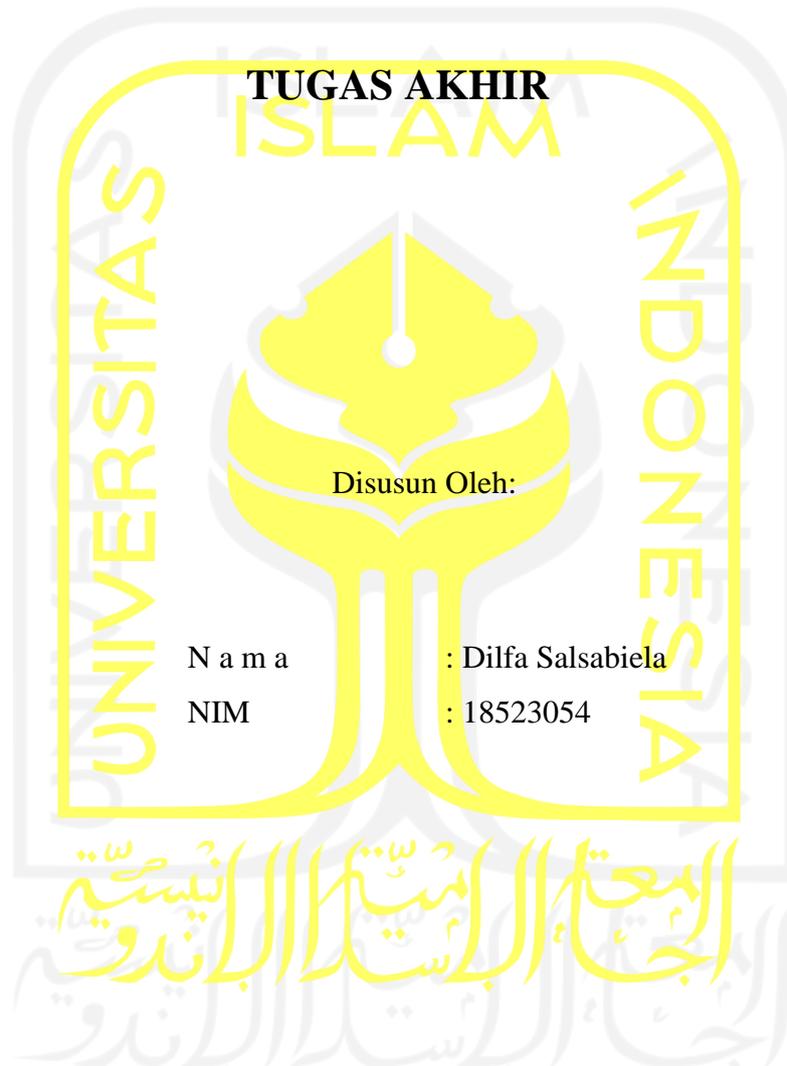
NIM : 18523054

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

2022

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

**ANALISIS PENGGUNAAN *PROJECT MANAGEMENT TOOLS*
TAIGA PADA KERANGKA KERJA *SCRUM* (STUDI KASUS:
PENGEMBANGAN APLIKASI BELAJAR BAHASA
MANDARIN)**



Yogyakarta, 8 Mei 2022

Pembimbing,

(Andhik Budi Cahyono, S.T., M.T.)

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**ANALISIS PENGGUNAAN *PROJECT MANAGEMENT TOOLS*
TAIGA PADA KERANGKA KERJA *SCRUM* (STUDI KASUS:
PENGEMBANGAN APLIKASI BELAJAR BAHASA
MANDARIN)**

TUGAS AKHIR

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika – Program Sarjana di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 3 Agustus 2022

Tim Penguji

Andhik Budi Cahyono, S.T., M.T.



Anggota 1

Ari Sujarwo, S.Kom., M.I.T.



Anggota 2

Kholid Haryono, S.T., M.Kom.

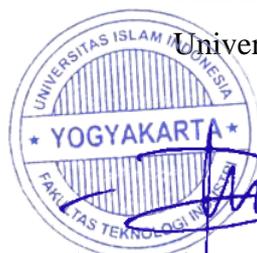


Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



(Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc.)

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dilfa Salsabiela

NIM : 18523054

Tugas akhir dengan judul:

**ANALISIS PENGGUNAAN *PROJECT MANAGEMENT TOOLS*
TAIGA PADA KERANGKA KERJA *SCRUM* (STUDI KASUS:
PENGEMBANGAN APLIKASI BELAJAR BAHASA
MANDARIN)**

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung risiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 8 Mei 2022



(Dilfa Salsabiela)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini adalah bagian dari ikhtiar untuk mendapatkan keberkahan dari Allah SWT. Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada kedua orang tua yang selama ini telah mendukung, membantu, dan mendoakan. Selain itu saya juga persembahkan kepada Kakak, Mba, Abang, seluruh keluarga saya, dan juga teman-teman yang sudah membantu saya baik dari segi motivasi dan doa. yang sudah membantu saya baik dari segi motivasi dan Laporan ini juga saya persembahkan untuk diri saya yang telah berjuang sampai saat ini.



HALAMAN MOTO

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.” – QS. Al-Insyirah: 5-6

“Jadilah seperti mata air, kalau kamu baik pasti di sekitarmu akan baik, tapi kalau kamu kotor pasti di sekelilingmu akan mati. Ada banyak sekali orang di muka bumi ini, banyak sekali ragamnya. Jangan sampai kamu lukai mereka.” kata Ayah Rudy (Film Rudy Habibie)

“Allah akan mengangkat derajat orang-orang yang beriman dan orang-orang yang berilmu di antara kamu sekalian.” – (Q.S Al-Mujadilah: 11)



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah penulis haturkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan taufik serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Penggunaan *Project Management Tools* Taiga Pada Kerangka Kerja *Scrum* (Studi Kasus: Pengembangan Aplikasi Belajar Bahasa Mandarin)”. Shalawat serta salam tak lupa tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing kita dari zaman kegelapan menuju zaman yang terang benderang.

Laporan ini disusun untuk memenuhi persyaratan tugas akhir penjaluran magang. Adapun dalam penyusunan Tugas Akhir, penulis mendapatkan bimbingan, dukungan, serta bantuan dari banyak pihak. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, yang telah memberikan kehidupan dan berkah yang tak terhingga.
2. Kedua orang tua serta keluarga yang selalu memberikan dukungan, baik secara materiel maupun moril, serta doa yang selalu mengiringi perjalanan penulis.
3. Bapak Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak Andhik Budi Cahyono, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing selama program magang.
5. Bapak Wisnu Manupraba, selaku CEO PT Javan Cipta Solusi yang telah memberi kesempatan untuk magang di PT Javan Cipta Solusi.
6. Bapak Dicky Puja Pratama, selaku supervisor dan pembimbing lapangan di PT Javan Cipta Solusi.
7. Segenap karyawan PT Javan Cipta Solusi yang telah membantu dan membimbing penulis selama pelaksanaan magang.
8. Para dosen Program Studi Informatika Universitas Islam Indonesia yang telah memberi ilmu kepada penulis selama masa perkuliahan.
9. Rekan magang saya, Yasmin, Anisa, dan Cut yang berjuang dan belajar bersama serta saling memberi dukungan selama proses magang.
10. Teman-teman, baik di luar maupun di dalam lingkungan Program Studi Informatika Universitas Islam Indonesia, yang selalu memberi dukungan dan semangat kepada penulis sehingga laporan ini dapat terselesaikan.

Atas bantuan dari berbagai pihak, penulis dapat menyelesaikan laporan ini. Penulis menyadari ketidaksempurnaan laporan ini, oleh karena itu penulis terbuka terhadap kritik dan saran. Semoga laporan ini dapat bermanfaat untuk banyak orang.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Jakarta, 8 Mei 2022



(Dilfa Salsabiela)



SARI

Potensi permintaan pengembangan aplikasi perangkat lunak semakin besar pada sebuah *software house*. Karena itu perlu pengelolaan berbagai macam proyek dengan baik agar tidak mengakibatkan pembengkakan biaya anggaran maupun pengerjaan yang tidak sesuai rencana. Komunikasi antar pihak yang baik juga sangat diperlukan untuk memperlancar jalannya proyek. Manajemen proyek secara tepat menjadi salah satu bagian penting dalam usaha pengembangan perangkat lunak. Salah satu hal yang dapat mendukung manajemen proyek pengembangan perangkat lunak adalah dengan adanya penggunaan *project management tools*, yang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pekerja. Selain itu, diperlukan sebuah metode pengembangan yang tepat agar pemenuhan kebutuhan proyek dapat tercapai. Proyek “X” merupakan salah satu proyek di PT Javan Cipta Solusi yang mengembangkan aplikasi “Belajar Bahasa Mandarin” menggunakan metode kerangka kerja *scrum* yang dapat disesuaikan dengan kondisi suatu proyek dengan tetap menerapkan alur *scrum* dan juga menggunakan *project management tools* Taiga. Sebelumnya di *software house* tersebut telah menggunakan *project management tools* lainnya. Namun, tidak ada yang dapat digunakan sesuai dengan panduan *scrum*. Dalam laporan ini dilakukan analisa apakah penggunaan *project management tools* Taiga dapat mendukung implementasi kerangka kerja *scrum*. Dalam implementasinya Taiga memiliki fitur atau modul yang sesuai dengan kerangka kerja *scrum*, hal ini mempermudah manajemen proyek dan mendukung keefektifan dalam implementasi alur kerangka kerja *scrum*. Kelebihan dari Taiga antara lain adanya *free access*, *open source*, *self-hosted* sehingga data dengan mudah dikelola. Penamaan yang sesuai dengan kaidah *scrum* memudahkan dalam penggunaannya seperti: *sprint*, *backlog*, *user story*, dan lainnya. *Project management tools* Taiga juga mudah digunakan karena fleksibel dan memiliki tampilan yang sederhana. Selain itu, komunikasi yang baik dibutuhkan dalam pengembangan proyek dengan kerangka kerja *scrum*. Hal ini juga didukung dengan fitur komentar dan status *task* pada Taiga yang dapat memudahkan komunikasi antar tim *scrum*. Hal tersebut menunjukkan bahwa Taiga dapat mendukung secara efektif metode kerangka kerja *scrum*.

Kata kunci: kerangka kerja *scrum*, pengembangan aplikasi, *project management tools*, Taiga.

GLOSARIUM

<i>Agile</i>	Metodologi dalam pengembangan perangkat lunak
<i>Definition of Done</i>	Suatu standar kapan suatu fitur selesai dan kapan memenuhi standar kualitas yang diperlukan.
<i>Gantt Chart</i>	Diagram perencanaan yang digunakan sebagai penjadwalan produk dan alokasi waktu.
<i>Issue</i>	Temuan dalam sistem, bersifat <i>high-priority</i> dan harus segera dikerjakan tim.
<i>Product Backlog</i>	Daftar rancangan dari tugas-tugas yang harus diselesaikan berupa penambahan fitur baru, perbaikan, maupun perubahan bagi pengembangan sebuah produk.
<i>Rabbit Holes</i>	Daftar kebutuhan belum memiliki kejelasan dan kepastian.
<i>Scope of Work</i>	Instruksi yang berisi perjanjian atau persetujuan kerjasama yang menjelaskan hal-hal apa saja yang harus dilakukan pada suatu proyek.
<i>Scrum</i>	Salah satu kerangka kerja yang mengikuti prinsip <i>agile development</i> dalam membantu orang, tim, dan organisasi menghasilkan nilai melalui solusi adaptif untuk masalah yang kompleks.
<i>Scrum Guide</i>	Panduan <i>Scrum</i> yang ditulis oleh Ken Schwaber dan Jeff Sutherland. Definisi ini terdiri dari peran, peristiwa (<i>event</i>), artefak, dan aturan <i>Scrum</i> .
<i>Scrum Master</i>	Peran dalam Tim <i>Scrum</i> yang bertanggung jawab untuk membimbing, melatih, mengajar, dan membantu Tim <i>Scrum</i> dan lingkungannya dalam memahami dan menggunakan <i>Scrum</i> dengan benar.
<i>Sprint</i>	Acara <i>scrum</i> yang dibatasi dengan durasi waktu hingga satu bulan atau kurang. Berfungsi sebagai wadah untuk acara dan kegiatan <i>scrum</i> lainnya.
<i>Sprint Planning</i>	Salah satu rangkaian acara <i>scrum</i> yang dalam memeriksa pekerjaan dari <i>Product Backlog</i> yang dilakukan selanjutnya dan desain yang bekerja ke dalam <i>Sprint Backlog</i> .
<i>Sprint Review</i>	Salah satu rangkaian acara <i>scrum</i> dilaksanakan pada tahap akhir <i>sprint</i> yang dilakukan untuk menginspeksi dan mengadaptasi <i>Product Backlog</i> .

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
SARI	ix
GLOSARIUM	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup Magang.....	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II DASAR TEORI.....	6
2.1 Kerangka Kerja <i>Scrum</i>	6
2.1.1 Aktivitas <i>Scrum</i>	6
2.1.2 Artefak <i>Scrum</i>	6
2.1.3 Tim <i>Scrum</i>	7
2.2 <i>Project Management Tools</i> Taiga.....	7
2.2.1 Modul <i>Scrum</i> Pada Taiga	8
2.3 Kajian Pustaka.....	10
BAB III PELAKSANAAN MAGANG	11
3.1 Pengenalan dan Persiapan Magang.....	11
3.2 Aktivitas Magang	11
3.3 Manajemen Proyek	12
3.4 Implementasi Metode <i>Scrum</i> dan Penggunaan Taiga pada Proyek “X”	13
3.4.1 Menentukan <i>Product Backlog</i>	14
3.4.2 Tahap <i>Sprint Planning</i>	15
3.4.3 <i>Sprint Backlog</i>	16
3.4.4 Melakukan <i>Daily Scrum</i>	18
3.4.5 Tahap <i>Sprint Review</i>	19
3.4.6 Tahap <i>Sprint Retrospective</i>	21
3.4.7 <i>Weekly Report</i>	22
BAB IV REFLEKSI PELAKSANAAN MAGANG	23
4.1 Manfaat Secara Teknis.....	23
4.1.1 Bentuk Implementasi Metode <i>Scrum</i>	23
4.1.2 Bentuk Implementasi penggunaan <i>Tools</i> Taiga	27
4.1.3 Analisis Sistem	31
4.2 Manfaat Secara Non Teknis	34
4.2.1 Manajemen Waktu	34
4.2.2 Komunikasi	34
4.2.3 Keahlian.....	35

4.2.4	Disiplin, Bertanggung Jawab, dan Beradaptasi aktivitas perusahaan	35
4.3	Tantangan dan Hambatan.....	36
4.4	Kontribusi Selama Magang.....	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		38
5.1	Kesimpulan	38
5.2	Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....		40
LAMPIRAN		41



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Implementasi Tim <i>Scrum</i> dan Peran yang ada di proyek	14
Tabel 3.2 <i>List Status Task</i> di Taiga.....	17
Tabel 4.1 Kesesuaian Implementasi <i>Scrum</i> Pada Proyek Pengembangan Aplikasi “Belajar Bahasa Mandarin”.....	23
Tabel 4.2 Penerapan Penggunaan Taiga dalam kerangka kerja <i>Scrum</i> pada Proyek Pengembangan Aplikasi “Belajar Bahasa Mandarin”	27
Tabel 4.3 Perbandingan Penggunaan <i>Project Management Tools</i> di PT Javan Cipta Solusi..	29



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan <i>Project Management Tools</i> Taiga pada sebuah proyek.....	8
Gambar 2.2 Tampilan <i>Scrum</i> pada Taiga	9
Gambar 3.1 Alur Kerangka Kerja <i>Scrum</i>	13
Gambar 3.2 <i>Backlog</i> pada Taiga.....	15
Gambar 3.3 <i>Sprint</i> pada Taiga	16
Gambar 3.4 Pembuatan <i>Task</i> di Taiga	17
Gambar 3.5 Koordinasi <i>Task</i> di Fitur Komentar Taiga	19
Gambar 3.6 Representasi Capaian <i>Sprint</i>	20
Gambar 3.7 Representasi <i>Burndown Chart</i>	21
Gambar 3.8 <i>Issue</i> pada Taiga.....	22
Gambar 4.1 <i>Mockup</i> halaman <i>creat Article</i> pada Web Aplikasi Belajar Bahasa Mandarin....	32
Gambar 4.2 Koneksi <i>Database</i>	33
Gambar 4.3 Validasi <i>Database</i>	34

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada pertumbuhan teknologi sekarang ini, perkembangan kebutuhan akan perangkat lunak semakin meningkat. Potensi permintaan pengembangan aplikasi perangkat lunak semakin besar pada *software house*. Sehingga *software house* yang menangani berbagai macam proyek perlu pengelolaan proyek yang baik agar tidak dapat mengakibatkan pembengkakan biaya yang telah dianggarkan maupun pengerjaan yang tidak sesuai rencana. Komunikasi antar pihak yang lancar dan baik juga sangat diperlukan untuk memperlancar jalannya proyek.

