

**IMPLEMENTASI PROJECT MANAGEMENT TOOL TAIGA  
YANG TERINTEGRASI DENGAN S2 CONTABO DALAM  
MENDUKUNG KERANGKA KERJA SCRUM  
(STUDI KASUS: PENGEMBANGAN  
SISTEM MANAJEMEN SEWA)**



Disusun Oleh:

N a m a : Bayu Herdianto

NIM : 18523278

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

**2022**

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

**IMPLEMENTASI PROJECT MANAGEMENT TOOL TAIGA  
YANG TERINTEGRASI DENGAN S2 CONTABO DALAM  
MENDUKUNG KERANGKA KERJA SCRUM  
(STUDI KASUS: PENGEMBANGAN  
SISTEM MANAJEMEN SEWA)**

**TUGAS AKHIR JALUR MAGANG**



Disusun Oleh:

N a m a : Bayu Herdianto  
NIM : 18523278

الجمعة المستد الاندو

Yogyakarta, 1 Juli 2022

Pembimbing,

(Hendrik, S.T., M.Eng.)

## HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**IMPLEMENTASI PROJECT MANAGEMENT TOOL TAIGA  
YANG TERINTEGRASI DENGAN S2 CONTABO DALAM  
MENDUKUNG KERANGKA KERJA SCRUM  
(STUDI KASUS: PENGEMBANGAN  
SISTEM MANAJEMEN SEWA)**

**TUGAS AKHIR JALUR MAGANG**

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, 1 Juli 2022

Tim Penguji

Hendrik, S.T., M.Eng.



**Anggota 1**

Aridhanyati Arifin, S.T., M.Cs.



**Anggota 2**

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



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 : Bayu Herdianto

NIM : 18523278

Tugas akhir dengan judul:

**IMPLEMENTASI PROJECT MANAGEMENT TOOL TAIGA  
YANG TERINTEGRASI DENGAN S2 CONTABO DALAM  
MENDUKUNG KERANGKA KERJA SCRUM  
(STUDI KASUS: PENGEMBANGAN  
SISTEM MANAJEMEN SEWA)**

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.

Yogyakarta, 1 Juli 2022



(Bayu Herdianto)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk kedua orangtua dan keluarga saya yang selalu mendukung, membantu baik secara moril maupun material serta memberikan doa dan motivasi sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.



## HALAMAN MOTO

“Sistem pendidikan yang bijaksana setidaknya akan mengajarkan kita betapa sedikitnya yang belum diketahui oleh manusia, seberapa banyak yang masih harus Ia pelajari.”

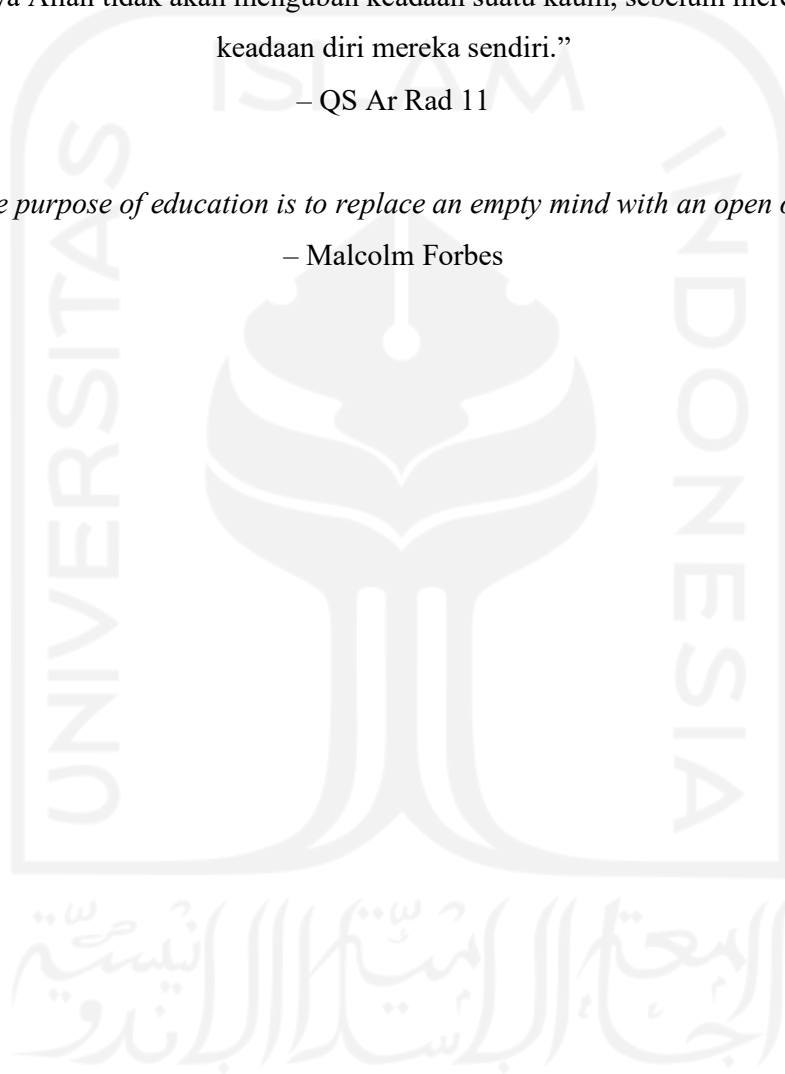
– Sir John Lubbock

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum, sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri.”

– QS Ar Rad 11

*“The purpose of education is to replace an empty mind with an open one.”*

– Malcolm Forbes



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Implementasi Project Management Tool Taiga yang Terintegrasi dengan S2 Contabo dalam Mendukung Kerangka Kerja Scrum (Studi Kasus: Pengembangan Sistem Manajemen Sewa)”. Tidak lupa salawat beserta salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing dan memberi tuntunan agama yang sempurna untuk menjadi rahmat bagi seluruh alam.

Laporan ini disusun untuk memenuhi persyaratan tugas akhir penjaluran magang dalam memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia. Adapun dalam penyusunan tugas akhir, penulis menyadari telah mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dorongan dari banyak pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kemudahan, kesehatan, dan kekuatan.
2. Keluarga terkhusus kepada kedua orang tua yang telah memberikan doa, semangat, dukungan, serta kepercayaan penuh kepada penulis.
3. Bapak Hendrik S.T., M. Eng. selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan selama proses magang hingga penyelesaian tugas akhir.
4. Pimpinan dan rekan kerja di PT Javan Cipta Solusi yang telah memberikan ilmu, kesempatan dan pengalaman selama proses magang berlangsung.
5. Para dosen Program Studi Informatika Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama di perkuliahan.

Atas bantuan dari berbagai pihak, penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan semaksimal mungkin. Namun penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga penulis menerima segala bentuk saran yang digunakan untuk menyempurnakan laporan ini. Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Terima kasih.

Yogyakarta, 1 Juli 2022



(Bayu Herdianto)

## SARI

Perkembangan yang sangat pesat terhadap teknologi informasi mengakibatkan permintaan pengembangan aplikasi perangkat lunak berpotensi mengalami peningkatan yang cukup besar untuk sebuah *software house*. Sehingga diperlukan pengelolaan yang tepat dalam memilih sebuah metode, *tools*, atau pendekatan manajemen yang dapat membantu pengerjaan pada sebuah proyek menjadi lebih efektif dan terhindar dari masalah-masalah seperti pengerjaan yang tidak sesuai dengan rencana yang disepakati maupun penambahan biaya anggaran. Kerjasama dan komunikasi yang baik juga diperlukan agar proyek yang dikerjakan dapat terlaksana dengan baik. Salah satu hal yang dapat membantu pengelolaan berbagai proyek tersebut adalah dengan menggunakan sebuah *project management tools*, yang diharapkan dapat mempermudah pekerja dalam mengorganisir pekerjaan yang akan dilakukan didalam sebuah proyek.

Proyek “LS” merupakan salah satu proyek di PT Javan Cipta Solusi yang mengembangkan “Sistem Manajemen Sewa” menggunakan kerangka kerja *scrum* dan *project management tool* Taiga. Sebelum menggunakan Taiga, PT Javan Cipta Solusi telah menggunakan *project management tool* yang tidak dapat terintegrasi dengan sistem lain dan penggunaannya belum sesuai dengan kerangka kerja *scrum*. Namun dikarenakan Taiga adalah sebuah *open source tools*, maka perusahaan ini membangun sebuah aplikasi “S2 Contabo” berbasis web yang dapat diintegrasikan dengan Taiga. Dalam laporan akhir ini penulis melakukan implementasi *project management tool* Taiga yang terintegrasi dengan S2 Contabo yang digunakan untuk mendukung kerangka kerja *scrum* pada pengembangan sistem manajemen sewa.