Salah satu subbidang ilmu dalam Teknologi Informasi tentang teori dan konsep pengembangan perangkat lunak yang seharusnya dilakukan adalah manajemen proyek pengembangan perangkat lunak. Manajemen proyek merupakan sebuah metode dalam pengelolaan proyek yang membantu jalannya proyek dari awal hingga akhir proyek. Manajemen proyek menjadi bagian penting dalam usaha pengembangan perangkat lunak yang bertujuan dalam mencapai tujuan utama proyek secara efektif dan efisien baik dari segi waktu, biaya, dan kualitas. Dalam meningkatnya permintaan pengembangan perangkat lunak, sebuah proyek juga dapat menggunakan *project management tools* untuk mendukung manajemen proyeknya. *Project management tools* dapat memberikan kemudahan proyek dalam dokumentasi dan pengelolaan pengembangan perangkat lunak.

Project management tools dapat meningkatkan efisiensi kerja sebuah proyek. Implementasi *project management tools* sendiri membuat perusahaan dapat melihat seberapa besar beban kerja dari setiap orang sehingga dapat menghindari beban kerja yang berlebihan yang dapat mengakibatkan proyek menjadi terganggu karena kinerja pegawai menurun karena kelelahan. Dalam penggunaan *project management tools* diperlukan pula pemilihan *tools* yang sesuai dengan penggunaan metode pengembangan proyek yang dipilih agar dapat mendukung pengerjaan proyek yang lebih efektif.

PT Javan Cipta Solusi merupakan *software house* yang menangani banyak proyek pengembangan perangkat lunak. Perusahaan ini telah menggunakan beberapa *project management tools* sebelumnya. PT Javan Cipta Solusi telah menggunakan beberapa *project management tools* seperti ActiveCollab dan Basecamp. Namun berdasarkan pernyataan PT Javan Cipta Solusi, tidak ada *tools* yang dapat digunakan untuk manajemen proyek sesuai

dengan panduan *scrum* sebagai metodologi pengembangan proyek yang digunakan proyek di perusahaan ini, seperti tidak adanya *sprint*, *user story*, *story point*, dan *burndown chart*. Sehingga diperlukan *project management tools* yang sesuai dengan metodologi pengembangan yang digunakan sebuah proyek. Setelah menggunakan beberapa alat manajemen proyek tersebut, akhirnya PT Javan Cipta Solusi saat ini memilih menggunakan *project management tools* Taiga yang diharapkan dapat mendukung proyek dalam penggunaan metode *scrum*.

Proyek “X” merupakan salah satu proyek yang dikembangkan oleh PT Javan Cipta Solusi. Sebuah proyek yang memberikan solusi kepada para pelajar yang mempelajari bahasa mandarin di Indonesia melalui sebuah aplikasi “Belajar Bahasa Mandarin” sehingga dapat membantu pelajar dalam mempelajari bahasa Mandarin. Aplikasi ini menghadirkan media bacaan dengan beberapa fitur diantaranya: *graded articles*, *comprehension score*, *controlled dictionary*, *translation*, dll. Tujuan utama dari pengembangan aplikasi “Belajar Bahasa Mandarin” adalah untuk meningkatkan kemampuan orang Indonesia dalam berbahasa Mandarin. Sehingga dalam pengembangan aplikasi tersebut diperlukan penyesuaian dengan target *user*. Aplikasi ini berbasis *mobile* untuk *user* dan web untuk admin.

Dalam pelaksanaan pengembangan proyek “X” terdapat banyak penambahan dan perubahan fitur yang diminta oleh klien. Permintaan yang sering berubah-ubah dari klien mengharuskan pengembang menggunakan metodologi yang memungkinkan perubahan setiap saat. Sehingga perlu diimplementasikan sebuah metode pengembangan agar pemenuhan kebutuhan dapat tercapai. Metode pengembangan proyek yang diimplementasikan dalam proyek ini menggunakan metode pengembangan *agile* dengan kerangka kerja *scrum*. *Scrum* merupakan kerangka kerja yang cocok diimplementasikan dalam pengembangan aplikasi “Belajar Bahasa Mandarin” karena *scrum* digunakan untuk pekerjaan yang kompleks dengan permasalahan yang tidak dapat diprediksi. Namun, terkadang praktik *scrum* menyesuaikan dengan kondisi dan situasi dari sebuah perusahaan sehingga bersifat dinamis atau berbeda-beda yang disebut dengan “*Scrumbut*” (Eloranta, Koskimies , & Mikkonen, 2016). Dalam pelaksanaannya, PT Javan Cipta Solusi pada proses mengoptimalkan penerapan penggunaan metode *scrum* untuk setiap proyek yang ada di perusahaannya. Saat ini, realitasnya PT Javan Cipta Solusi belum sepenuhnya menerapkan *scrum* sesuai dengan *scrum guide* khususnya pada proyek “X” yang mengembangkan aplikasi “Belajar Bahasa Mandarin” banyak melakukan adaptasi dalam implementasi *scrum*.

Laporan ini ini dimaksudkan untuk mengetahui penggunaan *project management tools* Taiga dalam implementasi kerangka kerja *scrum* pada pengembangan aplikasi “Belajar Bahasa

Mandarin”. Hal tersebut dikarenakan Taiga merupakan *project management tools* yang digunakan oleh PT Javan Cipta Solusi saat ini dalam melakukan manajemen proyek yang juga menerapkan kerangka kerja *scrum*. Dalam laporan ini dilakukan analisa apakah penggunaan *project management tools* Taiga dapat mendukung implementasi kerangka kerja *scrum*. Adapun manfaat yang diharapkan dari laporan ini adalah penggunaan *project management tools* Taiga dapat mendukung manajemen proyek pengembangan perangkat lunak dengan kerangka kerja *scrum* dalam meningkatkan efisiensi pekerja.

1.2 Ruang Lingkup Magang

Pelaksanaan magang berlangsung selama kurun waktu enam bulan dengan periode Maret 2021 hingga September 2021 di PT Javan Cipta Solusi. Sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang IT khususnya sebagai penyedia perangkat lunak atau biasa disebut dengan *software house*, PT Javan Cipta Solusi berada di kota Yogyakarta dan Bandung. Pengembangan sebuah aplikasi “Belajar Bahasa Mandarin” menggunakan *project management tools* Taiga dalam implementasi kerangka kerja *scrum* yang merupakan bagian dari prinsip kerja metode pengembangan *agile*. Adapun aktivitas yang dilakukan selama magang sebagai berikut:

- a. Membantu *project manager* dalam berkomunikasi dengan klien, membuat *invitation* dan juga MOM (*minutes of meeting*) dari pelaksanaan *meeting* dengan klien untuk sebuah proyek
- b. Membuat SOW, memvalidasi data dan hasil proyek, serta membuat *progress* setiap hari ke klien di suatu proyek
- c. Mendefinisikan *task* di Taiga pada proyek serta *monitoring* pengerjaan *task* dari tim *engineer*
- d. Membuat dokumen *deliverable* di antara lain, yaitu dokumen teknis, dokumen *timesheet*, dan dokumen *user acceptance test* (UAT) di suatu proyek
- e. Membuat *weekly report* setiap minggunya untuk suatu proyek dengan status *maintenance*
- f. Mengoperasikan Tableau dalam pengembangan proyek, antara lain memperbaiki tampilan dan membuat sebuah visualisasi data tabel
- g. Membantu analis utama untuk menganalisis kebutuhan sistem yang diminta oleh klien di suatu proyek
- h. Membantu melengkapi pembuatan dokumen teknis di suatu proyek
- i. Pembuatan *mockup* dengan Balsamiq untuk *task* di suatu proyek

- j. Analisa fitur-fitur untuk proyek yang baru
- k. Melakukan pengujian *task* di suatu proyek

1.3 Tujuan

Laporan Tugas Akhir ini bertujuan untuk menganalisis penggunaan *project management tools* Taiga pada kerangka kerja *scrum* dalam pengembangan aplikasi “Belajar Bahasa Mandarin”. Sehingga dapat diketahui bagaimana penggunaan *project management tools* Taiga dalam mendukung implementasi kerangka kerja *scrum* pada sebuah proyek yang dapat dijadikan referensi untuk pengembangan sistem informasi lainnya.

1.4 Manfaat

Manfaat dari analisis penggunaan *project management tools* Taiga pada kerangka kerja *scrum* dalam pengembangan aplikasi “Belajar Bahasa Mandarin” adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui implementasi kerangka kerja *scrum* di sebuah proyek pengembangan perangkat lunak yang dapat disesuaikan dengan kondisi suatu proyek dengan tetap menerapkan alur *scrum*.
- b. Penggunaan *project management tools* dapat mendukung manajemen proyek pengembangan perangkat lunak dalam meningkatkan efisiensi pekerja.
- c. Mengetahui manfaat penggunaan *project management tools* Taiga pada sebuah proyek pengembangan perangkat lunak yang menggunakan kerangka kerja *scrum*.
- d. Taiga memiliki fitur atau modul sesuai dengan kerangka kerja *scrum* ini memudahkan proyek dan mendukung keefektifan dalam implementasi alur kerangka kerja *scrum*.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum isi laporan akhir yang dikerjakan. Adapun Sistem Penulisan laporan ini adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang analisis penggunaan *project management tools* Taiga pada kerangka kerja *scrum*, ruang lingkup magang, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi tentang beberapa dasar teori dan penelitian serupa yang berkaitan dengan laporan akhir ini.

BAB III PELAKSANAAN MAGANG

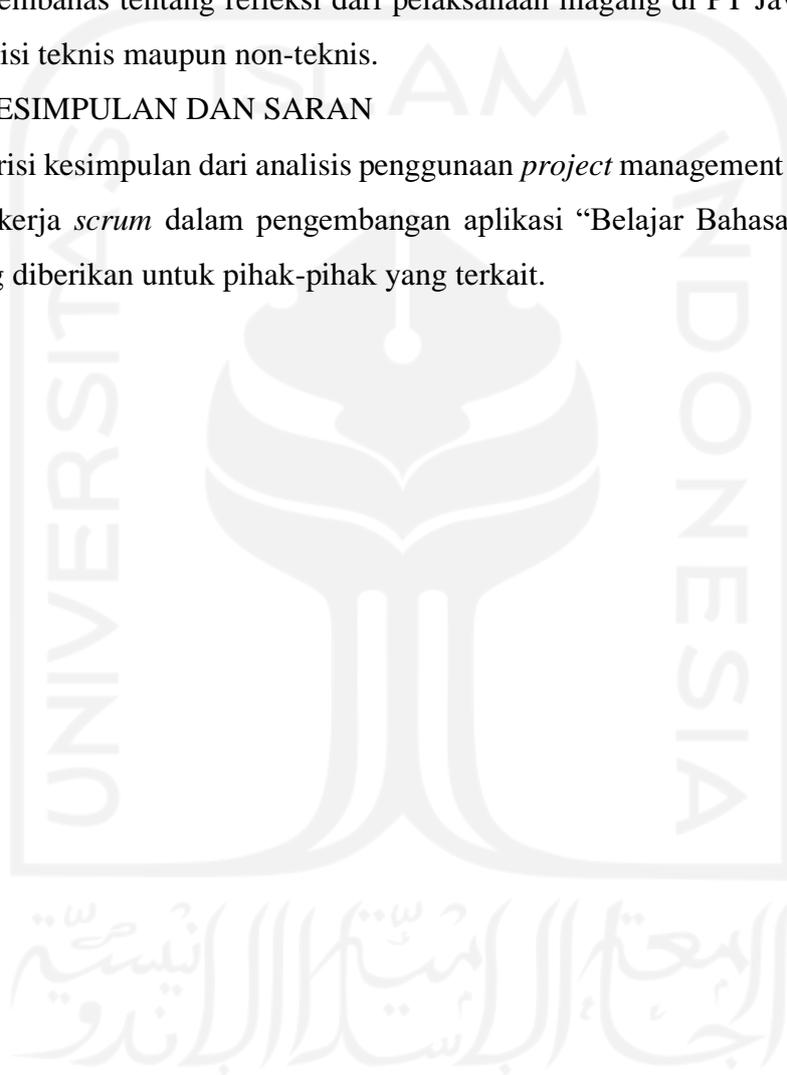
Bab ini terdiri dari gambaran pelaksanaan magang dan penjelasan implementasi *scrum* dalam pengembangan aplikasi “Belajar Bahasa Mandarin” yang berisi tentang bagaimana penerapan *scrum* pada pengembangan aplikasi “Belajar Bahasa Mandarin”, serta penggunaan *project management tools* Taiga.

BAB IV REFLEKSI PELAKSANAAN MAGANG

Bab ini membahas tentang refleksi dari pelaksanaan magang di PT Javan Cipta Solusi baik dari sisi teknis maupun non-teknis.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari analisis penggunaan *project management tools* Taiga pada kerangka kerja *scrum* dalam pengembangan aplikasi “Belajar Bahasa Mandarin” dan saran yang diberikan untuk pihak-pihak yang terkait.



BAB II

DASAR TEORI

2.1 Kerangka Kerja *Scrum*

Scrum adalah kerangka kerja yang membantu orang, tim, dan organisasi untuk menghasilkan nilai melalui solusi adaptif untuk masalah yang kompleks (Schwaber & Sutherland, 2021). *Scrum* didasarkan pada *empiricism* yang menegaskan bahwa pengetahuan itu berasal dari pengalaman dan membuat keputusan berdasarkan apa yang diamati serta juga didasarkan pada *lean thinking* yang berarti mengurangi pemborosan dan fokus pada hal-hal yang terpenting. *Scrum* menggunakan pendekatan iteratif dan inkremental. Pendekatan ini untuk mengoptimalkan prediktabilitas dan mengendalikan risiko. *Scrum* melibatkan kelompok orang yang secara kolektif memiliki semua keterampilan dan keahlian untuk melakukan pekerjaan dan keterampilan sebagaimana yang dibutuhkan. Keberhasilan penggunaan *Scrum* bergantung pada orang-orang di dalam tim yang menjalankan lima *values*, yaitu *commitment*, *focus*, *openness*, *respect*, dan *courage*. Saat kelima nilai tersebut diterapkan oleh *scrum team*, pilar empirisme *scrum* yaitu transparansi, inspeksi, dan adaptasi menjadi hidup sehingga membangun kepercayaan sesamanya. *Scrum* terdiri dari beberapa komponen, diantaranya tim *scrum*, aktifitas *scrum* dan artefak *scrum*.

2.1.1 Aktivitas *Scrum*

Pada aktifitas *scrum* terdapat *sprint* yang merupakan inti dari *scrum*. *Sprint* adalah wadah untuk semua aktifitas *scrum* lainnya. Untuk menciptakan konsistensi, ditentukan durasi *sprint* tetap satu bulan atau kurang untuk menciptakan konsistensi. Sebuah *sprint* baru dimulai segera setelah akhir dari *sprint* sebelumnya. Semua pekerjaan yang diperlukan untuk mencapai *product goal*, termasuk *sprint planning*, *daily scrum*, *sprint review*, dan *sprint retrospective*, terjadi di dalam *sprint*.

2.1.2 Artefak *Scrum*

Artefak *scrum* mewakili hasil karya, atau nilai yang dirancang untuk memaksimalkan transparansi informasi utama serta memberikan peluang untuk inspeksi dan adaptasi. Setiap artefak berisi komitmen untuk memastikannya memberikan informasi yang meningkatkan transparansi dan fokus yang dapat diukur kemajuannya. Artefak dari *scrum*, meliputi *product*

backlog, yang merupakan semua daftar kebutuhan diperlukan di dalam produk; *sprint backlog*, sekumpulan *backlog* yang telah disepakati untuk dilakukan aktifitas suatu *sprint*; serta *increment*, merupakan sebuah manifestasi dari *backlog* yang telah diselesaikan pada *event sprint* (Suhaimi, Santoso, & Siregar, 2020).

2.1.3 Tim Scrum

Tim atau peran *scrum* merupakan salah satu komponen yang fundamental dari *scrum*. Setiap peran melakukan manajemen mandiri yang berarti secara internal dapat memutuskan siapa melakukan apa, kapan, dan bagaimana. Tim *scrum* bertanggung jawab atas semua aktivitas terkait produk mulai dari kolaborasi dengan *stakeholder*, verifikasi, *maintenance*, pengoperasian, eksperimen, penelitian, dan pengembangan (Schwaber & Sutherland, 2021). Tim *scrum* terdiri dari 3 peran, antara lain *product owner*, *development team* atau *developers*, dan *scrum master*.

- a. *Product Owner*, bertanggung jawab dalam memaksimalkan nilai bisnis dari suatu produk yang dihasilkan serta pengelolaan *product backlog*.
- b. *Development Team*, bertanggung jawab dalam pengembangan produk dan peningkatan hasil dari penerapan kerangka kerja *scrum*.
- c. *Scrum Master*, bertanggung jawab melakukan manajemen dari tiap proses *scrum* saat proses pengembangan sedang berlangsung. *Scrum master* memfasilitasi penggunaan *scrum* sesuai dengan praktik dan tata nilai *scrum*, serta menghilangkan hambatan yang memperlambat perkembangan pekerjaan *development team*. *Scrum master* yang memimpin dan mengatur keberlangsungan kerangka kerja *scrum* sehingga *scrum master* memastikan bahwa tujuan, ruang lingkup, dan ranah produk dipahami oleh tim *scrum* (Schwaber & Sutherland, 2021).

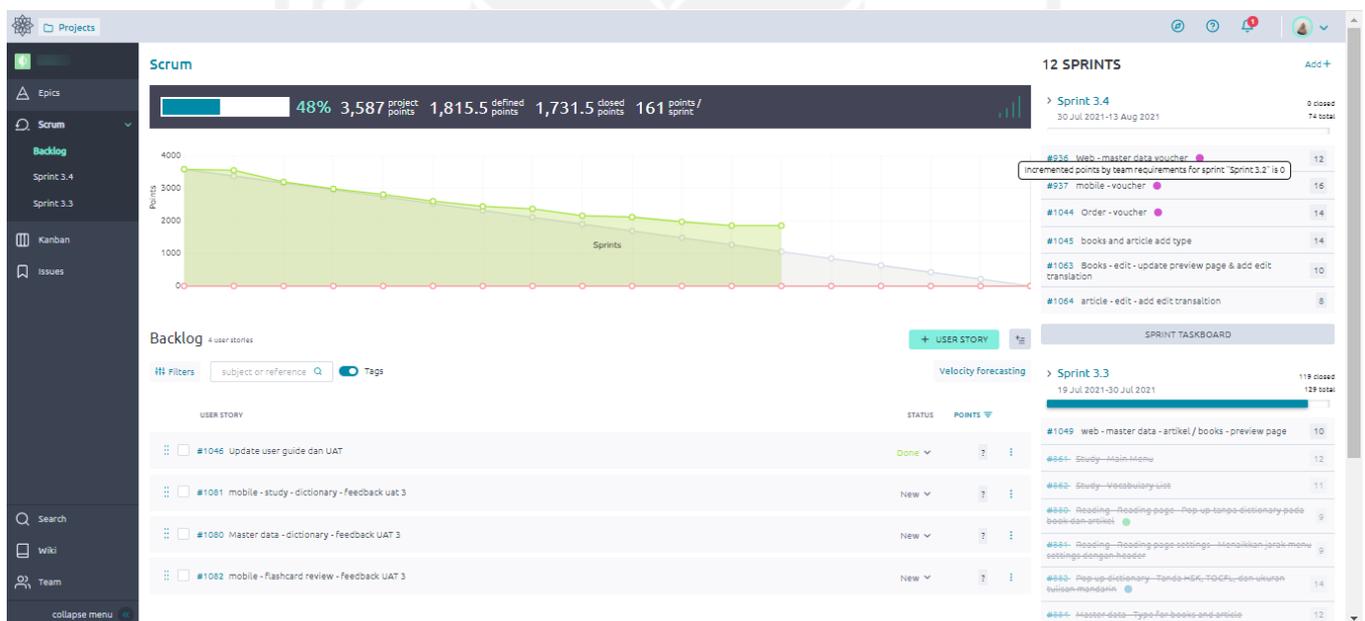
2.2 Project Management Tools Taiga

Project Management Tools adalah sebuah alat manajemen proyek untuk membantu jalannya sebuah proyek. Penggunaan alat tersebut mengarah pada pencapaian kecepatan dan efisiensi yang mempengaruhi kualitas perangkat lunak. Selama praktik metodologi *Agile* pada sebuah proyek, alat manajemen proyek *agile* sering digunakan (Özkan & Mishra, 2019). Kerangka kerja *scrum* merupakan salah satu penerapan metodologi *Agile*. Taiga adalah perangkat lunak manajemen proyek sumber terbuka untuk mendukung tim yang bekerja *agile* di kedua kerangka *Scrum* dan *Kanban* (Taiga, n.d.). Alat sumber terbuka ini tidak terlalu

populer tetapi ia memiliki beberapa fitur menarik seperti dukungan *scrum*, *kanban* dan banyak lagi, selain itu Taiga juga sangat mudah digunakan. Taiga sangat bagus untuk tim kecil, dengan proyek yang tidak terlalu rumit. Serta terdapat beberapa modul yang mendukung manajemen proyek pada Taiga (MANOLE & AVRAMESCU, 2017). Tampilan awal untuk manajemen proyek Taiga pada suatu proyek dapat dilihat pada Gambar 2.1. Pada sisi kiri terdapat modul-modul yang aktif dan digunakan pada proyek tersebut, antara lain:

- Epic*, yang dapat digunakan untuk mempresentasikan SOW atau *Scope of Work* dalam suatu proyek.
- Scrum*, modul yang terdapat fitur *backlog*, *user story*, dan *sprint*.
- Kanban*, dapat digunakan untuk proyek yang dalam masa *idle* atau *maintenance*, hanya memiliki *task issue* saja sehingga sudah tidak memiliki *sprint planning*.
- Issues*, kumpulan *task* yang memiliki *bugs* dan dapat di diskusikan.

Selain itu, terdapat juga fitur-fitur yang mendukung proyek antara lain *search*, *wiki*, dan juga *team*.



Gambar 2.1 Tampilan *Project Management Tools* Taiga pada sebuah proyek

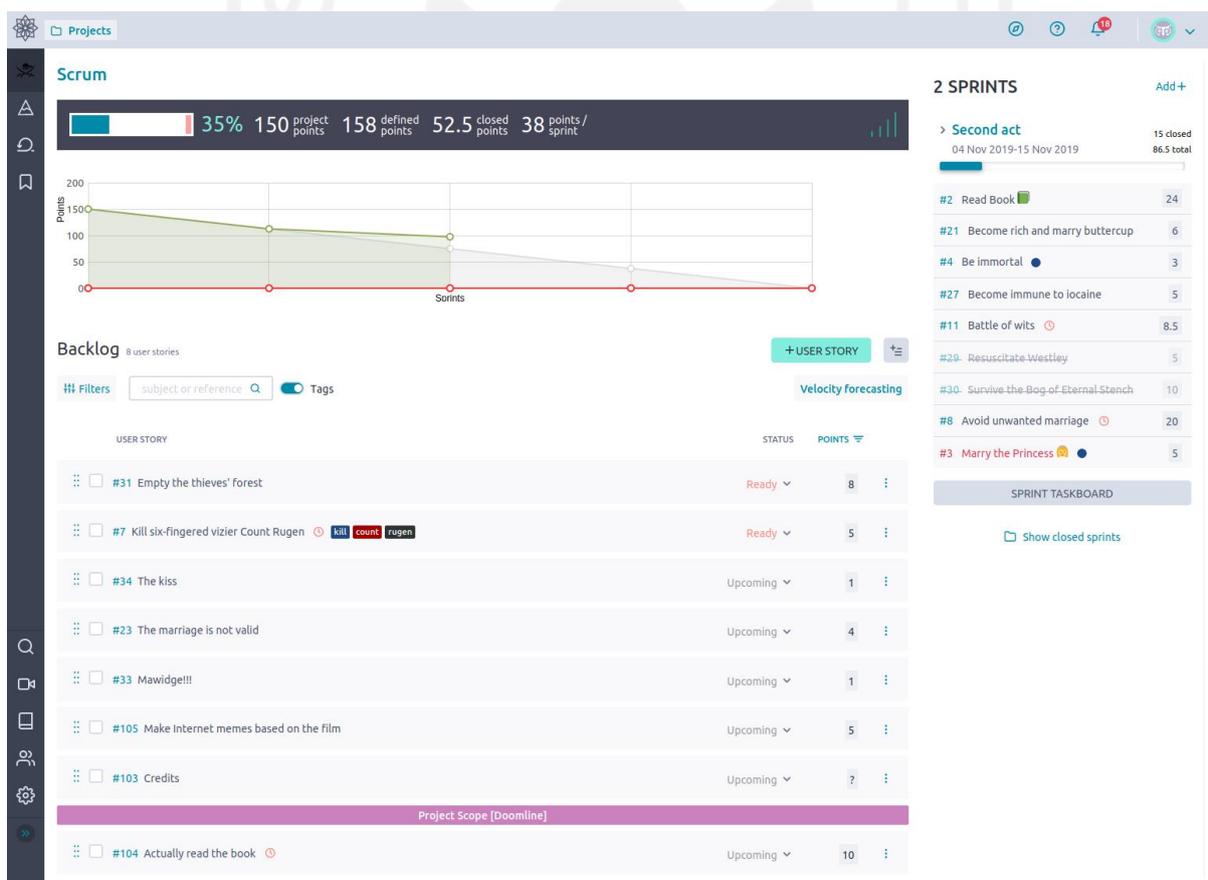
2.2.1 Modul *Scrum* Pada Taiga

Taiga merupakan alat manajemen proyek yang dilengkapi dengan modul-modul yang dapat digunakan setiap proyek. Taiga dikenal sebagai *tool* yang ditunjukkan kepada pengguna metodologi *agile* karena memiliki fitur yang mendukung metodologi tersebut. Salah satunya

adalah Taiga memiliki modul *scrum*. Setiap proyek Taiga dapat mengaktifkan modul *scrum* ataupun tidak karena modul pada Taiga dapat diatur sesuai kebutuhan proyek.

Pada modul *scrum* terdapat fitur-fitur yang berkaitan dengan kerangka kerja *scrum*. Terdapat artefak *scrum* yang dapat dikelola antara lain *backlog*, *sprint*, dan *user stories*. Pada Gambar 2.2 menunjukkan tampilan *scrum* pada Taiga dan juga fitur lainnya seperti *backlog*, *sprint*, *user stories*. Fitur-fitur yang ada *scrum* Taiga sebagai berikut.

- Burndown chart* (panel atas tengah) berfungsi untuk mengetahui kecepatan tim proyek.
- Backlog*, sebuah list yang berisi daftar prioritas kebutuhan yang akan dikerjakan. *Backlog* menampilkan daftar *user stories*.
- User Story* merepresentasikan fitur yang harus dibuat. Didalam *user stories* terdapat banyak *task*.
- User story point* di Taiga adalah ukuran kompleksitas keseluruhan *user stories*.
- Task*, pekerjaan yang harus diselesaikan tim proyek.



Gambar 2.2 Tampilan *Scrum* pada Taiga

Sumber: Diadaptasi dari (Taiga, 2021)

2.3 Kajian Pustaka

Terdapat beberapa jurnal yang membahas terkait implementasi kerangka kerja *scrum*. Pada penelitian yang berjudul “Analisis Penggunaan *Scrum* Pada Pengembangan Produk Digital Startup” menjelaskan bahwa metode *scrum* sangat membantu dalam pengembangan produk yang membuat proses pengembangan produk lebih efektif, meningkatkan koordinasi antara anggota tim dan membantu pengembangan tim untuk mandiri dalam menjalankan tugas (Rachman & Sushandoyo, 2021).

Selain itu, pada (Buana & Putro, 2021), dijelaskan bahwa kerangka kerja *scrum* sangat cocok dengan kebutuhan proyek yang memerlukan banyak interaksi dengan klien karena banyaknya penambahan dan perubahan fitur yang diminta oleh klien. Pada proyek tersebut menggunakan ActiveCollab untuk proyek manajemen yang sangat membantu dalam *monitoring* dan *controlling task*.

Terdapat juga beberapa jurnal yang membahas terkait penggunaan *project management tools*. Misalnya (Özkan & Mishra, 2019) yang memberikan penjelasan bahwa penggunaan alat manajemen proyek *Agile* mengarah pada pencapaian kecepatan dan efisiensi, mempengaruhi kualitas perangkat lunak. Makalah tersebut memberikan 16 perspektif komparatif singkat tentang alat manajemen proyek populer yang membantu metodologi *agile* untuk merencanakan dan mengelola tugas mereka dengan cara yang efisien termasuk salah satunya Taiga. Selain itu, disebutkan Taiga adalah alat yang ideal untuk *developers* dan mendukung pendekatan kerangka kerja *scrum* dan juga *kanban*.

Dari penelitian yang ada, sudah dilakukan implementasi *scrum* pada pengembangan aplikasi dan proyek manajemen. Pada penelitian yang telah diuraikan, menyebutkan manfaat implementasi *scrum*, serta penelitian tentang alat manajemen proyek termasuk Taiga. Laporan ini akan membahas terkait analisis penggunaan Taiga pada proyek yang menggunakan kerangka kerja *scrum*.

BAB III

PELAKSANAAN MAGANG

3.1 Pengenalan dan Persiapan Magang

Ketika pertama kali bergabung di PT Javan Cipta Solusi, seluruh anggota magang diberi kesempatan untuk pengenalan dan persiapan seperti mendapatkan informasi rutinitas yang ada di Javan, *training* mengenai kolaborasi *time management* dan *self management*, serta pemberian akses terkait *tools* yang akan digunakan dalam kegiatan magang seperti Taiga untuk manajemen proyek dan lainnya. Selanjutnya sebagai magang analis, tugas yang diberikan oleh supervisor antara lain mempelajari SOP Taiga selama satu hari dan mengerjakan soal yang ada di *hackerrank* hingga berhasil mendapatkan bintang lima dalam waktu yang ditentukan. Untuk minggu berikutnya magang analis diberikan tugas untuk melakukan analisis sebuah *study case* tentang “Sistem Informasi Rekrutmen”. Tugas yang diminta oleh PMO adalah untuk membuat BPMN, ERD, *use case*, melakukan *breakdown feature*, dan pembuatan *mockup* dari *study case* tersebut. Sebagai penunjang dalam pengerjaan tugas tersebut, penulis harus memanfaatkan penggunaan *tools* seperti *dbdiagram* untuk membuat ERD, *diagram.net* untuk desain BPMN dan *class diagram*, *Cawemo* digunakan untuk membuat model proses bisnis, serta *Balsamiq* untuk desain *mockup*.

3.2 Aktivitas Magang

Aktivitas magang dilaksanakan selama kurang lebih 6 bulan sejak bulan Maret hingga Oktober 2021. Dalam kurun waktu 6 bulan tersebut, telah dilakukan berbagai macam aktivitas, mulai dari pengenalan, pengerjaan tugas *Hackerrank* serta tugas analisa sebuah sistem, partisipasi dalam beberapa proyek serta program hari berkualitas yang dilaksanakan setiap pekan di hari Jumat. Selain itu, diikuti juga program yang diadakan di perusahaan seperti menjadi PIC dalam Program Sedekah Javan, pembicara di *Suara Camunda*, ikut serta menjadi PIC dalam *Javan Berbagi*, dan menjadi *EO Sprint Review* yang rutin dilakukan setiap hari Jumat.