Dapat disimpulkan bahwa implementasi *project management tool* Taiga yang terintegrasi dengan S2 Contabo diterapkan secara baik dalam mendukung kerangka kerja *scrum* pada proyek kompleks seperti proyek pengembangan Sistem Manajemen Sistem. Dapat dilihat dari fitur-fitur pada Taiga yang memiliki penamaan yang sama dengan kaidah *scrum*, tampilan aplikasi yang *user-friendly*, dan dapat diintegrasikan dengan aplikasi lain seperti S2 Contabo. S2 Contabo berperan dalam pembuatan *task* di Taiga yang membantu pengerjaan proyek menjadi lebih efektif dan efisien.

*Kata kunci— Kerangka Kerja Scrum, Project Management Tools, Taiga, S2 Contabo.*



## GLOSARIUM

<i>Agile</i>	metodologi pengembangan perangkat lunak.
<i>Scrum</i>	kerangka kerja yang mengikuti prinsip Agile.
<i>Software House</i>	perusahaan yang bergerak di bidang pembangunan perangkat lunak.
<i>Taiga</i>	alat manajemen proyek <i>open source</i> .
<i>S2 Contabo</i>	<i>web-based application</i> yang dibangun <i>software house</i> untuk diintegrasikan dengan Taiga.
<i>Gantt Chart</i>	semua perencanaan ditulis dalam bentuk diagram batang yang memaparkan jadwal proyek mulai dari urutan kerja, perkiraan waktu perusahaan yang bergerak di bidang pembangunan perangkat lunak.



## 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 MOTO.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
SARI.....	viii
GLOSARIUM .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Ruang Lingkup.....	3
1.3 Tujuan .....	4
1.4 Manfaat .....	4
1.5 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Agile Development .....	6
2.2 <i>Scrum</i> .....	6
2.3 Tata Nilai <i>Scrum</i> .....	7
2.4 <i>Tim Scrum</i> .....	8
2.5 Langkah Kerangka Kerja <i>Scrum</i> .....	9
2.6 <i>Project Management Tool</i> Taiga.....	11
2.7 S2 Contabo.....	12
2.8 Tinjauan Pustaka .....	12
<b>BAB III PELAKSANAAN MAGANG .....</b>	<b>14</b>
3.1 Manajemen Proyek .....	14
3.1.1 Pendefinisian Proyek.....	14
3.1.2 Inisialisasi Proyek.....	14
3.1.3 Perencanaan Proyek .....	16
3.1.4 Pelaksanaan Proyek.....	17
3.1.5 Pemantauan dan Pengendalian Proyek.....	21
3.1.6 Penutupan Proyek.....	22
3.2 Implementasi Kerangka Kerja <i>Scrum</i> .....	23
3.2.1 Product Backlog .....	23
3.2.2 Sprint Planning.....	24
3.2.3 Sprint Backlog.....	25
3.2.4 Daily <i>Scrum</i> .....	30
3.2.5 Sprint Review .....	31
3.2.6 Sprint Retrospective .....	32
3.2.7 Weekly Report.....	33
<b>BAB IV REFLEKSI PELAKSANAAN MAGANG .....</b>	<b>34</b>
4.1 Relevansi Akademik .....	34
4.2 Pembelajaran Magang.....	42
4.2.1 Kerjasama.....	42
4.2.2 Komunikasi .....	42
4.2.3 Self Development .....	43

BAB V PENUTUP .....	45
5.1 Kesimpulan .....	45
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN .....	48



**DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1 Spesifikasi Teknologi .....	15
Tabel 3.2 <i>Product Backlog</i> Sistem Manajemen Sewa .....	23
Tabel 3.3 Daftar <i>role</i> dan penerapan status task pada Taiga. ....	29
Tabel 4.1 Perbandingan Penerapan <i>Scrum</i> antara buku panduan <i>scrum</i> dengan pengembangan Sistem Manajemen Sewa. ....	38
Tabel 4.2 Penerapan Fitur Taiga yang Terintegrasi dengan S2 Contabo dalam mendukung <i>Scrum</i> pada pengembangan Sistem Manajemen Sewa. ....	38



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi kantor PT Javan Cipta Solusi .....	2
Gambar 2.1 Konsep Kerangka Kerja <i>Scrum</i> .....	9
Gambar 3.1 <i>Gantt Chart</i> Sistem Manajemen Sewa.....	16
Gambar 3.2 Tampilan <i>menu Modify &amp; Submit</i> Pembaruan BK.....	18
Gambar 3.3 Tampilan <i>detail</i> menu <i>Review</i> Pembaruan BK. ....	18
Gambar 3.4 Contoh <i>email notification</i> .....	19
Gambar 3.5 Penambahan tombol <i>generate</i> dokumen BK. ....	20
Gambar 3.6 Penambahan <i>field searching parameters</i> menu <i>monitoring</i> . ....	20
Gambar 3.7 Tampilan Taiga pada Sistem Manajemen Sewa .....	21
Gambar 3.8 Tampilan daftar <i>issue</i> Sentry pada Sistem Manajemen Sewa.....	22
Gambar 3.9 <i>Product backlog</i> pada Taiga. ....	24
Gambar 3.10 Pelaksanaan <i>Sprint Planning</i> .. ....	24
Gambar 3.11 Fitur <i>Sprint</i> pada Taiga. ....	26
Gambar 3.12 Tampilan pemilihan jenis <i>task</i> pada S2 Contabo.....	27
Gambar 3.13 Pengisian deskripsi <i>task</i> pada S2 Contabo.....	27
Gambar 3.14 Status <i>task</i> pada Taiga.....	28
Gambar 3.15 Dokumen UAT Proyek “LS”.....	32
Gambar 3.16 Contoh <i>Weekly Report</i> . ....	33

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

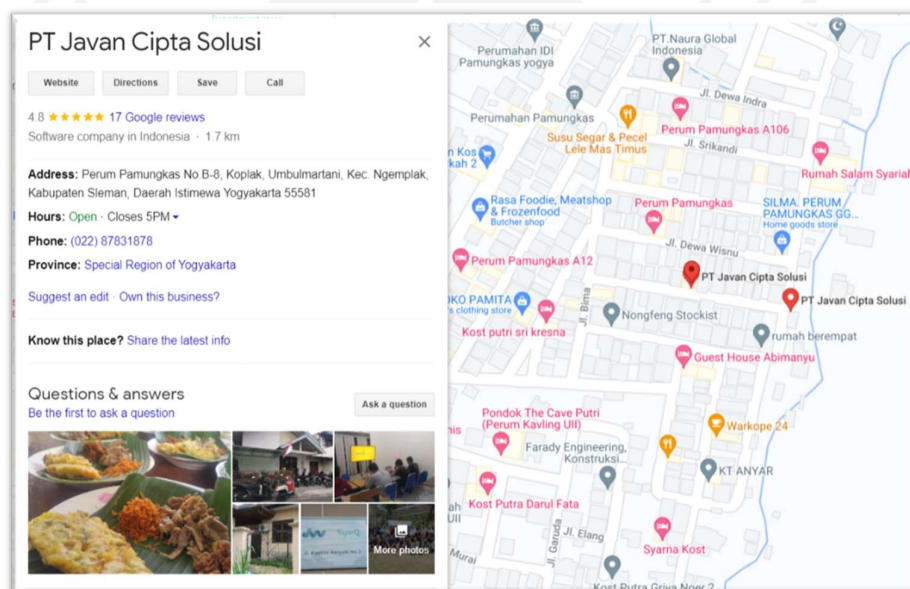
Perkembangan yang sangat pesat terhadap teknologi informasi mengakibatkan permintaan pengembangan aplikasi perangkat lunak berpotensi mengalami peningkatan yang cukup besar untuk sebuah *software house*. Sehingga diperlukan pengelolaan yang tepat dalam memilih sebuah metode, *tools*, atau pendekatan manajemen yang dapat membantu pengerjaan pada sebuah proyek menjadi lebih efektif dan terhindar dari masalah-masalah seperti pengerjaan yang tidak sesuai dengan rencana yang disepakati maupun penambahan biaya anggaran.

Manajemen proyek didefinisikan sebagai suatu metode pengelolaan berbagai aktivitas dari proyek yang dilaksanakan mulai dari tahap inisiasi sampai dengan *closing* proyek dan dibatasi oleh jangka waktu, anggaran dengan tujuan agar tercapainya proyek yang efisien dan efektif. Dampak dari tingginya permintaan akan pengembangan aplikasi perangkat lunak menyebabkan sebuah *software house* harus menyediakan *project management tools* yang tepat agar dapat membantu pengelolaan dan dokumentasi pekerjaan pada pengembangan perangkat lunak. Selain itu penggunaan *project management tools* pada proyek dapat membantu dalam melakukan pengelolaan, *monitoring*, dan dokumentasi pengembangan perangkat lunak.

“LS” merupakan salah satu proyek di PT Javan Cipta Solusi yang memberikan solusi kepada klien dalam menyewa *tower*/perangkat yang disediakan oleh *vendor* telekomunikasi melalui sebuah aplikasi “Sistem Manajemen Sewa”. Aplikasi ini berbasis *web* dan memiliki beberapa fitur yang penggunaannya disesuaikan terhadap *role* yang didapat oleh *user*. Tujuan utama dari pengembangan aplikasi “Sistem Manajemen Sewa” adalah untuk memudahkan klien dalam melakukan penyewaan *tower*/perangkat dan juga memudahkan *vendor* telekomunikasi dalam melakukan *monitoring tower*/perangkat yang sedang maupun yang telah selesai disewakan. Dalam pelaksanaan pengembangan proyek, terdapat hal-hal seperti permintaan untuk melakukan penambahan atau perubahan fitur oleh klien. Permintaan tersebut membuat pengembang harus dapat memilih metodologi yang memungkinkan dalam melakukan perubahan dalam jangka waktu singkat. Oleh karena itu diperlukan sebuah metode pengembangan yang dapat diimplementasikan untuk memenuhi seluruh kebutuhan

klien. Metode pengembangan proyek yang digunakan dalam proyek ini adalah *agile* yang menerapkan *scrum*.

Pelaksanaan magang di PT Javan Cipta Solusi (Javan) berlangsung selama 6 bulan dimulai dari September 2021 – Februari 2022. PT Javan Cipta Solusi merupakan sebuah *software house* yang bergerak dalam *Business Process Optimization Partner* dan berkomitmen menjadi partner klien dalam mengembangkan proses bisnis efektif untuk mencapai kinerja organisasi/perusahaan yang lebih baik dengan mengimplementasikan teknologi (Javan, 2021). PT Javan Cipta Solusi mempunyai 2 kantor yang terletak di Bandung dan Yogyakarta. Lokasi kantor Bandung terletak di Jl. PPH. Mustopa No. 39 Surapati Core Blok K-3, Kecamatan Cibeunying Kidul. Kantor Yogyakarta terletak di Perumahan Sukoharjo Indah B-23 RT 09/RW 16 Ngaglik, Sleman. Lokasi kantor yang berada di Yogyakarta dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Lokasi kantor PT Javan Cipta Solusi  
(Sumber: Google Maps)

Selama kegiatan magang berlangsung, penulis ditempatkan pada proyek Sistem Majamemen Sewa sebagai *System Analyst* dan *Quality Assurance*. Pada proyek tersebut, penulis berkontribusi dalam dua tahapan pengembangannya, yaitu tahap *development* yang dilaksanakan selama 4 bulan dan tahap *maintenance* yang dilaksanakan selama 1 bulan.

Di dalam proyek Sistem Manajemen Sewa, penulis memiliki tugas utama sebagai *system analyst* yaitu melakukan analisis terhadap kebutuhan klien maupun *issue/bugs* yang

ditemukan, dimana hasil analisis tersebut akan dibuatkan menjadi *task* menggunakan *project management tool* Taiga yang terintegrasi dengan S2 Contabo dan mendokumentasikan semua hasil analisis kedalam *technical document* maupun *user guide*. Adapun dalam laporan tugas akhir ini akan berfokus kepada pengimplementasian *project management tool* Taiga yang terintegrasi dengan S2 Contabo dalam mendukung kerangka kerja *scrum*. Hal tersebut dikarenakan aktivitas pembuatan *task* menggunakan Taiga merupakan pekerjaan yang paling banyak dikerjakan dan menjadi tanggung jawab utama selama berkontribusi di dalam proyek Sistem Manajemen Sewa.

## 1.2 Ruang Lingkup

Pelaksanaan magang di PT Javan Cipta Solusi berlangsung selama 6 bulan dimulai dari September 2021 – Februari 2022. PT Javan Cipta Solusi merupakan perusahaan *software house* yang berfokus pada pengembangan proses bisnis berbasis teknologi. Adapun selama kegiatan magang berlangsung, penulis telah berkontribusi dalam proyek Sistem Manajemen Sewa.

Sistem Manajemen Sewa merupakan aplikasi berbasis web yang digunakan oleh klien untuk melakukan penyewaan tower atau perangkat yang disediakan oleh *vendor* telekomunikasi. Dalam proyek ini, penulis telah berkontribusi dalam 2 tahap pengembangannya, yaitu tahap *development* dan *maintenance*.

Sistem Manajemen Sewa tahap *development* berlangsung selama 4 bulan mulai dari Oktober 2021 – Februari 2022. Pada tahap ini, penulis mendapatkan kesempatan untuk menjadi seorang *System Analyst* yang mendefinisikan pekerjaan kepada *developer* dari sisi *Front-End* maupun *Back-End*, dan *Quality Assurance* yang melakukan *testing* jika *developer* sudah selesai dalam mengerjakan pekerjaannya masing-masing. Adapun pekerjaan yang dilakukan pada tahap *development* ini antara lain sebagai berikut:

- a. Melakukan analisis kebutuhan klien.
- b. Membuat *task* untuk *programmer* menggunakan *project management tool* Taiga yang terintegrasi dengan S2 Contabo.
- c. Membuat *mockup* dashboard *to-do list* Sistem Manajemen Sewa menggunakan aplikasi Balsamiq Wireframe.
- d. Melakukan *testing* API Sistem Manajemen Sewa menggunakan Postman.
- e. Membuat *document deliverable* yaitu *technical document* dan dokumen *user guide*.



- f. Membuat skenario *testing* dari Sistem Manajemen Sewa menggunakan Google Sheet.

Sistem Manajemen Sewa tahap *maintenance* berlangsung selama 1 bulan mulai dari Januari 2022 – Februari 2022. Pada tahap ini, penulis mendapatkan kesempatan untuk menjadi seorang *System Analyst* yang mendefinisikan *issue / error* yang ditemukan oleh klien maupun yang ditemukan saat melakukan *testing internal* lalu membuatkan *task* kepada *developer* dari sisi *Front-End* maupun *Back-End*, dan *Quality Assurance* yang melakukan *testing* jika *developer* sudah selesai memperbaiki *issue / error* tersebut. Adapun pekerjaan yang dilakukan pada tahap *maintenance* ini antara lain sebagai berikut:

- a. Melakukan analisis *root cause* dari *issue-issue* yang ditemukan oleh *QA*.
- b. Melakukan *testing issue* atau *error* menggunakan Postman.

### 1.3 Tujuan

Tujuan dari laporan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui bagaimana implementasi *project management tool* Taiga yang terintegrasi dengan S2 Contabo dapat mendukung kerangka kerja *scrum* pada pengembangan Sistem Manajemen Sewa. Selain itu juga akan dijelaskan penggunaan fitur *project management tools* Taiga yang terintegrasi dengan S2 Contabo dalam penerapannya di dalam kerangka kerja *scrum*.