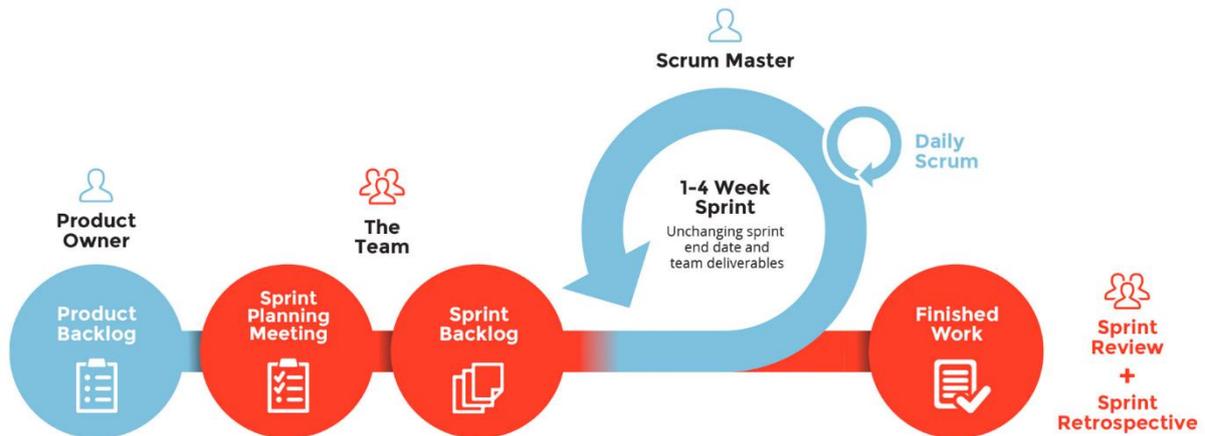
Beberapa peran yang pernah diberikan antara lain menjadi asisten PM dan analis suatu proyek, *technical writer* pada proyek *Maintenance*, asisten analis, serta analis utama dan juga *tester* dalam suatu proyek baru. Dalam pengembangan beberapa proyek, peran yang ditugaskan berbeda-beda sesuai kebutuhan perusahaan. Aktivitas yang dilakukan sebagai asisten PM dan

analisis yaitu membantu *project manager* dalam berkomunikasi dengan klien, membuat *invitation* dan juga MOM (*minutes of meeting*) dari pelaksanaan *meeting* dengan klien, membuat SOW dan *task, monitoring* pengerjaan *task* dari tim *engineer*, memvalidasi data dan hasil proyek, serta membuat *progress* setiap hari ke klien. Aktivitas sebagai *technical writer* adalah membuat dokumen *deliverable* seperti, dokumen *timesheet*, dokumen teknis, dokumen UAT, serta membuat *weekly report*. Sebagai asisten analisis aktivitas yang dilakukan adalah membantu analisis utama dalam analisa kebutuhan aplikasi, membuat *task* yang akan diberikan ke tim *engineer*, dan juga membuat dokumen teknis. Selanjutnya dipercaya menjadi analisis suatu proyek baru yang aktivitasnya tidak jauh berbeda dengan asisten analisis antara lain mendefinisikan *task* di Taiga. Namun sebagai analisis suatu proyek harus melakukan analisa fitur-fitur untuk proyek yang baru tersebut. Selain itu juga melakukan pengujian manual sebagai *tester* pada proyek baru tersebut.

3.3 Manajemen Proyek

Dalam pengembangan proyek, PT Javan Cipta Solusi menggunakan kerangka kerja *Scrum* yang mengimplementasikan prinsip kerja metode pengembangan *agile* sebagai metode pengembangan setiap proyeknya. Durasi *sprint* setiap proyek yang ada ditentukan selama dua minggu yang dimulai pada hari Senin dan berakhir pada hari Jumat di minggu ke 2. Setiap *sprint* diawali dengan *Sprint Planning* sebagai tahap perencanaan *task* yang akan dikerjakan untuk satu *sprint* ke depan. Lalu setiap *sprint* diakhiri dengan *Sprint Review* sebagai tahap yang bertujuan untuk memeriksa atau inspeksi pengerjaan yang telah selesai selama satu *sprint*. Berikut tahap-tahap implementasi kerangka kerja *scrum* yang dilakukan (lihat pada Gambar 3.1):

1. Menentukan *Product Backlog*
2. Tahap *Sprint Planning*
3. *Sprint Backlog*
4. Melakukan *Daily Scrum*
5. Tahap *Sprint Review*
6. Tahap *Sprint Retrospective*
7. *Weekly Report*



Gambar 3.1 Alur Kerangka Kerja *Scrum*

Sumber: Diadaptasi dari (Sianturi, n.d.)

3.4 Implementasi Metode *Scrum* dan Penggunaan Taiga pada Proyek “X”

Pada proyek pengembangan aplikasi “Belajar Bahasa Mandarin” terdapat banyak perubahan dan yang harus dilakukan. Metode *scrum* dipilih sebagai manajemen proyek dengan menggunakan Taiga sebagai alat manajemen proyek untuk membantu mengelola pekerjaan dalam pengembangan sistem. Implementasi kerangka kerja *scrum* pada pengembangan perangkat lunak aplikasi “Belajar Bahasa Mandarin” terbagi atas peran-peran sesuai dengan Tabel 3.1 sebagai berikut:

- Project Manager* (PM), sebagai pemimpin proyek bertanggung jawab untuk mengelola produk secara keseluruhan. Dalam mencapai goal proyek, PM akan mengelola keseluruhan sumber daya proyek serta mengelola kemajuan proyek. PM harus dapat menyesuaikan pekerjaan sesuai kebutuhan, memastikan proyek memenuhi tenggat waktu dan mengelola hubungan dengan klien serta pemangku kepentingan. PM memimpin dan mengatur keberlangsungan kerangka kerja *scrum* yang juga memastikan implementasi *scrum* yang berlangsung di dalam proyek. Posisi pada *scrum* adalah sebagai *Product Owner* dan juga *Scrum Master*.
- Business Analyst*, bertanggung jawab dalam menganalisa dan memvalidasi persyaratan untuk perubahan proses bisnis yang menjembatani kesenjangan teknologi dan bisnis di dalam proyek. *Business analyst* juga memastikan kesepakatan *Product Backlog* bersama *stakeholder* awal. Posisi pada *scrum* adalah sebagai *Product Owner*.
- System Analyst*, bertanggung jawab akan keberhasilan suatu proyek dengan memastikan kebutuhan *user*. *System analyst* melakukan analisis terhadap kebutuhan *user* yang

menghasilkan *task* yang dapat dikerjakan oleh tim. Posisi pada *scrum* adalah sebagai *Scrum Master*.

- d. *Programmer*, bertanggung jawab atas eksekusi dan implementasi perancangan kebutuhan dalam bentuk kode program yang terdiri dari dua level yaitu junior dan senior. Posisi pada *scrum* adalah sebagai *Development Team*.
- e. *Quality Assurance (QA)*, bertanggung jawab dalam pengujian terhadap produk yang dikembangkan. Posisi pada *scrum* adalah sebagai *Development Team*.
- f. *Technical Document*, bertanggung jawab pada dokumen-dokumen yang akan dikirim pada klien. Posisi pada *scrum* adalah sebagai *Development Team*.

Tabel 3.1 Implementasi Tim *Scrum* dan Peran yang ada di proyek

Tim Scrum	Peran di proyek
<i>Product Owner</i>	<i>Project Manager</i> dan <i>Business Analyst</i>
<i>Development Team</i>	<i>Programmer</i> , <i>QA</i> , <i>Designer</i> , dan <i>Technical Document</i> .
<i>Scrum Master</i>	<i>Project Manager</i> dan <i>System Analyst</i>

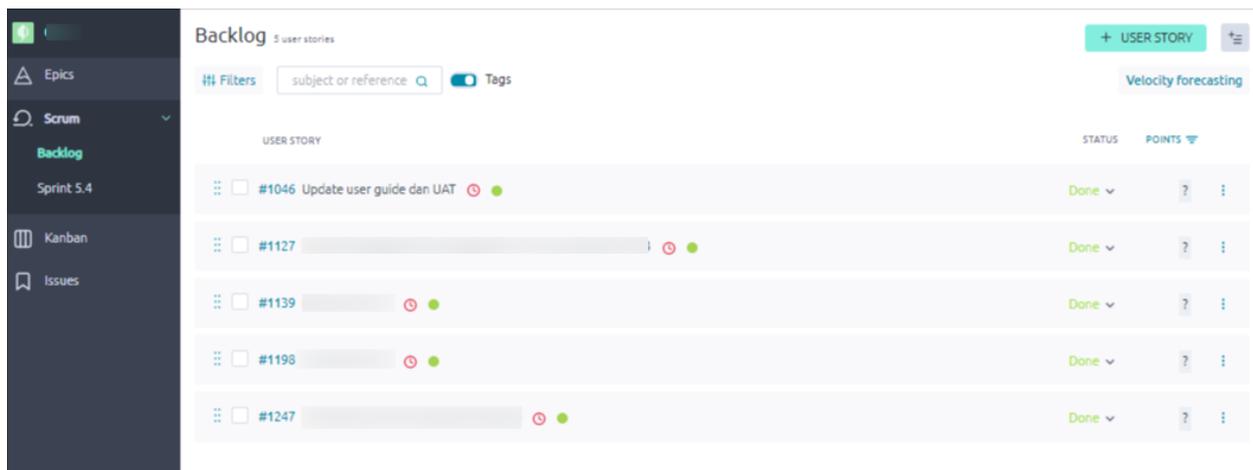
3.4.1 Menentukan *Product Backlog*

Product backlog merupakan sebuah *list* yang berisi daftar prioritas kebutuhan yang akan dikerjakan. Ini merupakan tahapan dalam *scrum* yang dilakukan di awal proyek. *Product backlog* satu-satunya sumber pekerjaan yang dilakukan oleh *scrum team*. Biasanya *product backlog* ditentukan oleh *product owner* yang berdiskusi dengan *stakeholder*.

Pada pelaksanaan magang di PT Javan Cipta Solusi, daftar kebutuhan tersebut dimasukkan dalam sebuah SOW atau *scope of work*. SOW merupakan cakupan sebuah pekerjaan yang akan dilakukan untuk memenuhi kebutuhan *user* sesuai dengan batasan yang sudah ditetapkan. Dalam pengembangan proyek “X” penentuan *product backlog* yang ditetapkan dalam SOW dilakukan oleh *project manager* dan *business analyst* sebagai *product owner* bersama *stakeholder*. Proyek ini juga menggunakan *gant chart* untuk menunjukkan persentase hasil pengerjaan setiap *backlog*, *epic*, dan *user story*. SOW dimasukkan ke dalam *gant chart* untuk membantu *project manager* dan *system analyst* dalam memastikan bahwa semua kegiatan terencana dan memprediksi durasi waktu pengerjaan.

Dalam penggunaan Taiga, telah terdapat fitur *backlog* yang dapat digunakan untuk menentukan *product backlog* apa saja yang ada di proyek sebelum dimasukkan ke dalam *sprint*.

SOW yang telah disusun di *ganttt chart* juga dimasukkan ke dalam fitur *backlog* Taiga. *Backlog* merupakan daftar pekerjaan atau *user story* terkait kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Fitur tersebut juga dinamakan sebagai “*Backlog*”, hal ini memudahkan proyek untuk mengidentifikasi daftar *backlog* yang ada. Gambar 3.2 menunjukkan salah satu representasi *backlog* milik proyek pengembangan aplikasi “Belajar Bahasa Mandarin”.



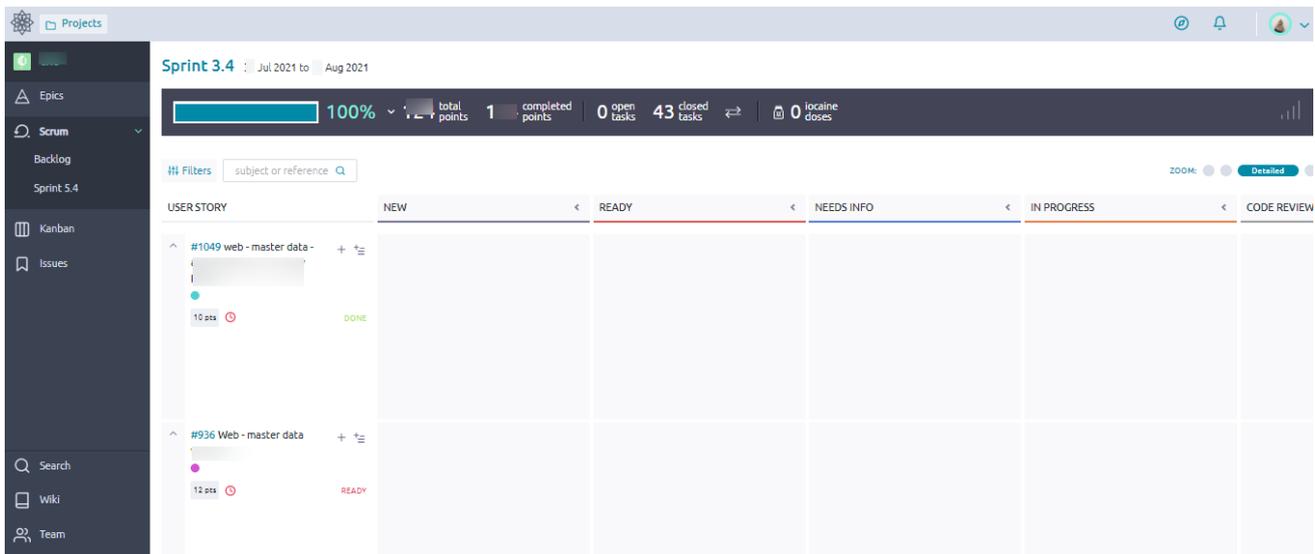
Gambar 3.2 *Backlog* pada Taiga

3.4.2 Tahap *Sprint Planning*

Tahap *sprint planning* dijalankan secara bersama-sama/kolaboratif oleh anggota tim *scrum*. *Sprint planning* merupakan sebuah gambaran proses yang fokus terhadap penyelesaian masalah. Peran *scrum master* di tahap ini adalah memastikan seluruh anggota paham akan tujuan yang dimaksud (Schwaber & Sutherland, 2021). Tahap ini dilakukan dalam rangka merencanakan *sprint* seperti fitur yang ingin dikerjakan dalam satu *sprint*.

Pada proyek pengembangan aplikasi “Belajar Bahasa Mandarin”, *sprint planning* dilakukan oleh seorang *project manager* yang memimpin proyek. Penentuan *sprint planning* dilakukan sebelum *sprint* dimulai dan sudah siap di hari Jumat (sebelum *sprint* baru dimulai). Pada tahap ini PM mendefinisikan *backlog* di Taiga berdasarkan SOW ataupun *Gantt Chart* yang sudah disepakati dengan *user* serta memastikan seluruh tim proyek mengerti target dari *sprint* tersebut. Dalam merencanakan *sprint*, *project manager* akan menentukan sesuai dengan prioritas melalui *ganttt chart* lalu disesuaikan dengan Taiga. Pada Taiga, daftar pekerjaan ada pada *user story* di fitur *backlog* yang telah diintegrasikan ke *epic*, lalu *user story* yang telah dipilih dipindahkan ke *sprint* yang akan dikerjakan. Selain itu juga PM harus menentukan *story point* untuk setiap *user story*. *Story point* menggambarkan bobot yang akan dikerjakan dalam setiap

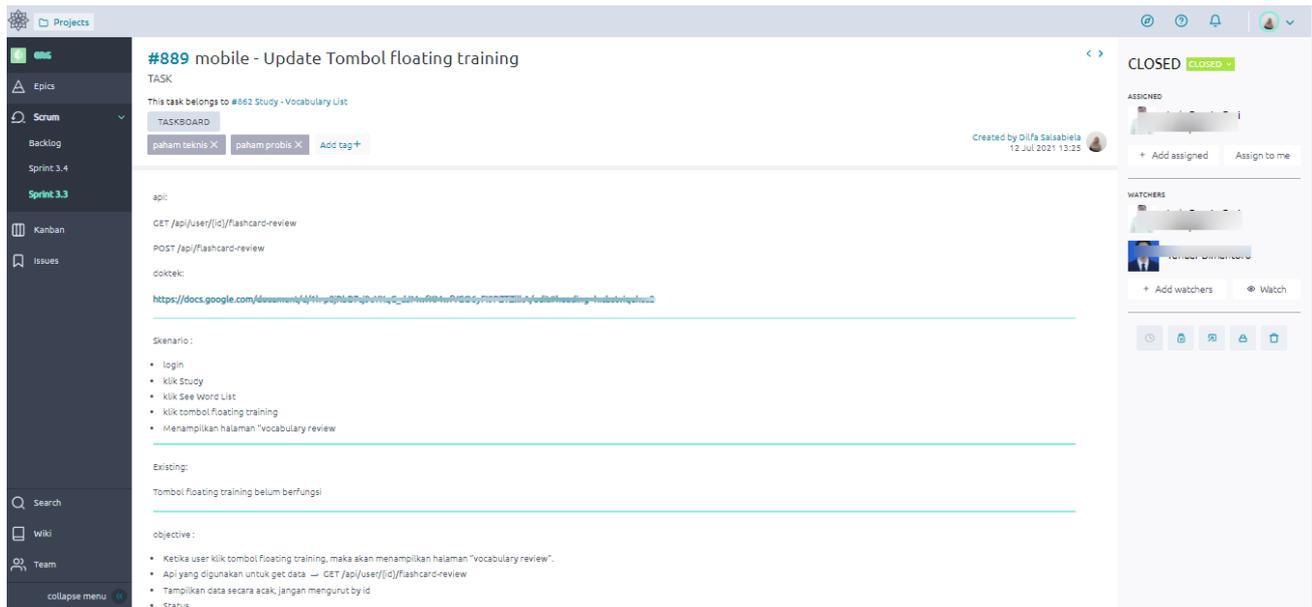
sprint. *Story point* dapat didefinisikan per *user story* dan diakumulasikan ke *sprint* yang sedang berjalan. *Story Point* ditentukan berdasarkan jumlah *task* yang ada pada *User Story* tersebut. Salah satu representasi *sprint* milik proyek pengembangan aplikasi “Belajar Bahasa Mandarin” dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 *Sprint* pada Taiga

3.4.3 *Sprint Backlog*

Sprint backlog merupakan daftar pekerjaan yang telah disepakati di tahap *sprint planning*. Pada Taiga, daftar pekerjaan itu ada pada *user story* yang telah dipindahkan dari fitur *backlog* ke *sprint* yang akan dikerjakan. Analis sistem akan mendefinisikan *task* pada *user story* yang telah dibuat oleh *project manager*. Analis akan membuat sebuah *task* yang sebelumnya telah dianalisis dan di dokumentasi kan di dokumen teknis. Selain itu contoh pembuatan *task* di Taiga dapat dilihat pada Gambar 3.4. Setiap *task* dapat diberikan status antara lain ,*in progress*, *ready to test*, *needs info*, dan *closed*. Lingkup analis pada saat *task* memiliki status *new* dan *needs info* yang digunakan ketika *engineer* atau pun *tester* yang memerlukan penjelasan lebih lanjut terkait *task* dengan memberikan komentar pada *task* untuk koordinasi antara analis, *engineer*, dan juga *tester*. Tabel 3.2 menampilkan daftar *role* pekerjaan dan status *task* pada Taiga yang digunakan PT Javan Cipta Solusi (Javan Cipta Solusi, 2021).