### 1.4 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari implementasi *project management tool* Taiga yang terintegrasi dengan S2 Contabo dalam mendukung kerangka kerja *scrum* pada pengembangan Sistem Manajemen Sewa adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui kinerja Taiga sebagai alat manajemen proyek yang dapat digunakan dalam mendukung kerangka kerja *scrum*.
- b. Mengetahui penggunaan fitur yang ada pada Taiga yang berkaitan dalam mendukung kerangka kerja *scrum*.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun untuk memberikan penjelasan terkait isi dari bab-bab penyusun laporan dan memudahkan pembaca dalam memahami isi laporan tugas akhir. Adapun susunan sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

- a. BAB I: Pendahuluan

Bab ini membahas terkait gambaran umum proyek yang dikerjakan, tujuan dan manfaat terkait proyek yang telah dikerjakan oleh penulis.

b. BAB II: Landasan Teori dan Tinjauan Pustaka

Bab ini membahas terkait teori dasar dan penjelasan tentang penelitian-penelitian sebelumnya yang berisi tentang *Scrum*, *Agile development*, dan *project management tool*.

c. BAB III: Pelaksanaan Magang

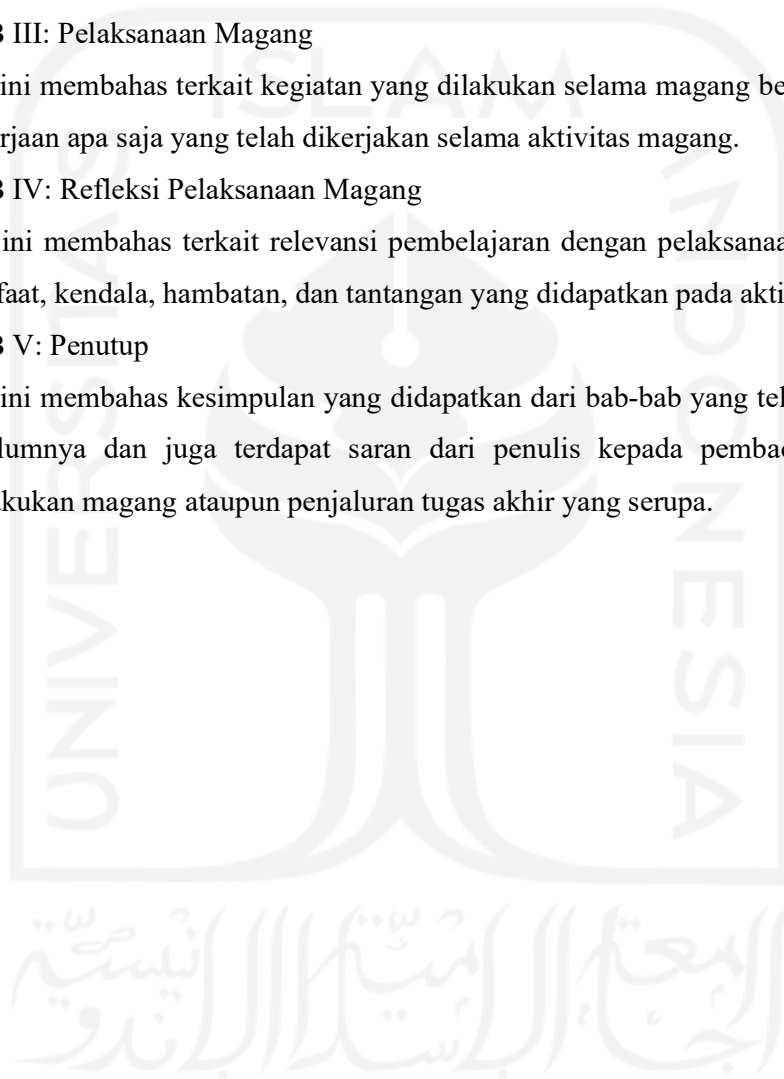
Bab ini membahas terkait kegiatan yang dilakukan selama magang berlangsung dan pekerjaan apa saja yang telah dikerjakan selama aktivitas magang.

d. BAB IV: Refleksi Pelaksanaan Magang

Bab ini membahas terkait relevansi pembelajaran dengan pelaksanaan di lapangan manfaat, kendala, hambatan, dan tantangan yang didapatkan pada aktivitas magang.

e. BAB V: Penutup

Bab ini membahas kesimpulan yang didapatkan dari bab-bab yang telah dipaparkan sebelumnya dan juga terdapat saran dari penulis kepada pembaca yang akan melakukan magang ataupun penjaluran tugas akhir yang serupa.



## BAB II

### LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Agile Development

*Agile development* merupakan salah satu metodologi dalam pengembangan perangkat lunak yang mengedepankan interaksi antar anggota tim dan kolaborasi dengan klien daripada proses dan jenis perangkat yang diperlukan (Martin, 2003). *Agile* menerapkan konsep iterasi untuk meningkatkan produk yang dihasilkan. Setiap iterasi menghasilkan produk dengan versi terbaru yang dibuat setiap dua minggu dan dikirimkan kepada klien. *Agile* juga melibatkan klien secara langsung dalam proses pengembangannya agar mendapatkan *feedback* dari klien yang berguna dalam penyempurnaan produk. *Agile* menganggap bahwa implementasi dan proses desain merupakan inti dari segala aktivitas dalam proses pengembangan perangkat lunak, sehingga cenderung lebih memilih jenis komunikasi secara informal daripada secara formal (Sommerville, 2010).

Metode *agile* sangat tepat diterapkan pada pengembangan perangkat lunak yang diharuskan dapat menyesuaikan perubahan kebutuhan yang cepat. Prioritas penting dalam penerapan *agile* adalah memenuhi kebutuhan klien dengan membuat sebuah aplikasi yang bernilai secara tepat dan cepat. Untuk mendukung hal tersebut, salah satu prinsip dari *agile* adalah proses pemaparan hasil yang dilakukan dalam jangka waktu dua sampai empat minggu, dengan preferensi pada skala waktu yang lebih cepat (Martin dan Martin, 2006).

#### 2.2 Scrum

*Scrum* adalah sebuah kerangka kerja yang digunakan oleh orang-orang untuk mengatasi masalah yang kompleks, dimana dalam waktu yang bersamaan mereka juga menghasilkan produk dengan nilai setinggi mungkin secara kreatif dan produktif. *Scrum* dibangun berdasarkan teori empirisme yang menyatakan bahwa pengetahuan berasal dari pengalaman dan dalam pengambilan keputusan didasari oleh apa yang diketahui hingga saat ini (Schwaber & Sutherland, 2017).

Kerangka kerja *scrum* terdiri dari komponen-komponen seperti tim *scrum*, acara, artefak, peran, dan aturan terkait. Komponen-komponen di dalam kerangka kerja *scrum* memiliki tujuan tertentu dan penting bagi keberhasilan penggunaan *scrum* pada suatu proyek. Tim *scrum* adalah tim yang terdiri dari *Product Owner*, *Development Team*, dan *Scrum Master*

yang bersifat swakelola dimana tim yang swakelola memilih cara yang paling baik dalam mengerjakan pekerjaannya (Schwaber & Sutherland, 2017).

Komponen kedua adalah acara *scrum* dimana pada komponen ini terdapat jantung dari *Scrum* yaitu *Sprint*. *Sprint* adalah sebuah batasan waktu yang memiliki durasi satu bulan atau kurang. *Sprint* memiliki durasi yang konsisten selama pengerjaan suatu proyek. *Sprint* baru akan langsung dimulai setelah *Sprint* sebelumnya sudah selesai dikerjakan (Schwaber & Sutherland, 2017).

Artefak *Scrum* merepresentasikan nilai bisnis atau pekerjaan agar terciptanya transparansi informasi dan memberikan kesempatan dalam mengadaptasi dan menginspeksi. Setiap artefak yang dijabarkan *Scrum* dibuat untuk memaksimalkan transparansi informasi agar setiap individu mempunyai pemahaman yang sama mengenai artefak tersebut. Artefak *Scrum* terdiri dari *Product Backlog*, *Sprint Backlog*, dan *Increment* (Schwaber & Sutherland, 2017).

### 2.3 Tata Nilai *Scrum*

Tata nilai yang dimiliki *scrum* apabila diwujudkan di dalam tim *scrum*, maka pilar-pilar *scrum* seperti: transparansi, inspeksi dan adaptasi akan membangun rasa percaya satu sama lain. Tata nilai tersebut diantaranya sebagai berikut: (Schwaber & Sutherland, 2017).

a. Komitmen

Setiap anggota di dalam tim *scrum* harus bertanggung jawab dalam mengawasi dirinya sendiri dapat berkomitmen dalam mengerjakan kewajibannya masing-masing sesuai dengan yang telah disepakati sebelumnya.

b. Fokus

Setiap anggota di dalam tim *scrum* harus fokus terhadap pekerjaan yang telah diberikan karena *scrum* digunakan untuk membatasi gangguan. Maka dari itu setiap anggota tim *scrum* harus berkonsentrasi dalam menyelesaikan semua pekerjaannya.

c. Keterbukaan

Setiap anggota di dalam tim *scrum* harus memiliki sikap keterbukaan terhadap semua hal yang ada dalam pengembangan proyek, meliputi pekerjaan apa saja yang sedang dikerjakan, dan kendala atau hambatan yang dialami dalam menyelesaikan pekerjaan. Setiap anggota tim *scrum* dapat meminta bantuan kepada anggota yang lain jika mendapatkan kesulitan dalam pekerjaannya dan juga sebaliknya.

d. *Respect*

Setiap anggota di dalam tim *scrum* harus dapat menghormati dan menghargai pekerjaan yang dilakukan oleh anggota lainnya karena setiap anggota mempunyai keterampilan dan kemampuan yang berbeda-beda.