Gambar 3.4 Pembuatan *Task* di TaigaTabel 3.2 *List Status Task* di Taiga

<i>Assigned</i>	<i>Status Task</i>	Keterangan
Analisis	<i>New</i>	Daftar kebutuhan proyek yang harus dianalisis oleh <i>analyst</i> agar bisa dikerjakan oleh <i>Programmer</i> . Setelah selesai dianalisis, analisis akan memindahkan <i>task</i> tersebut dari status <i>New</i> ke status Ready dan di <i>assign</i> ke <i>programmer</i> .
<i>Programmer</i>	<i>Ready</i>	<i>Task</i> hasil analisis yang siap harus dikerjakan oleh programmer. Setelah <i>programmer</i> memahami dan siap memulai mengerjakan <i>task</i> , <i>programmer</i> dapat memindahkan <i>task</i> tersebut ke status In Progress . Apabila programmer belum paham proses bisnis pada <i>task</i> , maka <i>task</i> diletakkan ke <i>Card</i> atau status Needs Info .
<i>Programmer</i>	<i>In Progress</i>	<i>Task</i> yang sedang dikerjakan oleh <i>programmer</i> . Apabila <i>task</i> yang dikerjakan sudah selesai, <i>programmer</i> dapat memindahkan <i>task</i> ke status Code Review . Lalu <i>Programmer assign</i> ke <i>Code reviewer</i> . Pada case yang tidak ada <i>code review</i> maka <i>task</i> tidak perlu masuk <i>Code Review</i> , sehingga dari <i>In Progress</i> dipindahkan ke Ready for test .
<i>Code Reviewer</i>	<i>Code Review</i>	Melakukan <i>code review</i> terhadap <i>merge request</i> yang diajukan oleh tim.

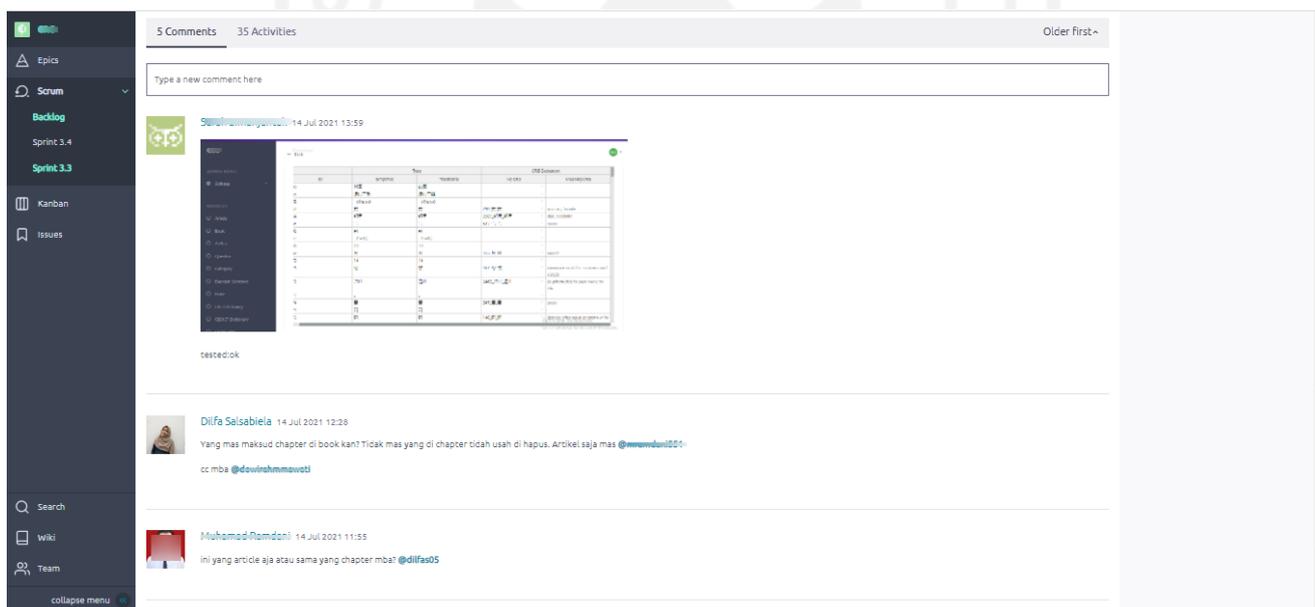
		<p>Apabila lolos <i>Code Review</i>, maka <i>Code Reviewer</i> assign <i>task</i> tersebut ke <i>Tester</i> dan <i>Task</i> dipindahkan ke Ready For Test.</p> <p>Apabila tidak lolos <i>Code Review</i>, maka <i>Code Reviewer</i> mengembalikan <i>task</i> tersebut ke Feedback, assign ke <i>programmer</i> yang mengerjakan sebelumnya.</p>
<i>Tester</i>	<i>Ready For Test</i>	<p>Semua <i>task</i> yang sudah dikerjakan oleh <i>programmer</i> serta siap dites dan siap diuji oleh <i>tester</i> terkumpul pada <i>task</i> dengan status <i>ready for test</i>. Pada tahap ini <i>tester</i> memastikan pemahaman terhadap <i>task</i>. Apabila <i>tester</i> sudah memahami <i>task</i> dan akan melakukan proses <i>testing</i>, maka pindahkan <i>task</i> “Ready For Test” ke “Testing”.</p>
<i>Tester</i>	<i>Testing</i>	<p>Pada tahap ini <i>task</i> sedang dilakukan pengujian oleh <i>tester</i>. Task lolos Testing ketika hasil yang diharapkan sesuai sudah memenuhi acceptance criteria.</p> <p>Apabila lolos <i>test</i>, maka <i>task</i> akan dipindahkan ke status <i>Closed</i>. Jika belum lolos maka akan dipindahkan status <i>Feedback</i>.</p>
<i>Engineer</i>	<i>Feedback</i>	<p><i>Task</i> yang dikembalikan kepada <i>programmer</i> dikarenakan terdapat <i>bug/issue</i> yang ditemukan oleh <i>Tester</i>. Apabila <i>Programmer</i> akan mengerjakan <i>issue</i> pada <i>task</i> tersebut, maka <i>programmer</i> harus memindahkan <i>task</i> dari <i>feedback</i> ke <i>In Progress</i>.</p>
<i>Analisis</i>	<i>Needs Info</i>	<p><i>Task</i> yang dikembalikan kepada <i>Analyst</i> dikarenakan adanya pertanyaan atau ketidakjelasan dalam proses analisis sehingga membutuhkan informasi dari <i>Analyst</i>.</p> <p>Pada <i>task</i> Needs Info akan ada diskusi / pembahasan sampai <i>task</i> tersebut menjadi jelas dan executable. Jika analisis belum dapat menjawab dan atau mendetailkan <i>task</i> maka pindahkan <i>task</i> dari Needs Info ke New untuk dianalisa kembali.</p>

3.4.4 Melakukan Daily Scrum

Daily scrum merupakan *meeting* yang dilakukan suatu proyek setiap harinya. *Meeting* ini membahas pekerjaan proyek yang telah dilakukan di hari sebelumnya serta perencanaan pekerjaan yang akan dilakukan hari ini. Diskusi ini dimanfaatkan untuk mengoptimalkan setiap anggota tim *scrum*. Pada proyek “X”, *daily scrum* dengan *meeting* tidak dilakukan secara rutin.

Meeting diganti dengan menggunakan pengisian *form daily scrum* secara rutin oleh seluruh *team project* sebelum jam 09.00 WIB. Meskipun *daily scrum* tidak dilakukan dengan *daily meeting* secara rutin setiap harinya, *project manager* sendiri akan secara rutin mengontrol *progress* pekerjaan *task* melalui Taiga. Taiga sendiri memiliki modul untuk *meeting* secara langsung. Namun dalam pelaksanaannya, proyek tidak mengaktifkan modul tersebut dalam proyek sehingga *meeting* dilakukan dengan menggunakan Google Meet.

Dalam pengembangan proyek, komunikasi yang baik dibutuhkan setiap tim *scrum*. Sehingga ketika *engineer* atau pun *tester* yang memerlukan penjelasan lebih lanjut terkait *task* dapat dikomunikasikan melalui Taiga dengan cara memindahkan status *task* ke serta memberikan komentar pada *task* untuk koordinasi antara analis, *engineer*, dan juga *tester*. Status *task* dan fitur komentar sangat bermanfaat dalam proses pengembangan proyek. Contoh koordinasi yang dilakukan antar divisi analis dan *engineer* lewat fitur komentar sebuah *task* Taiga dapat dilihat pada Gambar 3.5.

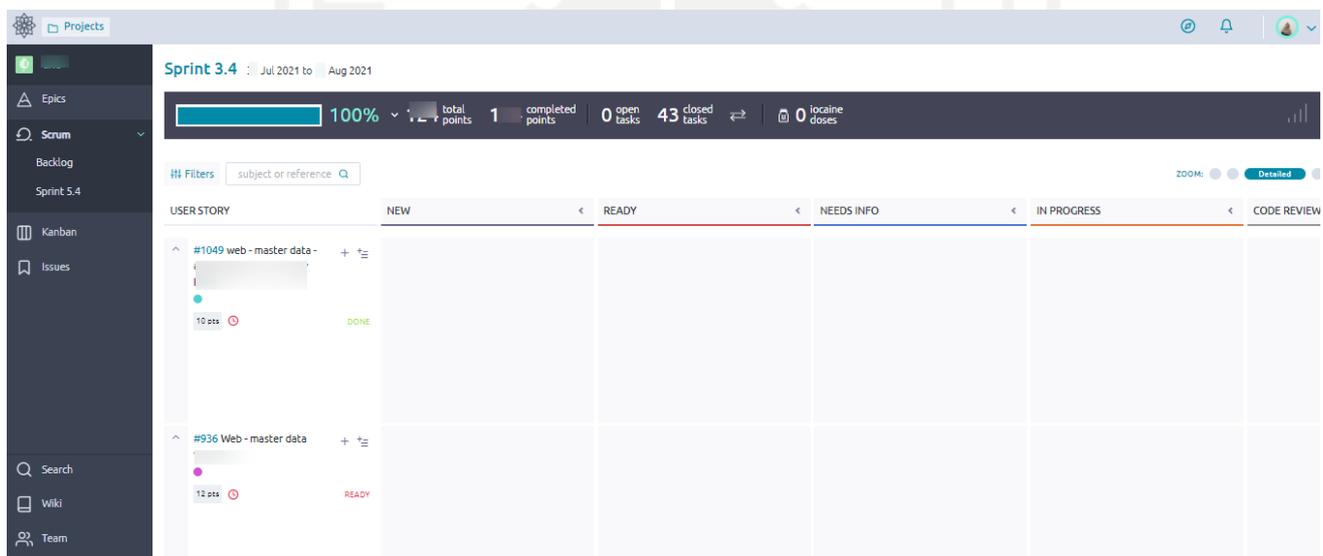


Gambar 3.5 Koordinasi *Task* di Fitur Komentar Taiga

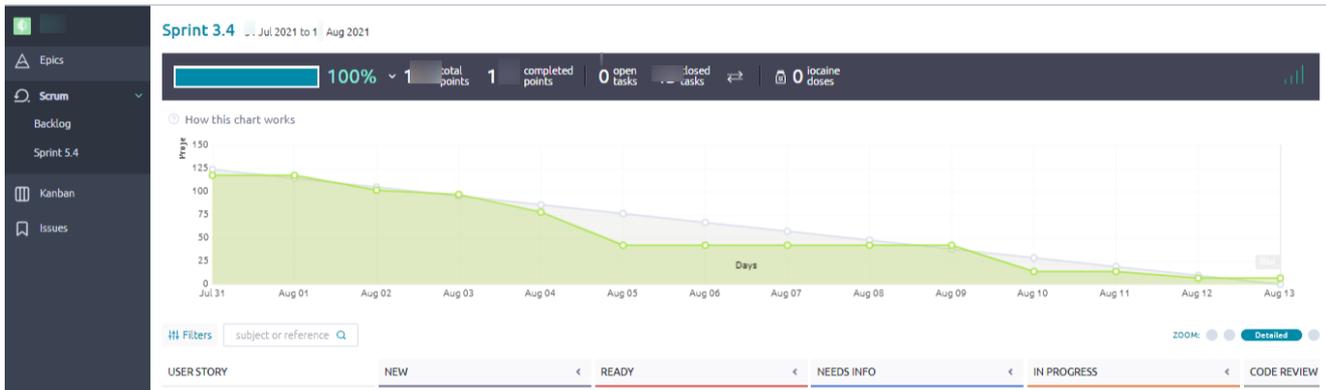
3.4.5 Tahap *Sprint Review*

Tahapan selanjutnya adalah *sprint review* yang dilakukan setiap berakhirnya *sprint*. Tujuan dari *sprint review* adalah untuk memeriksa hasil dari *sprint* dan menentukan adaptasi selanjutnya (Schwaber & Sutherland, 2021). Pada perusahaan proyek “X” ini setiap satu *sprint* memiliki durasi 2 minggu. *Sprint review* dilaksanakan setiap hari Jum’at pagi yang dipimpin oleh *project manager officer*. *Sprint review* merupakan kegiatan presentasi hasil pengerjaan

setiap proyek bersama tim operasional ataupun manajemen perusahaan. *Sprint* akan dinyatakan selesai ketika telah mencapai hasil sesuai dengan *definition of done (DoD)* yang telah disepakati di awal *sprint*. Pada Taiga juga dapat dilihat hasil presentasi pengerjaan setiap *sprint* dan presentasi *scrum* setiap proyek yang dapat menjadi acuan *progress* pengerjaan tim *scrum*. Proyek akan diberikan evaluasi setiap *sprint* yang telah dijalani dan menyepakati *sprint planning* selanjutnya. Kegiatan *meeting* ini biasanya dilaksanakan menggunakan Zoom ataupun Google Meet. Gambar 3.6 menunjukkan salah satu representasi capaian *sprint* dan *story point* milik proyek “X”. Selain itu fitur *burndown chart* pada Taiga juga dapat digunakan sebagai acuan *progress* pengembangan proyek. Selain itu juga dapat dilihat bagaimana kinerja tim proyek selama *sprint*. Gambar 3.7 menunjukkan salah satu representasi penggunaan *burndown chart* pada proyek “X”.



Gambar 3.6 Representasi Capaian *Sprint*



Gambar 3.7 Representasi *Burndown Chart*

Selanjutnya dalam tahap *sprint review* lainnya yang dilakukan bersama *stakeholder*. Seorang *quality assurance (QA)* akan mendemonstrasikan penggunaan fitur yang telah di *develop*. Sebelumnya QA proyek akan membuat dokumen *acceptance test (UAT)* terlebih dahulu yang berisi skenario pengujian aplikasi dan menjadi acuan demonstrasi tersebut. Selain itu, *stakeholder* dapat menyampaikan permintaan perubahan-perubahan terhadap pengembangan aplikasi. Pada proyek “X”, *stakeholder* cukup responsif dan akan memberikan dokumen excel atau word yang berisi permintaan perubahan seperti dalam segi tampilan aplikasi. Permintaan perubahan tersebut akan ditinjau terlebih dahulu oleh *project manager* dan *system analyst* tersebut untuk menentukan ketersediaan atau tidak. Peninjauan ini akan dilakukan di tahap *sprint retrospective*.