## 2.4 *Tim Scrum*

Tim *scrum* terdiri dari *Product Owner*, *Development Team* dan *Scrum Master*. Tim yang swakelola memilih cara terbaik dalam mengerjakan pekerjaan mereka, bukan mengikuti perintah dari orang lain di luar tim. Tim yang lintas-fungsi memiliki semua keahlian yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tanpa bergantung pada orang lain di luar tim. Bentuk tim dalam *scrum* dirancang untuk mengoptimalkan fleksibilitas, kreativitas dan produktivitas. Bentuk tim *scrum* telah terbukti menjadikan tim semakin efektif dalam mengerjakan semua pekerjaan sederhana maupun kompleks (Schwaber & Sutherland, 2017). Tim *scrum* terbagi dalam beberapa peran yaitu:

a. *Product Owner*

*Product Owner* adalah orang yang bertanggung jawab untuk memaksimalkan nilai bisnis dari produk yang dihasilkan oleh *Development Team*. *Product Owner* juga bertanggung jawab dalam pengelolaan *Product Backlog* yang diantaranya adalah sebagai berikut: (Schwaber & Sutherland, 2017).

1. Menyampaikan isi dari *Product Backlog* dengan jelas.
2. Mengurutkan *Product Backlog* untuk mencapai tujuan yang diinginkan.
3. Mengoptimalkan nilai bisnis dari pekerjaan yang dilakukan oleh *Development Team*.
4. Memastikan bahwa tim *development* telah memahami *Product Backlog* dengan batas waktu tertentu.

b. *Development Team*

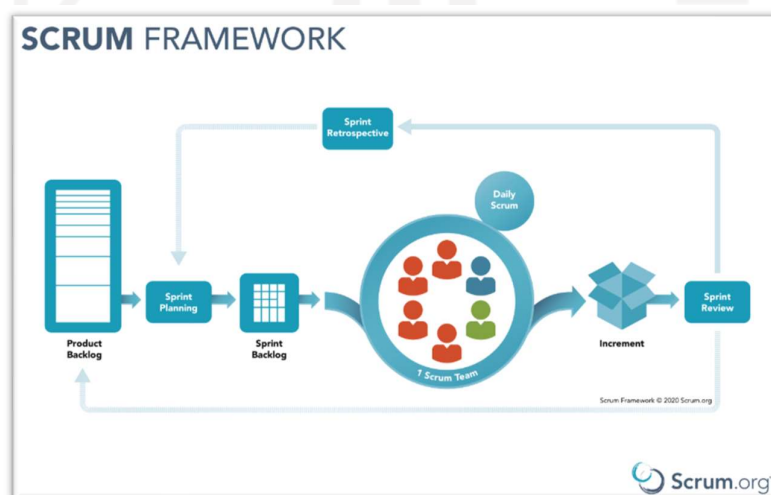
*Development Team* terdiri dari para ahli profesi seperti *System Analyst*, *Programmer*, *Quality Assurance*, dan lainnya yang bekerja untuk menghasilkan produk yang memiliki potensi untuk dirilis di setiap berakhirnya sebuah *sprint*. *Development Team* bertanggung jawab terkait *Product Backlog* yang telah disampaikan oleh *Product Owner* dan tim ini akan mengelola dan menyusun semua pekerjaannya masing-masing (Schwaber & Sutherland, 2017).

c. *Scrum Master*

*Scrum Master* adalah orang atau individu yang bertanggung jawab dalam memperkenalkan penggunaan kerangka kerja *scrum*. *Scrum Master* membantu semua anggota tim agar dapat memahami mulai dari teori, praktik sampai dengan tata nilai kerangka kerja *scrum*. Selain itu, *Scrum Master* adalah orang yang memimpin dan mengatur proyek yang menggunakan kerangka kerja *scrum*. *Scrum Master* juga bertanggung jawab dalam memastikan pengimplementasian *scrum* telah dilakukan dengan baik dan benar oleh semua anggota tim *scrum*. *Scrum Master* juga membantu *Product Owner* dalam menemukan teknik yang efektif untuk mengelola *Product Backlog* yang sudah ditentukan sebelumnya serta memfasilitasi acara-acara *scrum* apabila diminta atau dibutuhkan (Schwaber & Sutherland, 2017).

## 2.5 Langkah Kerangka Kerja *Scrum*

Pada pelaksanaan kerangka kerja *scrum*, terdapat jantung dari pelaksanaan kerangka kerja yaitu *Sprint*. *Sprint* adalah sebuah batasan waktu yang memiliki durasi satu bulan atau kurang. *Sprint* memiliki durasi yang konsisten selama pengerjaan suatu proyek. *Sprint* baru akan langsung dimulai setelah *Sprint* sebelumnya sudah selesai dikerjakan. Jika produk yang dihasilkan dalam satu *sprint* telah sesuai dengan *acceptance criteria* yang dibutuhkan maka *sprint* telah dianggap selesai dalam masa pengembangannya. Langkah kerangka kerja *scrum* dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Konsep Kerangka Kerja *Scrum*

(Sumber: Scrum.org)

a. *Product Backlog*

*Product Backlog* merupakan langkah pertama dari kerangka kerja *scrum* yang berisi semua daftar kebutuhan user. Daftar tersebut akan diurutkan sesuai dengan prioritas pengerjaan dalam satu kali sprint atau lebih. Prioritas pengerjaan akan ditentukan oleh *Product Owner* setelah melakukan diskusi bersama *stakeholder* dan kriteria prioritas tersebut ditentukan berdasarkan tingkat kebutuhan dari sebuah fitur yang akan segera digunakan. *Product Backlog* akan terus berevolusi seiring dengan perkembangan produk dan lingkungan dimana produk tersebut digunakan (Schwaber & Sutherland, 2017).

b. *Sprint Planning*

*Sprint Planning* merupakan langkah kedua dari kerangka kerja *scrum* dimana tim *scrum* akan melakukan analisis terhadap pekerjaan yang ada di *Product Backlog* dan memilih pekerjaan apa saja yang akan dikerjakan pada *sprint* (Schwaber & Sutherland, 2017).

c. *Sprint Backlog*

*Sprint Backlog* merupakan langkah ketiga dari kerangka kerja *scrum* yang berisi semua pekerjaan yang telah disepakati pada saat melakukan *Sprint Planning* dan akan dikerjakan dalam satu *sprint*. Ketika terdapat *task* baru yang diperlukan dalam pengerjaan aplikasi, maka akan ditambahkan pada *Sprint Backlog*.

d. *Daily Scrum*

*Daily Scrum* merupakan langkah keempat dari kerangka kerja *scrum* yang dilakukan saat *sprint* telah berjalan dimana setiap anggota tim akan menyampaikan pekerjaan yang dilakukan di hari sebelumnya dan rencana pekerjaan yang akan dilakukan di hari ini. *Daily Scrum* bertujuan untuk meningkatkan kolaborasi dan performa dari tim dengan melakukan inspeksi pekerjaan yang dilakukan selama *Daily Scrum* sebelumnya (Schwaber & Sutherland, 2017).

e. *Sprint Review*

*Sprint Review* merupakan langkah kelima dari kerangka kerja *scrum* yang dilakukan setiap berakhirnya *sprint* dan bertujuan untuk menginspeksi hasil dari

*sprint* yang dikerjakan dan melakukan adaptasi *Product Backlog* bila diperlukan. Pada langkah ini, tim *scrum* akan memaparkan hasil pekerjaan yang telah diselesaikan selama *sprint* berlangsung. Berdasarkan hasil pekerjaan tersebut, tim *scrum* dan pihak yang memegang kepentingan berkolaborasi untuk menentukan pekerjaan selanjutnya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan nilai bisnis (Schwaber & Sutherland, 2017).

f. *Sprint Retrospective*

*Sprint Retrospective* merupakan langkah terakhir dari kerangka kerja *scrum* yang dilaksanakan setelah dilakukannya *Sprint Review*. Tujuan dari *Sprint Retrospective* adalah sebagai sarana tim *scrum* untuk menginspeksi pengerjaan pada *sprint* sebelumnya dan membuat perencanaan terkait peningkatan yang akan dilakukan di *sprint* berikutnya (Schwaber & Sutherland, 2017).

g. *Weekly Report*

*Weekly Report* merupakan laporan mingguan proyek yang dibuat oleh *System Analyst* dan akan divalidasi oleh *Project Manager* yang mencakup *progress* dan capaian proyek setiap minggunya. *Weekly Report* bertujuan untuk mengetahui *progress* dari pengembangan proyek yang nantinya akan dikirimkan ke pihak *stakeholder* maupun manajemen perusahaan.

## 2.6 *Project Management Tool Taiga*

*Project Management Tools* merupakan alat manajemen proyek yang dirancang khusus untuk membantu individu atau tim dalam mengelola proyek dan tugas secara efektif. Istilah ini biasanya mengacu pada manajemen proyek perangkat lunak dan *project management tools* ini terbagi dalam 2 jenis pemakaian, yaitu berbayar dan gratis. Salah satu *project management tools* yang dapat digunakan secara gratis adalah Taiga. Taiga merupakan perangkat lunak manajemen proyek sumber terbuka yang digunakan untuk mendukung tim yang bekerja dengan metode *Agile* di kedua kerangka kerja *Scrum* dan *Kanban* (Sumber: Taiga.io). Taiga sangat cocok untuk tim kecil dengan proyek yang tidak terlalu kompleks dan ideal bagi *developers* karena Taiga memiliki beberapa modul yang mendukung proses manajemen proyek (Madalina & Mihai-Serban, 2017).



## 2.7 S2 Contabo

S2 Contabo merupakan aplikasi berbasis web yang dibangun oleh PT Javan Cipta Solusi untuk mempermudah dalam melakukan semua pekerjaan yang ada di dalam *project management tool* Taiga. Sebelumnya pada proses pengembangan aplikasi yang hanya menggunakan *project management tool* Taiga, pemecahan *user story* menjadi beberapa task dan pembuatan deskripsi *task* tersebut cukup memakan waktu yang lama karena harus dibuat secara manual. Karena hal itu, PT Javan Cipta Solusi mempertimbangkan untuk membangun sebuah aplikasi yang dapat memecahkan permasalahan tersebut dan juga S2 Contabo ini dapat terintegrasi langsung dengan *project management tool* Taiga.

## 2.8 Tinjauan Pustaka

Terdapat beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang membahas tentang implementasi kerangka kerja scrum. Pada penelitian “Implementasi Scrum pada Manajemen Proyek Pengembangan Perangkat Lunak Pemesan Undangan (Studi Kasus: Paperlust)” menjelaskan bahwa proses pengembangan menggunakan scrum sangat tepat diterapkan pada proyek tersebut, karena fleksibilitas dan kecepatan eksekusi dari setiap permasalahan yang ada dapat terlaksana dengan sangat efisien dan efektif (Ningrum, 2020).

Penelitian selanjutnya yang berjudul “Implementasi Scrum pada Manajemen Proyek Pengembangan Aplikasi Sistem Monitoring dan Evaluasi Pembangunan (SMEP)” menjelaskan bahwa implementasi kerangka kerja scrum pada proyek tersebut berhasil diterapkan dengan baik karena penerapan scrum yang melibatkan acara-acara scrum seperti backlog, sprint, daily scrum, dan sprint retrospective dapat meningkatkan keberhasilan pengembangan aplikasi dengan waktu pengerjaan yang cukup singkat. Penerapan kerangka kerja scrum juga memudahkan dalam kolaborasi antar tim proyek sehingga menciptakan kerjasama tim yang baik. Pada proyek tersebut, *project management tools* yang digunakan adalah ActiveCollab yang sangat membantu dalam mengontrol dan monitoring semua pekerjaan (Gutama, 2020).

Penelitian selanjutnya yang berjudul “Agile Project Management Tools: A Brief Comparative View” menjelaskan bahwa 16 *project management tools* populer yang telah dikomparasi satu sama lainnya dapat membantu metode Agile dalam merencanakan dan mengelola tugas-tugas dengan cara yang efisien. Pada jurnal ini disebutkan bahwa Taiga merupakan salah satu *project management tools* yang cocok digunakan dalam proyek start-up

dan ideal bagi developers karena Taiga mendukung kerangka kerja Scrum dan Kanban (Deniz & Alok, 2019).

Dari penelitian yang ada, sudah dilakukan implementasi *scrum* pada manajemen proyek pengembangan aplikasi. Pada penelitian yang telah diuraikan, terdapat dua penelitian yang menjelaskan manfaat dari pengimplementasian kerangka kerja *scrum* pada proyeknya masing-masing dan satu penelitian yang menjelaskan manfaat dari penggunaan *project management tools* pada proyek yang menggunakan metode Agile. Pada laporan tugas akhir ini akan dilakukan implementasi *project management tool* Taiga yang terintegrasi dengan S2 Contabo dalam mendukung proyek pengembangan yang menggunakan kerangka kerja *scrum*.



## **BAB III**

### **PELAKSANAAN MAGANG**

#### **3.1 Manajemen Proyek**

Dalam pengembangan Sistem Manajemen Sewa, diterapkan manajemen proyek yang terdiri dari beberapa tahapan. Tahapan tersebut terdiri dari pendefinisian proyek, inisialisasi proyek, perencanaan proyek, pelaksanaan proyek, pemantauan proyek dan penutupan proyek. Tahapan ini merupakan salah satu bentuk persiapan dalam mengerjakan proyek agar terorganisir dengan baik.

##### **3.1.1 Pendefinisian Proyek**

Proyek “LS” merupakan salah satu proyek di PT Javan Cipta Solusi yang memberikan solusi kepada klien dalam menyewa *tower*/perangkat yang disediakan oleh *vendor* telekomunikasi melalui sebuah aplikasi “Sistem Manajemen Sewa”. Aplikasi ini berbasis web dan memiliki beberapa fitur yang penggunaannya disesuaikan terhadap role yang didapat oleh user. Tujuan utama dari pengembangan aplikasi “Sistem Manajemen Sewa” adalah untuk memudahkan klien dalam melakukan penyewaan *tower*/perangkat dan juga memudahkan *vendor* telekomunikasi dalam melakukan monitoring *tower*/perangkat yang sedang maupun yang telah selesai disewakan.

##### **3.1.2 Inisialisasi Proyek**

Pada tahap inisialisasi proyek “LS”, terdapat beberapa teknologi yang digunakan dalam pengembangan proyek dan sudah ditentukan oleh pihak perusahaan. Teknologi-teknologi tersebut menyesuaikan dengan spesifikasi yang digunakan dalam Sistem Manajemen Sewa karena sistem tersebut telah dikembangkan sebelumnya. Teknologi yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Spesifikasi Teknologi

Aspek	Spesifikasi
Task Management	Taiga Integrated with S2 Contabo
Code Repository	Gitlab
Web Front End	Angular
Web Back End	Spring Boot deployed on AWS EKS
User Management	AWS Cognito
Document Management	AWS S3
Workflow	Camunda
Environment Development	[OS used – Linux/Windows]
Programming IDE	IntelliJ/Visual Studio