3.4.6 Tahap *Sprint Retrospective*

Pada tahap *sprint retrospective*, *scrum team* mengkaji bagaimana berjalannya *Sprint* terakhir berkaitan dengan individu, interaksi, proses, dan *definition of done* suatu proyek (Schwaber & Sutherland, 2021). Tujuan dari *Sprint Retrospective* adalah untuk merencanakan cara meningkatkan kualitas dan efektivitas proyek. Tahapan ini dilakukan setelah *sprint review*. Tim *scrum* mendiskusikan kendala tim dalam pengembangan proyek di *sprint* dan terkait daftar pekerjaan yang memiliki hambatan serta daftar pekerjaan yang dapat dan tidak dapat dikerjakan di tahap berikutnya. Selain itu juga dilakukan *product refinement*. *Project manager*, *system analyst*, dan *business analyst* akan mengkaji setiap permintaan perubahan yang diminta oleh *stakeholder* apakah masih sesuai dengan batasan kesepakatan yang dibuat di awal atau tidak. Jika masih sesuai maka permintaan tersebut akan dilakukan. Sehingga dapat didefinisikan sebagai *user story* baru ataupun *task* perbaikan ke dalam Taiga. Dalam

penggunaan Taiga jika terdapat perbaikan yang menjadikan *issue* maka *task* dapat dibuat dan dikategorikan *issue* seperti Gambar 3.8.

ISSUE	STATUS	ATTACHMENTS	MODIFIED	ASSIGN TO
#1116 Mobile - Memperbaiki	Closed	3	19 Aug 2021	[User]
#1110 menampilkan data	Closed	2	11 Aug 2021	[User]
#1109 Memperbaiki	Closed	3	13 Aug 2021	[User]
#1108	Closed	2	18 Aug 2021	[User]
#1107	Closed	5	19 Aug 2021	[User]
#1106	Closed	2	17 Aug 2021	[User]
#1105	Closed	2	12 Aug 2021	[User]
#1104	Closed	4	18 Aug 2021	[User]

Gambar 3.8 *Issue* pada Taiga

Namun terkadang pada realita di dalam proyek permintaan perubahan yang diminta akan langsung dilakukan tanpa dikaji terlebih dahulu sehingga dapat menyebabkan waktu pengerjaan proyek bertambah terlebih lagi melewati batas.

3.4.7 *Weekly Report*

Weekly report merupakan laporan proyek mingguan yang harus dibuat oleh *project manager* dan dikirimkan ke pihak manajemen perusahaan dan klien. *Project manager* harus mengirim laporan setiap hari kamis. Pada proyek “X”, laporan ini meliputi *executive summary*, *summary progress*, *rabbit holes & action plan*, dan juga *issue sentry*. Tujuannya agar manajemen perusahaan dan klien mengetahui *progress* dan kendala yang terjadi di setiap proyek yang ada.

BAB IV

REFLEKSI PELAKSANAAN MAGANG

4.1 Manfaat Secara Teknis

4.1.1 Bentuk Implementasi Metode *Scrum*

Selama magang di PT Javan Cipta Solusi, mahasiswa mendapatkan pengalaman tentang penggunaan *scrum* dalam sebuah proyek. Tabel 4.1 dapat menunjukkan kesesuaian implementasi antara metode *scrum* di *Scrum Guide* dan implementasi *scrum* dengan yang dijalankan di proyek “X” yang didapatkan selama magang di PT Javan Cipta Solusi berdasarkan *event scrum* dan juga terdapat justifikasi kesesuaian diantaranya.

Tabel 4.1 Kesesuaian Implementasi *Scrum* Pada Proyek Pengembangan Aplikasi “Belajar Bahasa Mandarin”

No	<i>Events Scrum</i>	<i>Scrum Guide</i>	Proyek “X” di PT Javan Cipta Solusi	Justifikasi Kesesuaian
1	<i>Product Backlog</i>	Sebuah list yang berisi daftar prioritas kebutuhan yang akan dikerjakan. Ini merupakan tahapan dalam <i>scrum</i> yang dilakukan oleh <i>Product Owner</i> di awal proyek.	Dalam pengembangan proyek “X” penentuan <i>product backlog</i> ditetapkan dalam SOW yang dilakukan oleh <i>project manager</i> dan <i>business analyst</i> sebagai <i>product owner</i> bersama stakeholder. Setelah penentuan SOW, <i>project manager</i> menyusun daftar kebutuhan tersebut di <i>ganttt chart</i> lalu juga dimasukkan ke dalam fitur <i>backlog</i> Taiga.	Pada tahapan ini proyek melakukan tahapan sesuai dengan <i>scrum guide</i> . Proyek ini juga menggunakan bantuan <i>ganttt chart</i> untuk menunjukkan persentase hasil pengerjaan setiap <i>backlog</i> , <i>epic</i> , ite <i>user story</i> .
2	<i>Sprint Planning</i>	Sebuah gambaran proses yang fokus	<i>Sprint planning</i> dilakukan oleh seorang	Proyek melakukan tahapan <i>sprint</i>

		<p>terhadap penyelesaian masalah. Tahap ini dilakukan dalam rangka merencanakan <i>sprint</i> seperti fitur yang ingin dikerjakan dalam satu <i>sprint</i>. Peran <i>scrum</i> master di tahap ini adalah memastikan seluruh anggota paham akan tujuan yang dimaksud. Tahap ini dilakukan dalam rangka merencanakan <i>sprint</i> seperti fitur yang ingin dikerjakan dalam satu <i>sprint</i>.</p>	<p><i>project manager</i> yang memimpin proyek. Penentuan <i>sprint planning</i> dilakukan sebelum <i>sprint</i> dimulai. Pada tahap ini PM mendefinisikan <i>backlog</i> di Taiga berdasarkan SOW ataupun <i>Gantt Chart</i> yang sudah disepakati dengan <i>user</i> serta memastikan seluruh tim proyek mengerti target dari <i>sprint</i> tersebut. Dalam merencanakan <i>sprint</i>, <i>project manager</i> akan menentukan sesuai dengan prioritas melalui <i>gantt chart</i> lalu disesuaikan dengan Taiga.</p>	<p><i>planning</i> sesuai dengan <i>scrum guide</i>.</p>
3	<i>Sprint Backlog</i>	<p><i>Sprint Backlog</i> adalah sekumpulan daftar pekerjaan atau <i>item Product Backlog</i> yang telah disepakati di tahap <i>Sprint Planning</i> untuk dikerjakan di <i>Sprint</i>. <i>Development Team</i> memodifikasi <i>Sprint Backlog</i> sepanjang <i>Sprint</i> berlangsung, dan <i>Sprint Backlog</i></p>	<p><i>Sprint backlog</i> merupakan daftar pekerjaan yang telah disepakati di tahap <i>sprint planning</i>. Pada Taiga, daftar pekerjaan itu ada pada <i>user story</i> yang telah dipindahkan dari fitur <i>backlog</i> ke <i>sprint</i> yang akan dikerjakan. Analisis sistem akan mendefinisikan <i>task</i> pada <i>user story</i> yang</p>	<p><i>Sprint Backlog</i> pada proyek ini sesuai dengan <i>scrum guide</i>. <i>Sprint backlog</i> disepakati di tahap <i>sprint planning</i> dan juga dapat berubah kapanpun sepanjang <i>sprint</i>.</p>

		dapat berubah kapanpun juga sepanjang <i>Sprint</i> .	telah dibuat oleh <i>project manager</i> .	
4	<i>Daily Scrum</i>	<i>Meeting</i> yang dilakukan suatu proyek setiap harinya, membahas pekerjaan proyek yang telah dilakukan di hari sebelumnya serta perencanaan pekerjaan yang akan dilakukan hari ini.	Pada proyek “X”, <i>meeting</i> diganti dengan menggunakan pengisian <i>form daily scrum</i> secara rutin oleh seluruh <i>team project</i> sebelum jam 09.00 WIB. Meskipun <i>daily scrum</i> tidak dilakukan dengan <i>daily meeting</i> secara rutin setiap harinya, <i>project manager</i> sendiri akan secara rutin mengontrol <i>progress</i> pekerjaan <i>task</i> melalui Taiga.	<i>Daily scrum</i> tidak dilakukan sesuai dengan <i>scrum guide</i> terlihat dengan tidak adanya <i>meeting</i> yang dilakukan melainkan menggunakan <i>form daily scrum</i> untuk mengoptimalkan waktu pengerjaan semua tim setiap harinya. <i>Project manager</i> tetap dapat mengetahui semua informasi terkait <i>daily scrum</i> seperti capaian kerja kemarin setiap anggota tim dan juga perencanaan ataupun target hari ini melalui <i>form daily scrum</i> .
5	<i>Sprint Review</i>	Tujuan dari <i>sprint review</i> adalah untuk memeriksa hasil dari <i>sprint</i> dan menentukan adaptasi selanjutnya.	Pada perusahaan proyek “X” ini setiap satu <i>sprint</i> memiliki durasi 2 minggu. <i>Sprint review</i> dilaksanakan setiap hari Jum’at pagi yang dipimpin oleh <i>project manager officer</i> . <i>Sprint review</i> merupakan kegiatan presentasi hasil pengerjaan setiap proyek bersama tim operasional	Proyek melakukan tahapan <i>Sprint Review</i> sesuai dengan <i>scrum guide</i> .

			<p>ataupun manajemen perusahaan.</p> <p>Proyek akan diberikan evaluasi setiap <i>sprint</i> yang telah dijalani dan menyepakati <i>sprint planning</i> selanjutnya.</p>	
6	<i>Sprint Retrospective</i>	<p>Tujuan dari <i>Sprint Retrospective</i> adalah untuk merencanakan cara meningkatkan kualitas dan efektivitas proyek.</p> <p>Tahapan <i>retrospective</i> merupakan tahapan bagi tim <i>scrum</i> dalam melakukan inspeksi mandiri dan mengembangkan rencana perbaikan di <i>sprint</i> berikutnya.</p>	<p>Tahapan untuk <i>sprint retrospective</i> dilakukan setelah <i>sprint review</i> dilakukan, tim <i>scrum</i> mendiskusikan kendala tim dalam pengembangan proyek di <i>sprint</i> dan terkait daftar pekerjaan yang memiliki hambatan serta daftar pekerjaan yang dapat dan tidak dapat dikerjakan di tahap berikutnya. Selain itu juga dilakukan <i>product refinement</i>.</p>	<p>Tahapan yang dilakukan setelah <i>sprint review</i>. Pada tahapan ini proyek juga melakukan <i>product refinement</i> dalam bentuk penyesuaian <i>product backlog</i> atau <i>sprint backlog</i> untuk <i>sprint</i> selanjutnya. Hal ini dilakukan bersamaan dalam rangka untuk mempersingkat waktu dan tahapan.</p>

Implementasi *scrum* yang juga tidak sesuai dengan *scrum guide* yang dilakukan pada proyek “X” di PT Javan Cipta Solusi terlihat pada pembagian peran tim *scrum*. Pada Tabel 3.1 peran *project manager* di proyek memiliki dua peran pada *scrum guide* yaitu *product owner* dan juga *scrum master*. Namun, untuk kedua peran tersebut memiliki fungsi yang sangat berbeda. Untuk *product owner* berkaitan dengan produk sehingga harus memastikan tim proyek menghasilkan produk sesuai dengan *product goal*. Sebaliknya, untuk *scrum master* berkaitan dengan proses yang lebih memastikan tim proyek dalam proses pengembangan proyek. Sehingga kedua peran tersebut memiliki perbedaan fungsi yang tidak seharusnya dijalani oleh satu peran saja. Adaptasi yang dilakukan terkait peran tersebut memang tidak sesuai dengan *scrum guide* tetapi pada proyek “X” di PT Javan Cipta Solusi tetap berjalan

secara efektif karena ini menjadi solusi dari keadaan jumlah anggota tim yang tidak banyak pada PT Javan Cipta Solusi.

Dari Tabel 4.1 didapatkan bahwasanya penerapan *event scrum* yang tidak dilakukan sesuai dengan *scrum guide* dapat terjadi pada suatu proyek dikarenakan suatu hal dan kondisi. Perusahaan dapat melakukan modifikasi implementasi *scrum* sesuai kebutuhannya seperti yang dilakukan oleh PT Javan Cipta Solusi pada proyek “X” dengan tetap menerapkan alur *scrum* yang sesuai dengan *scrum guide*.

4.1.2 Bentuk Implementasi penggunaan *Tools Taiga*

Berikut merupakan Tabel 4.2 yang menunjukkan secara ringkas penerapan penggunaan Taiga dalam kerangka kerja *scrum* pada proyek pengembangan aplikasi “Belajar Bahasa Mandarin”.

Tabel 4.2 Penerapan Penggunaan Taiga dalam kerangka kerja *Scrum* pada Proyek Pengembangan Aplikasi “Belajar Bahasa Mandarin”

No	Penerapan Kerangka Kerja <i>Scrum</i>	Penggunaan Fitur dalam <i>Tools Taiga</i> – Keunggulan Taiga
1	Menentukan <i>Product Backlog</i>	Berkaitan dengan <i>Backlog</i> → Tim Proyek dapat menggunakan fitur <i>Backlog</i> pada Taiga dalam menentukan <i>list</i> kebutuhan yang akan dikerjakan.
2	Tahap <i>Sprint Planning</i>	Menggunakan fitur <i>Backlog</i> , <i>Epic</i> , dan juga <i>Sprint</i> – Dalam merencanakan <i>Sprint</i> , <i>Project Manager</i> akan menentukan sesuai dengan prioritas melalui <i>ganttt chart</i> lalu diintegrasikan <i>Backlog</i> , <i>Epic</i> , maupun <i>Sprint</i> di Taiga.
3	Tahap <i>Sprint Backlog</i>	Menggunakan fitur <i>Backlog</i> , <i>Sprint</i> , <i>User Story</i> , <i>Task</i> – Beberapa <i>user story</i> pada <i>list backlog</i> diletakkan dalam <i>sprint</i> yang akan dimulai. Fitur <i>user story</i> ini yang mendefinisikan semua <i>task</i> pekerjaan yang dilakukan tim proyek.
4	Melakukan <i>Daily Scrum</i>	Berkaitan dengan penentuan <i>task task</i> pada <i>User Story</i> – Saat <i>meeting daily scrum</i> <i>Project Manager</i> dapat memastikan perencanaan setiap perencanaan pengerjaan <i>task</i> setiap anggota tim maupun monitor setiap <i>user story</i> .

5	Tahap <i>Sprint Review</i>	Menggunakan fitur <i>User Story, Task, Issue, Story Point</i> , dan <i>Burndown Chart</i> – Taiga membantu untuk mengetahui hasil pengerjaan <i>scrum team</i> yang telah dilakukan selama satu <i>sprint</i> dengan melihat daftar <i>User Story</i> dan <i>Task</i> dalam satu <i>Sprint</i> , identifikasi <i>Issue</i> yang muncul, melihat jumlah <i>story point</i> , dan juga <i>burndown chart</i> yang menunjukkan kecepatan pengerjaan setiap tim proyek.
6	Tahap <i>Sprint Retrospective</i>	Berkaitan dengan <i>sprint, user story, story point, burndown chart</i> dan <i>issue</i> - Tim proyek dapat mengevaluasi pengerjaan dalam satu <i>sprint</i> sebelumnya dengan melihat penyelesaian <i>user story</i> dan <i>story point</i> yang sesuai dengan target atau tidak, melihat kecepatan pengerjaan melalui <i>burndown chart</i> , dan juga <i>issue</i> yang terjadi
7	<i>Weekly Report</i>	Berkaitan dengan <i>user story, task, dan story point</i> – <i>Weekly report</i> membutuhkan <i>summary progress</i> yang bisa didapatkan dengan melihat <i>user story</i> di Taiga. Selain itu juga dapat memberikan informasi jumlah pengerjaan <i>task</i> dan <i>story point</i> yang telah dikerjakan .

Berdasarkan Tabel 4.2, dapat dilihat bahwa *project management tools* Taiga dapat mendukung implementasi kerangka kerja *scrum*. Terlihat bahwa dalam setiap tahap *scrum* terdapat fitur Taiga yang dapat mendukung setiap implementasi *scrum*.. Walaupun dalam pelaksanaannya ada beberapa yang menggunakan *tools* lainnya. Namun *sprint* sebagai inti *scrum* sudah sangat mendukung pengembangan proyek. Taiga memang digunakan untuk kerangka kerja *scrum* sehingga memudahkan penggunaan. Selain itu sudah ada fitur-fitur sesuai dengan kaidah *scrum* antara lain, *sprint, user story, backlog, epic, story point*, dan *burndown chart*.

Taiga juga dapat diintegrasikan dengan aplikasi lain seperti Google Data Studio. Pada perusahaan PT Javan Cipta Solusi di proyek pengembangan aplikasi “Belajar Bahasa Mandarin” melakukan integrasi Taiga dan Google Data Studio dalam memudahkan *tracing* dan *monitoring* seluruh proyek yang ada pada perusahaan, seperti memastikan setiap anggota tim mengerjakan *task* sehingga tidak ada anggota yang dalam keadaan “tidak mendapatkan pekerjaan”, ataupun *tracing task* yang dalam keadaan tidak terselesaikan sehingga menjadi

issue. Perusahaan dapat memonitoring hal tersebut dengan menambahkan *custom field* setiap *task* di Taiga.

Custom fields adalah *field* yang bisa ditambahkan di *Epic*, *User Story*, *Task*, maupun *Issue*. Pemanfaatan *custom fields* disebabkan karena sebelumnya jika hanya menggunakan *assignee* saja tidak ada *report* capaian *task* yang lengkap. Penggunaan *assignee* terakhir selalu ada di *tester*, apabila *task* selesai maka *task* tersebut menjadi capaian *tester* saja. Padahal untuk menyelesaikan *task* ada campur tangan *programmer*, *analisis*, *code reviewer*, dan *technical writer*. Oleh sebab itu, agar dapat dibuatkan *Data Studio* untuk meng generate *report* secara otomatis, maka pada *task* harus ditambahkan *custom fields* sesuai standar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan perusahaan *software house* proyek “X”, sebelumnya telah menggunakan ActiveCollab sebagai *project management tools*, namun terdapat pertimbangan yang mendukung perusahaan terkait perubahan penggunaan *project management tools* menjadi Taiga antara lain adanya *free access*, *open source*, *self-hosted* sehingga data dengan mudah dikelola. Perbandingan lainnya meliputi tersedia *custom field* di Taiga namun pada ActiveCollab tidak ada. Dapat dilihat pada Tabel 4.3 perbandingan dari dua *project management tools* yaitu ActiveCollab dan Taiga. Perbandingan ini berdasarkan penerapan yang dilakukan oleh PT Javan Cipta Solusi.

Tabel 4.3 Perbandingan Penggunaan *Project Management Tools* di PT Javan Cipta Solusi

Parameter	Taiga	ActiveCollab
Pembuatan <i>Sprint Backlog</i>	Terdapat <i>Epic</i> , <i>Sprint</i> , dan juga <i>Backlog</i> dalam membantu pembuatan daftar list kebutuhan pekerjaan dengan mudah. Sebuah <i>sprint</i> yang terdiri dari <i>user story</i> ini membantu dalam identifikasi <i>backlog</i> .	<i>Backlog</i> pada ActiveCollab hanya menggunakan <i>task</i> kosong saja, yang berarti hanya title sebagai dokumentasi. Selain itu, untuk <i>task</i> pada ActiveCollab dapat dikelompokkan dan diberi nama. Sehingga penamaan hasil <i>grouping</i> tersebut menjadi sebuah <i>user story</i> .
Integrasi	Taiga memiliki banyak kemudahan diantaranya <i>free access</i> , <i>open source</i> , dapat diintegrasikan dan juga <i>self-hosted</i> sehingga bisa dikelola datanya. Integrasi Taiga dan Google Data Studio dapat dilakukan dalam	Pada ActiveCollab perusahaan tidak banyak melakukan integrasi.

	memudahkan <i>tracing</i> dan monitoring seluruh proyek yang ada pada perusahaan serta untuk meng generate <i>report</i> setiap <i>task</i> pada proyek.	
Kemudahan penggunaan	<p>Penamaan yang sesuai dengan kaidah <i>Scrum</i> memudahkan dalam penggunaannya, seperti <i>Sprint</i>, <i>Backlog</i>, <i>Story</i>, dan lainnya.</p> <p>Ketersediaan <i>custom fields</i> juga memudahkan terkait <i>report</i> capaian <i>task</i> yang lengkap. Terdapat juga fitur Kanban yang digunakan untuk proyek yang pada tahap <i>maintenance</i>.</p> <p>Adanya capaian <i>sprint</i>, <i>story point</i>, dan fitur <i>burndown chart</i> pada Taiga juga dapat digunakan sebagai acuan <i>progress</i> pengembangan proyek.</p>	<p>Pada ActiveCollab tidak adanya <i>custom fields</i>, capaian <i>sprint</i>, <i>story point</i>, dan fitur <i>burndown chart</i> kurang membantu perusahaan dalam report dan monitoring proyek. Selain itu juga penamaan kurang sesuai dengan kaidah <i>Scrum</i>. Namun, ActiveCollab menyediakan <i>task report</i>, <i>time report</i>, dan menyediakan hasil <i>output</i> berupa CSV report. Selain itu juga perusahaan menggunakan custom label <i>task</i> "ringan", "berat", dan lainnya pada ActiveCollab yang membantu tim dalam identifikasi <i>task</i>.</p>
<i>Status Task</i>	Terdapat <i>task board</i> pada <i>sprint</i> di Taiga yang terdiri dari <i>task</i> yang memiliki status. Status dan <i>taskboard</i> sangat memudahkan tim proyek dalam identifikasi <i>task</i> atau <i>tracking</i> status pengerjaan.	Pada ActiveCollab untuk menunjukkan status pengerjaan menggunakan Fitur label <i>task</i> . Juga terdapat <i>task board</i> pada ActiveCollab yang disebut <i>kanban board</i> .
<i>Interface</i>	Taiga juga mudah digunakan karena fleksibel dan memiliki tampilan yang sederhana. Dari segi UX, pada home Taiga terdapat summary semua <i>task</i> atau capain <i>sprint</i> yang memudahkan tim melihat <i>progress</i> . Namun untuk melihat semua <i>task</i> dan status <i>task</i> pada <i>sprint</i> di Taiga harus melakukan <i>scroll</i> ke bawah dan juga ke kanan.	ActiveCollab mudah digunakan dan juga dari segi interface dapat diandalkan, indah dan <i>modern</i> . Dari segi UX, pada home ActiveCollab tidak terdapat summary semua <i>task</i> atau capaian <i>sprint</i> . Namun untuk melihat semua <i>task</i> pada daftar <i>task</i> scroll yang dilakukan sangat mudah hanya <i>scroll</i> ke bawah.

Adapun baik Taiga maupun ActiveCollab merupakan *project management tools* yang memiliki performa bagus untuk membantu manajemen proyek. ActiveCollab dapat mendukung aktivitas seperti perencanaan dan *progress tracking*, *task management*, *filtering*, dan integrasi *email* melalui alur kerja. Alat ini memberikan kolaborasi tim yang kuat dan memiliki banyak keunggulan termasuk antarmuka yang mudah digunakan, andal, dan indah (Özkan & Mishra, 2019). Masing-masing *tools* memiliki kelebihan dan kelemahan.

Pada Tabel 4.3 terlihat bahwa penggunaan *project management tools* memang membantu jalannya pengembangan proyek. ActiveCollab sendiri membantu dari segi *tracing* dan *monitoring task* saja. Namun tidak terdapat *burndown chart* dan juga *custom field* dalam segi *monitoring* kecepatan tim dan juga terkait *report* capaian *task*. Selain itu dari segi penamaan yang sesuai dengan kaidah *scrum*, Taiga memang lebih sesuai dan dapat mendukung tim proyek menggunakan metode *scrum*.

Oleh karena itu, dalam pemilihan *project management tools* dapat disesuaikan dengan kebutuhan proyek maupun perusahaan. Adapun dalam penerapan kerangka kerja *scrum* pada pengembangan proyek “Belajar Bahasa Mandarin” ini, *project management tools* Taiga lebih cocok digunakan karena telah ada fitur yang sesuai dengan kaidah *scrum* tersebut.

4.1.3 Analisis Sistem

Selama pelaksanaan magang, pengalaman dalam menganalisis sistem telah didapatkan melalui beberapa proyek sebagai asisten analis maupun analis utama. Analisis sistem maupun asisten analis bertanggung jawab untuk menganalisis kebutuhan sistem yang diinginkan klien sehingga output yang dihasilkan adalah sebuah *task* yang akan dieksekusi oleh programmer. Dalam menganalisis sistem, penulis belajar untuk mendefinisikan kebutuhan secara detail. Analisis yang dilakukan didokumentasikan ke dalam dokumen teknis. Selanjutnya analisis tersebut lah yang mendefinisikan sebuah *task* di sebuah *user story* pada Taiga. *Task* tersebut akan dieksekusi oleh *programmer*. *Standard Task* yang ditentukan harus memiliki Judul, Deskripsi, Skenario, dan *Acceptance Criteria*. Sebagai analis sistem harus dapat mendefinisikan sebuah kebutuhan sistem secara jelas dan detail. Sehingga tim *scrum* lainnya dapat mengerti dan menghasilkan sistem yang sesuai.

Dalam pembuatan sebuah *task* pada sebuah fitur atau halaman diperlukan pula sebuah *mockup* agar memudahkan *engineer* dalam pengerjaan *task*. Seorang analis harus dapat membuat *mockup* pada saat analisis sebuah *task*. Balsamiq adalah sebuah *software* yang

digunakan untuk membuat desain *mockup* atau prototyping dalam pembuatan tampilan *user interface* pada sebuah aplikasi. Salah satu contoh hasil pembuatan *mockup* yang telah dibuat dapat dilihat pada Gambar 4.1.

The image shows a web browser window with the URL `https://javan.co.id/article/create`. The page layout includes a sidebar on the left with sections for 'ADMIN MENU' and 'MODULS' (containing 'Article', 'Book', and 'Author'). The main content area is titled 'Add Article' and contains a form with the following fields:

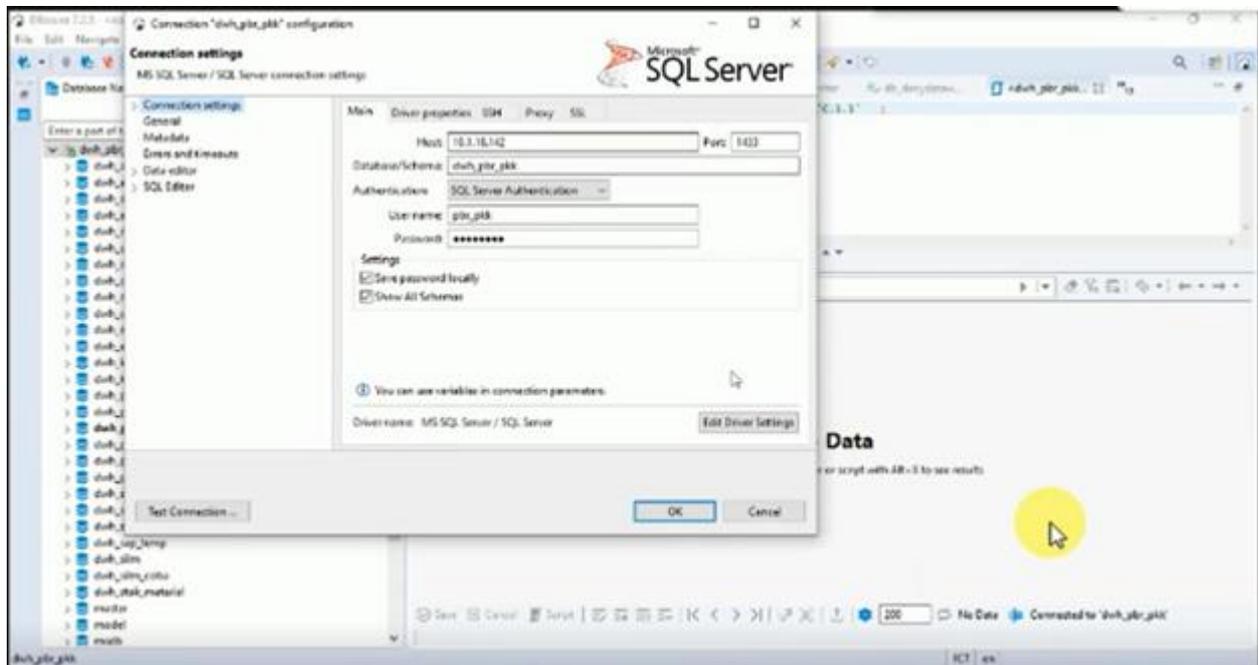
- Title Inggris* (text input)
- Title Indonesia* (text input)
- Categories* (dropdown menu)
- Type* (dropdown menu)
- Authors* (dropdown menu)
- Level* (dropdown menu)
- Abstract Inggris* (text area)
- Abstract Indonesia* (text area)
- Image* (file upload with 'Choose File' button and 'No file chosen' text)
- Image* (file upload with 'Choose File' button and 'No file chosen' text)
- Publish* (toggle switch)

At the bottom of the form are 'Save' and 'Cancel' buttons.

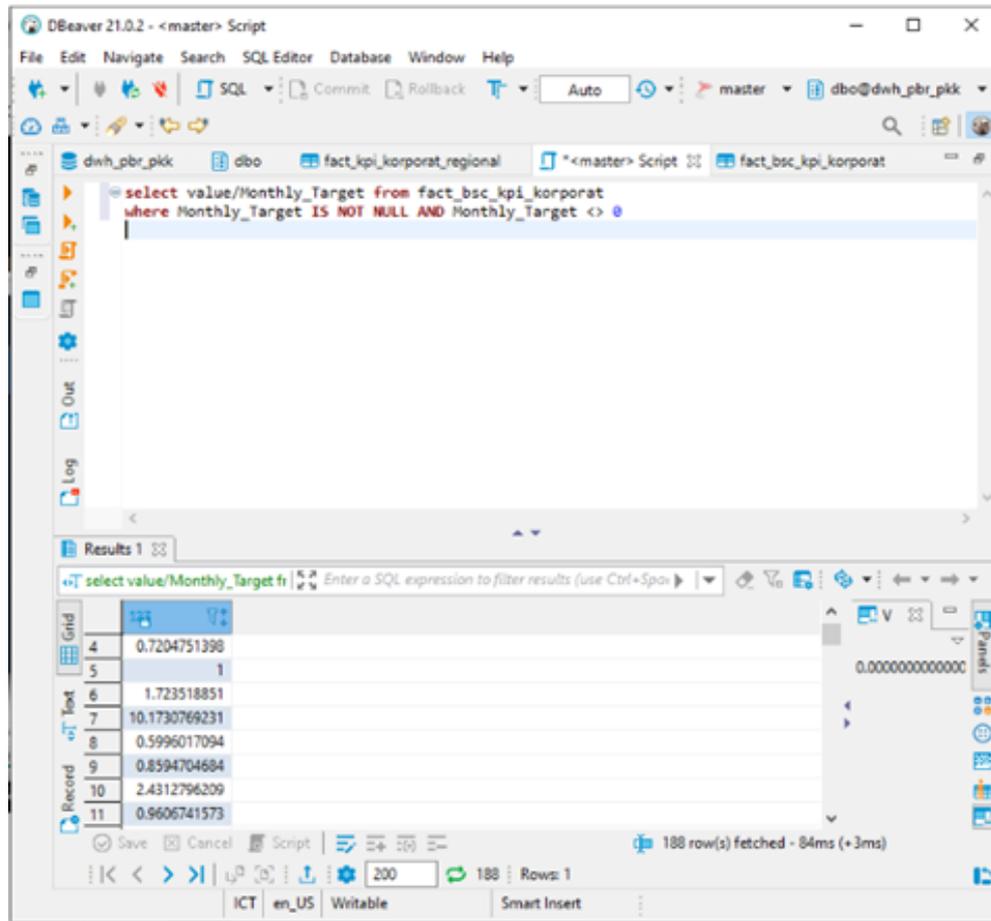
Gambar 4.1 *Mockup* halaman *creat Article* pada Web Aplikasi Belajar Bahasa Mandarin

Pada proyek lainnya yaitu Sistem Manajemen Kinerja yang memvisualisasikan data menggunakan *software* Tableau, sebagai analis sistem juga dituntut untuk mengerti mengoperasikan sebuah *tools* baru yaitu Tableau. Selain mendefinisikan *task* untuk *programmer*, di proyek ini penulis juga melakukan validasi data dengan *database*. Proyek ini menggunakan *database* yaitu SQL Server. *Task* yang telah dikerjakan oleh *engineer* harus dilakukan validasi terlebih dahulu untuk memastikan data yang ditampilkan pada hasil proyek sesuai dengan data yang ada pada *database*. Aplikasi Dbeaver digunakan untuk pengelolaan *database*. Sebelum itu, hal yang juga harus dilakukan adalah koneksi VPN menggunakan Cisco Anyconnect untuk mengakses *database*, Gambar 4.2 menunjukkan akses ke *database* yang digunakan. Validasi data dilakukan dengan cara membandingkan data yang ditampilkan

dengan *database* sama, sehingga penulis harus mampu code query sql server. Gambar 4.3 menunjukkan penggunaan Dbeaver untuk validasi *database* yang digunakan.