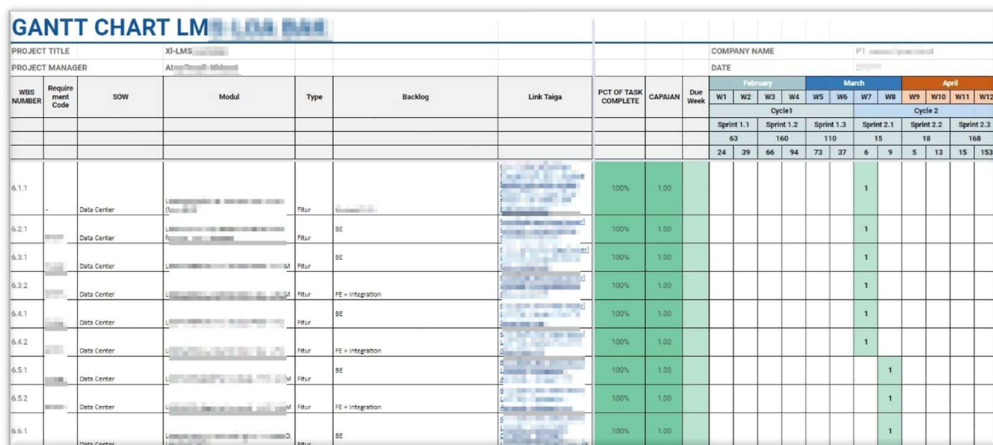
Pengembangan “Sistem Manajemen Sewa” dikembangkan oleh tim yang memiliki *role* pekerjaan tertentu yaitu:

- 1) *Product Owner*, bertanggung jawab dalam keberhasilan proyek yang dikerjakan. Pada proyek pengembangan “Sistem Manajemen Sewa”, *Product Owner* menentukan kebutuhan apa saja yang akan dikerjakan dan membuat prioritas kebutuhan setelah melakukan diskusi dengan stakeholder.
- 2) *Development Team*, bertanggung jawab dalam mengelola pekerjaan sesuai dengan keahlian masing-masing. Pada proyek pengembangan proyek “Sistem Manajemen Sewa”, *Development Team* terbagi dalam beberapa peran sebagai berikut:
  - *System Analyst*, bertanggung jawab dalam menganalisis kebutuhan pengguna atau klien menjadi sebuah rancangan sistem yang memberikan solusi terhadap sistem yang akan dikembangkan. Pada proyek pengembangan “Sistem Manajemen Sewa”, *System Analyst* juga melakukan komunikasi dengan klien dan menyampaikan arahan mengenai fitur-fitur yang akan dikembangkan kepada programmer.
  - *Programmer*, bertanggung jawab atas implementasi dan eksekusi dari rancangan yang telah dibuat oleh *System Analyst* dalam bentuk kode program. *Programmer* pada proyek pengembangan “Sistem Manajemen Sewa” terbagi dalam dua sisi, yaitu *Front-End Programmer* dan *Back-End Programmer*.

- *Quality Assurance*, bertanggung jawab dalam melakukan testing terhadap fitur dan memastikan bahwa fitur yang dikembangkan oleh programmer telah sesuai dengan acceptance criteria yang dibuat oleh *System Analyst*. Pada proyek pengembangan “Sistem Manajemen Sewa”, *Quality Assurance* akan melakukan testing terkait fitur maupun *issue/error* yang ditemukan pada saat menjalankan aplikasi yang telah dibuat oleh *programmer* atau API dengan bantuan aplikasi bernama Postman.
- 3) *Scrum Master*, bertanggung jawab untuk memastikan setiap anggota dalam tim paham dengan aturan *scrum*. Pada proyek pengembangan “Sistem Manajemen Sewa”, *Project Manager* menjadi *Scrum Master* yang bertanggung jawab dalam memimpin proyek mulai dari tahap perencanaan sampai dengan pelaksanaan proyek, melakukan *monitoring* dan mengelola proyek secara keseluruhan, dan memberikan dukungan yang tepat kepada anggota tim proyek.

### 3.1.3 Perencanaan Proyek

Pada tahap perencanaan proyek akan dilakukan penguraian secara jelas terkait alur dari pengembangan Sistem Manajemen Sewa. Dalam pengembangan Sistem Manajemen Sewa, *Scope of Work* yang akan dilakukan selama masa pengembangan dituliskan dengan menggunakan grafik *gant chart* yang dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Gantt Chart Sistem Manajemen Sewa

*Gantt chart* digunakan untuk memudahkan dalam monitoring *Scope of Work* yang dikerjakan dan akan di update oleh *System Analyst* setiap ada *progress* atau pengerjaan

yang telah selesai. Beberapa rencana pengembangan Sistem Manajemen Sewa yang akan dikembangkan antara lain:

- a. Menu *Modify & Submit* Pembaruan BK
- b. Menu *Review* Pembaruan BK
- c. Fitur *email notification*
- d. *Generate* dokumen BK
- e. *Update* tampilan menu *monitoring*

#### 3.1.4 Pelaksanaan Proyek

Pada tahap pelaksanaan proyek, pengembangan Sistem Manajemen Sewa menerapkan *agile development* dengan kerangka kerja *scrum*. Setiap anggota di dalam proyek akan bekerja sesuai dengan pekerjaan yang telah ditentukan pada *Sprint Planning*. Berikut adalah beberapa aktivitas yang telah dilakukan selama kegiatan magang berlangsung, yaitu:

- a. Menu *Modify & Submit* Pembaruan BK

Sebelumnya pada Sistem Manajemen Sewa, belum terdapat menu untuk menampilkan *list* data BK yang telah diperbarui kontrak sewanya secara otomatis oleh sistem. Oleh karena itu dibuatlah tampilan yang akan menampung semua data pembaruan BK. Menu ini terdiri dari beberapa *field*, seperti *search parameters by Request ID, Commercial Number, Data Center Name & Data Center Partner* dalam bentuk *dropdown list, Renewal Schedule*, dan tombol *Download Data*. Untuk dapat mengakses menu ini, *user* harus memiliki *role* tertentu yang sudah diberikan sebelumnya. Hasil tampilan menu list tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.2.

Request ID	Status	Partner Name
00000000000000000000	BAK Created	PT [redacted] INDO
00000000000000000000	BAK Created	PT [redacted] INDONESIA

Gambar 3.2 Tampilan *menu Modify & Submit* Pembaruan BK.

b. Menu *Review* Pembaruan BK

Setelah melakukan submit di menu *Modify & Submit* BK, data tersebut akan masuk ke dalam menu *Review* Pembaruan BK yang nantinya akan diperiksa oleh *user* yang mendapatkan *role* “Reviewer”. Pemeriksaan data ini dilakukan secara manual dengan melihat *detail* dari data BK. Jika data sudah lengkap dan sesuai dengan yang diinginkan maka *reviewer* akan memilih tombol *approve* dan begitu juga sebaliknya. Hasil tampilan menu *detail* tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.3.

Data Center Name	Equipment Type	Rack Position
[redacted]arta	Rack	2.000.2

Summary		
...	Total Fee	Total Commercial Fee
Non Recurring Price	25,000	25,000
Monthly Recurring Price	50,000	100,000
Grand Total Fee		125,000

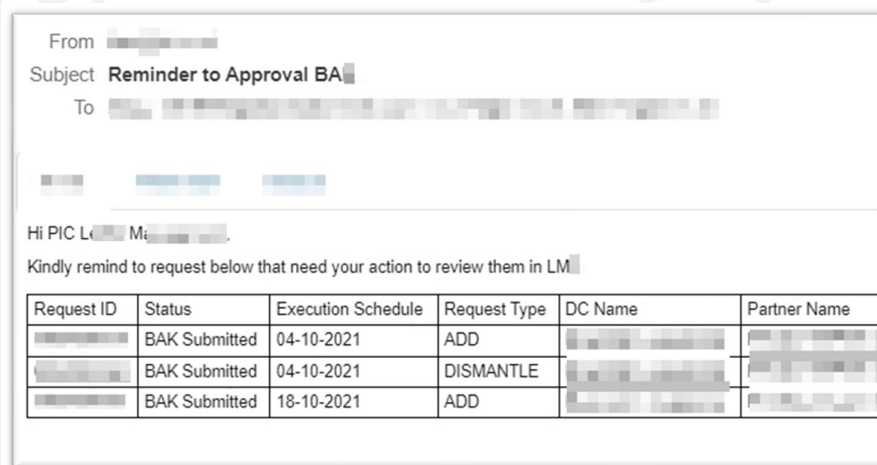
  

Buttons: Approve, Reject, Back

Gambar 3.3 Tampilan *detail* menu *Review* Pembaruan BK.

c. Fitur *email notification*

Fitur *email notification* dibuat agar semua *user* yang mempunyai *role-role* penting mendapatkan notifikasi email untuk segera melakukan tugasnya. *Email notification* dikirim setiap hari dan isi dari email tersebut berupa data-data yang harus di *review* oleh *reviewer*. Di dalam email tersebut juga disematkan *link* yang akan membantu *reviewer* untuk langsung masuk ke sistem manajemen sewa. Contoh penggunaannya adalah pada saat melakukan *review* terhadap data BK yang dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Contoh *email notification*.

d. *Generate* dokumen BK

Setelah semua proses BK selesai, data tersebut akan didokumentasikan ke dalam bentuk *file .pdf* yang berisi semua *list* penyewaan oleh satu *user*. Sebelumnya pada Sistem Manajemen Sewa belum terdapat tombol untuk generate dokumen BK sehingga perlu adanya penambahan tombol download pada menu tertentu. Hasil penambahan tombol tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.5.