Gambar 4.2 Koneksi *Database*

Gambar 4.3 Validasi *Database*

4.2 Manfaat Secara Non Teknis

4.2.1 Manajemen Waktu

Pada saat magang, penulis tidak hanya bergabung di dalam satu proyek, sehingga harus berpindah dari satu proyek ke proyek lain. Hal ini menuntut diri untuk dapat mengatur waktu dengan baik. Seperti di hari Kamis penulis mengerjakan *task* analisis di pagi hari hingga siang hari di proyek CRG, lalu mengerjakan *task weekly report* di siang hari untuk proyek Icon+. Penulis banyak belajar untuk dapat memajemen waktu dengan baik, sehingga dapat membagi tugas dalam mengerjakan *task* yang ada di proyek maupun antar proyek. Serta penulis belajar manajemen waktu dalam pengerjaan tugas magang dan juga tugas dari perkuliahan.

4.2.2 Komunikasi

Dalam bekerja di suatu perusahaan pastinya berkaitan dengan bekerja di dalam tim. Kemampuan bekerjasama sangat diperlukan saat berkolaborasi yang menuntut kita untuk dapat

berkomunikasi dengan anggota tim hingga klien demi mencapai sebuah tujuan. Keadaan tersebut menuntut penulis untuk berani bertanya baik secara tertulis maupun lisan.

Komunikasi secara tertulis contohnya seperti bertanya langsung di grup chat telegram suatu proyek. Sementara itu, contoh dari komunikasi secara lisan terkait kendala adalah ketika penulis harus mampu memandu jalannya *meeting* bersama klien conference call, dan juga penulis menjadi terbiasa untuk menyampaikan kendala-kendala dengan supervisor atau analis yang memberi *task*, kemudian meminta saran untuk menyelesaikan kendala tersebut dalam tim. Selain itu pastinya hal ini juga menjadikan penulis untuk mampu berkomunikasi dengan baik bersama klien ataupun tim internal yang memiliki sifat dan karakter yang berbeda-beda.

4.2.3 Keahlian

Manfaat lain yang bisa di dapat adalah mengupgrade skill dengan mengikuti agenda PT Javan Cipta Solusi yang dinamakan “Hari Berkualitas” di setiap hari Jum’at. Diawali dengan agenda rutin mengadakan *sprint review* dan *training* setiap hari Jum’at. Kegiatan tersebut membuat penulis berkesempatan untuk mendapat ilmu lebih selain pengalaman bekerja. Penulis menjadi tahu bagaimana proses *sprint review* dilakukan secara internal dengan tujuan mengevaluasi pekerjaan suatu proyek selama satu *sprint* serta bertujuan juga untuk menemukan *bug* terlebih dahulu sebelum *user*. *Sprint review* umumnya dilakukan PM dengan menjelaskan fitur apa yang telah dikerjakan di *sprint* tersebut, kemudian para *reviewer* akan memberi kritik dan saran terhadap apa yang dipresentasikan. Selain itu pada saat *sprint review*, penulis juga bertugas sebagai EO agenda *sprint review* tersebut. EO bertanggung jawab sebagai operator teknis jalannya agenda tersebut. Selanjutnya adalah sesi *training (analyst, programmer, dan PM & manager)*, dan diakhiri *training soft skill*, ataupun agenda general lainnya. Pembicara *training* setiap pekan berbeda, tergantung materi apa yang akan dibahas. Penulis mendapatkan ilmu baru terkait pemrograman seperti *automated testing* dengan Postman dan Playwright, selain itu juga mengenai pembuatan BPMN, *use case*, class diagram, maupun API. *Training* lainnya adalah terkait manajemen proyek dan tentang *self-management*.

4.2.4 Disiplin, Bertanggung Jawab, dan Beradaptasi aktivitas perusahaan

Selama enam bulan setengah magang, banyak manfaat yang dirasakan. Salah satunya lebih mengetahui bagaimana aktivitas dunia kerja dan implementasi pelajaran yang ada di kuliah dengan realitas di dunia kerja. Magang menjadi bekal sebelum terjun langsung ke dunia kerja setelah berkuliah nantinya. Dunia kerja sangat mengandalkan kerja sama dan tanggung

jawab, penulis dituntut untuk lebih produktif saat bekerja. Bangun pagi untuk bekerja hingga selesai di waktu sore setiap harinya menjadikan penulis memiliki sifat disiplin dan bertanggung jawab.

Javan juga memiliki agenda *one on one* yang dilakukan oleh HCD sebagai PIC (*person in charge*). Agenda ini karyawan untuk bercerita tentang keluh kesahnya dan juga evaluasi terhadap kantor. Kegiatan ini bermanfaat untuk penulis dalam menjalankan proses magang. Selain itu penulis juga ikut serta dalam program Suara Camunda sebagai pembicara dengan karyawan mengenai topik tertentu. Program ini sangat bermanfaat untuk meningkatkan kepercayaan diri dan mengasah kemampuan berkomunikasi secara verbal. Penulis juga ikut serta dalam program Javan berbagi sebagai PIC untuk menyalurkan sedekah dari Javan ke kegiatan agama ataupun orang yang membutuhkan. Kegiatan ini juga sangat bermanfaat memberi sebuah pelajaran pentingnya berbagi dan juga melatih tanggung jawab.

4.3 Tantangan dan Hambatan

Ketika menjalani program magang, kurangnya jam terbang tentu menjadi hambatan bagi penulis. Kendala pertama adalah manajemen waktu yang belum baik. Harus dapat mengetahui skala prioritas baik antara *task* suatu proyek magang, tugas perkuliahan, hingga aktivitas dirumah. Selain itu, pada saat awal masuk proyek sebagai asisten PM dan analis, tantangan yang sangat sulit adalah berkomunikasi dan menghadapi klien. Tentu saja itu hal tersebut merupakan sebuah tantangan yang menjadi pengalaman baru dan juga sangat berharga bagi penulis. Penulis juga masih ragu dalam berkomunikasi nonverbal yang menjadi tantangan pada saat magang ini. Terkadang beberapa *task* yang diberikan juga dirasa cukup sulit untuk dikerjakan karena baru bagi penulis. Sehingga penulis dituntut untuk menjadi pribadi yang memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dan juga tidak malu bertanya. Bertanya juga menjadi tantangan bagi saya karena di Javan membangun suatu budaya bertanya sebelum orang lain.

Saat memasuki suatu proyek yang telah berjalan kita harus dapat memahami dan mempelajari kondisi serta kebutuhan suatu proyek tersebut. Situasi tersebut berbanding terbalik dengan yang biasa dilakukan oleh penulis ketika berada di perkuliahan. Sebagai contoh, ketika mengerjakan proyek untuk tugas besar, semua dilakukan dari awal sehingga penulis tahu seluk-beluk proyek yang dikerjakan.

Tantangan terbesar selama magang adalah asingnya teknologi yang digunakan. Seperti penggunaan API dengan Swagger ataupun Postman dalam suatu pengembangan proyek. Keadaan tersebut memacu penulis untuk lebih giat memperdalam mengenai teknologi tersebut

hingga akhirnya menyadari betapa penting dan bergunanya teknologi tersebut. Tidak hanya API, masih banyak teknologi lain yang menjadi tantangan bagi penulis, antara lain Graffana, Sentry, Playwright, dll.

4.4 Kontribusi Selama Magang

Selama magang di PT Javan Cipta Solusi, penulis telah ikut serta dalam pengembangan 3 proyek dan 2 proyek lainnya dalam masa pemeliharaan. Kontribusi di Proyek Sistem Manajemen Kinerja menggunakan *software* Tableau sebagai asisten PM dan analis seperti dalam pengembangan proyek, komunikasi klien, membantu pengoperasian Tableau dengan membuat visualisasi data tabel, validasi *task* maupun data pada *database*, dan pembuatan dokumen *deliverable*. Pada proyek Aplikasi Belajar Bahasa Mandarin juga berkontribusi sebagai asisten analis dalam menganalisa suatu *task* dan fitur, membuat *mockup*, dll. Untuk proyek dalam masa *maintenance* penulis bergabung sebagai *technical writer* di dua proyek yang berbeda. Selain itu, penulis juga berkontribusi pada proyek baru yaitu proyek Dashboard Usulan Bappeda sebagai Analis dan *Tester*. Pada proyek tersebut penulis dituntut melakukan analisis sebuah sistem baru sehingga dalam hal ini penulis harus lebih mandiri dan juga melakukan pengujian manual.

Penulis juga telah berkontribusi dalam pelaksanaan agenda *sprint review* sebagai EO *Sprint Review*. Penulis diberikan tanggung jawab bersama rekan lain untuk dapat menjadi PIC (Person In Charge) ketika *sprint review* berlangsung. Kontribusi yang diberikan supervisor kepada penulis sangat berharga, sebab sudah diberi kepercayaan untuk dapat melakukan tugas tersebut selama magang berlangsung. Selain itu, penulis ikut menjadi PIC agenda Javan Berbagi. Penulis telah melakukan kontribusi yang cukup bagi perusahaan yang telah memberikan kesempatan untuk bergabung.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Scrum merupakan kerangka kerja yang pelaksanaannya dapat diadaptasikan sesuai kondisi proyek masing-masing. Dengan dukungan alat manajemen proyek Taiga, proyek akan lebih mudah mengimplementasikan kerangka kerja *scrum* sesuai panduannya. Berikut kesimpulan yang dapat diambil dari analisis penggunaan *project management tools* Taiga pada kerangka kerja *scrum* dalam pengembangan aplikasi “Belajar Bahasa Mandarin”:

- a. Implementasi kerangka kerja *scrum* di sebuah proyek pengembangan perangkat lunak yang dapat disesuaikan dengan kondisi suatu proyek dengan tetap menerapkan alur *scrum*.
- b. Alat manajemen proyek Taiga dapat mendukung Kerangka Kerja *Scrum* secara efektif. Penamaan yang sesuai dengan kaidah *Scrum* memudahkan dalam penggunaannya, seperti *Sprint*, *Backlog*, *Story*, dan lainnya. *Project management tools* Taiga juga mudah digunakan karena fleksibel dan memiliki tampilan yang sederhana.
- c. *Project management tools* Taiga memiliki banyak kemudahan diantaranya free access, open source, dapat diintegrasikan dan juga self-hosted sehingga bisa dikelola datanya.
- d. Komunikasi yang baik dibutuhkan dalam pengembangan proyek dengan kerangka kerja *Scrum*. Hal ini juga didukung dengan fitur komentar dan status *tasks* pada Taiga yang dapat memudahkan komunikasi antar tim *scrum*.
- e. Dalam alur kerja *scrum*, Taiga dapat meliputi sebagian besar alurnya karena pada dasarnya setiap alur *scrum* berkaitan dengan *sprint* itu sendiri.
- f. Adapun baik Taiga maupun ActiveCollab merupakan *project management tools* yang memiliki performa bagus untuk membantu manajemen proyek. Namun, dalam pemilihan *project management tools* dapat disesuaikan dengan kebutuhan proyek maupun perusahaan. Adapun dalam penerapan kerangka kerja *scrum* pada pengembangan proyek “Belajar Bahasa Mandarin” ini, *project management tools* Taiga lebih cocok digunakan karena telah ada fitur yang sesuai dengan kaidah *scrum* tersebut.

Dalam pelaksanaan pengembangan aplikasi “Belajar Bahasa Mandarin” sudah cukup menggambarkan bahwa implementasi *scrum* dapat disesuaikan dengan kondisi suatu proyek dengan tetap menerapkan alur *scrum*. Taiga memiliki fitur atau modul sesuai dengan kerangka

kerja *scrum* ini memudahkan proyek dan mendukung keefektifan dalam implementasi alur kerangka kerja *scrum*.

5.2 Saran

Dari pengalaman dan peran yang sudah dijalankan selama aktivitas magang, mahasiswa akan mendapatkan pengalaman yang tidak didapatkan di dalam perkuliahan. Mahasiswa mendapatkan pengetahuan dan hal-hal baru berdasarkan dunia kerja yang sebenarnya. Dari pengalaman yang singkat ini, semoga di masa depan dapat lebih mudah beradaptasi dan berkembang di dalam dunia kerja. Bidang IT sangatlah luas sehingga masih banyak hal yang harus dipelajari untuk tetap bertahan dan tidak tertinggal di dunia industri yang sudah maju ini.

Bagi mahasiswa yang ingin mengikuti jalur magang, sebaiknya menyiapkan bekal dan memiliki pengetahuan terkait bidang yang akan digeluti terlebih dahulu baik itu sebagai seorang *Analyst* atau lainnya. Untuk mahasiswa yang ingin mengambil magang sebagai analis sistem dapat mempersiapkan diri dengan memperdalam pengetahuan tentang kebutuhan sistem. Sebagaimana di perkuliahan telah dipelajari terkait kebutuhan sistem seperti membuat dokumen *software requirement specification (SRS)* dan juga dokumen *software design document (SDD)*, dengan memperdalam pengetahuan ini dapat menjadi bekal sebagai analis sistem. Karena itu harus lebih meningkatkan kemampuan seperti membuat BPMN, ERD, *use case*, dll. Selain itu, seorang analis sistem diharuskan untuk mampu berkomunikasi dengan tim proyek dan juga klien sehingga kemampuan komunikasi juga perlu ditingkatkan secara lisan maupun tertulis.

Adapun saran untuk penelitian yang selanjutnya yaitu melakukan perbandingan penggunaan *Scrum* dan *Kanban* pada Taiga. Selain itu terdapat juga saran untuk melakukan pengukuran efektivitas penggunaan kerangka kerja *scrum* dan implementasi Taiga pada beberapa proyek dengan menggunakan *burndown chart*.

DAFTAR PUSTAKA

- Buana, S. Y., & Putro, H. P. (2021). Implementasi *Scrum* pada Pengembangan Modul Leadership Quality Feedback (LIQUID) (Studi Kasus: Pengembangan Aplikasi KOMANDO). *Automata*, 2.
- Eloranta, V.-P., Koskimies, K., & Mikkonen, T. (2016, June). Exploring *ScrumBut*—An empirical study of *Scrum* anti-patterns. *Information and Software Technology*, 74, 194–203. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.infsof.2015.12.003>
- Javan Cipta Solusi. (2021). *SOP Taiga*. Yogyakarta: Javan Cipta Solusi.
- MANOLE, M., & AVRAMESCU, M.-Ş. (2017). A Comparative Analysis of Agile *Project Management Tools*. *Economy Informatics*, 17, 25-31.
- Özkan, D., & Mishra, A. (2019). Agile *Project Management Tools*: A Brief Comparative View. *Cybernetics and Information Technologies*, 19, 17-25. doi:10.2478/cait-2019-0033
- Rachman, N. T., & Sushandoyo, D. (2021, Desember). ANALISIS PENGGUNAAN SCRUM PADA PENGEMBANGAN PRODUK DIGITAL STARTUP. *COSTING:Journal of Economic, Business and Accounting*, 190-196.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2021, November 17). *Download the official Scrum Guide*. Retrieved from *ScrumGuides.org*: <https://scrumguides.org/download.html>
- Sianturi, R. (n.d.). *Design Thinking, Lean Startup dan Agile Development*. Retrieved Desember 23, 2021, from Rianthi Sianturi: <https://riyanthisianturi.com/design-thinking-lean-startup-dan-agile-development/>
- Suhaimi, R., Santoso, N., & Siregar, R. A. (2020, Juni). Pengembangan Sistem Manajemen Proyek Menggunakan Metode *Scrum* Berbasis Android. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 4, 1897-1905.
- Taiga*. (n.d.). Retrieved November 21, 2021, from Taiga.io: <https://www.taiga.io/>
- Taiga. (2021). *Taiga Resources*. Retrieved Mei 6, 2022, from Taiga.io: <https://resources.taiga.io/features/introscrum/>

LAMPIRAN