The screenshot shows a 'Request Information' form with the following fields and buttons:

- Request ID: 0000000005
- Request Type: ADD
- Project Owner Group: IT
- Nature of Project: [empty]
- Project Name: [empty]
- Project Purpose: [empty]
- Data Sheet Technical: [empty]
- Layout Rack: [Download]
- Execution Schedule: 20-Feb-2022
- Power ON Date: 20-Feb-2022
- BAK Power ON: [Download]
- ATP Document: [Download]
- BAK Document: [Download] (highlighted with a red box)

Gambar 3.5 Penambahan tombol *generate* dokumen BK.

e. *Update* tampilan menu *monitoring*

Sebelumnya pada tampilan menu *monitoring*, belum terdapat *searching parameters* untuk mencari data tertentu, seperti *searching by status*, *searching by name*, dan *searching by hostname*. *Stakeholder* akan memberikan *mockup design* yang nantinya akan di analisis oleh *System Analyst* menjadi sebuah *task* yang akan dikerjakan oleh *Front-End engineer*. Hasil dari penambahan *searching parameters* dapat dilihat pada Gambar 3.6.

The screenshot shows the 'Monitoring Request Equipment' form with the following search filters and data table:

Search Filters:

- Request ID: [empty]
- Data Center Name: -- Select Data Ce...
- Data Center Partner: -- Select Data Cent...
- Request Type: -- Select Request T...
- Request Status: -- Select Request
- Project Name: Project Name
- Project Purpose: Project Purpose
- Execution Schedule: dd-mm-yyyy to dd-mm-yyyy

Buttons: Search, Download Data, Reset

Request ID	Status	Data Center Name	Data Center Partner	Request Type	Nature Of Project
0000000005	Rejected LM	jakarta	PT. JF	ADD	Expansion
0000000006	Approved	jakarta	PT. JF	ADD	Expansion

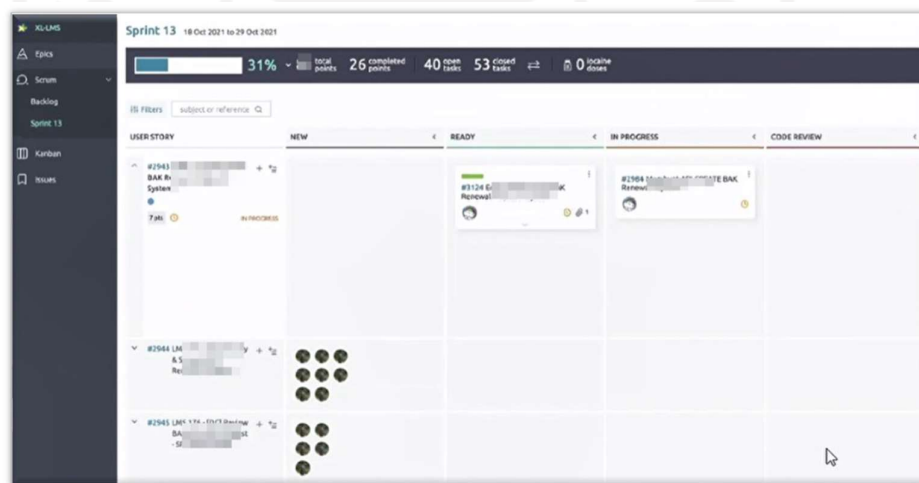
Gambar 3.6 Penambahan *field searching parameters* menu *monitoring*.

### 3.1.5 Pemantauan dan Pengendalian Proyek

Tahap pemantauan dan pengendalian proyek Sistem Manajemen Sewa digunakan untuk memantau dan mengawasi proyek yang sedang berjalan, sehingga jika terdapat kendala dapat langsung diselesaikan dan pengerjaan proyek tersebut dapat berjalan lancar hingga tahap penutupan. Pada tahap ini terdapat beberapa *tools* yang digunakan, antara lain:

#### a. Taiga

Taiga merupakan aplikasi yang memungkinkan pengaturan berbagai pekerjaan proyek dalam satu platform atau biasa disebut dengan *project management tools*. Taiga dapat membantu dalam mengelola pekerjaan setiap *role* dalam mengembangkan sebuah sistem. Pada aplikasi tersebut, *Development Team* dapat memantau perkembangan proyek yang sedang dikerjakan. Tampilan Taiga dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 Tampilan Taiga pada Sistem Manajemen Sewa

#### b. Whatsapp

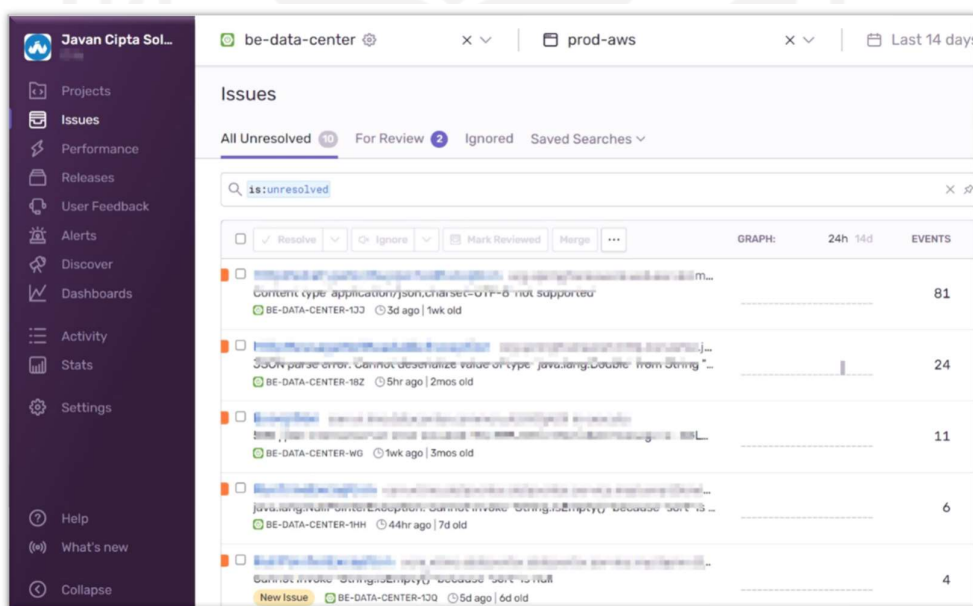
Whatsapp adalah sebuah aplikasi yang digunakan untuk bertukar pesan dengan menggunakan paket data internet. Penggunaan Whatsapp pada proyek pengembangan Sistem Manajemen Sewa adalah untuk melakukan komunikasi dengan *stakeholder* dari *vendor* telekomunikasi.

c. Telegram

Telegram adalah sebuah aplikasi yang digunakan untuk *chatting* tanpa pulsa melainkan paket data internet. Penggunaan Telegram pada proyek pengembangan Sistem Manajemen Sewa adalah untuk melakukan komunikasi dengan tim proyek, tim *programmer*, dan *internal* perusahaan.

d. Sentry

Sentry adalah sistem yang digunakan oleh PT Javan Cipta Solusi untuk *monitoring bugs* dan *error* yang terjadi ketika pengembangan proyek. Sentry akan otomatis mendeteksi *bugs* dan *error* yang muncul dalam sebuah sistem. Sentry akan terintegrasi dengan proyek sehingga jika terdapat *bugs* dan *error* yang ditemukan saat pengembangan proyek maka sistem akan secara otomatis mengirimkan email ke tim pengembang. *System Analyst* juga akan membuat sebuah *task* khusus jika terdapat *bugs* dan *error* pada Sentry agar dapat ditindaklanjuti langsung oleh *Programmer*. Tampilan daftar *issue* yang ada pada Sentry dapat dilihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 Tampilan daftar *issue* Sentry pada Sistem Manajemen Sewa.

### 3.1.6 Penutupan Proyek

Pada tahap penutupan proyek terdapat tahapan yang harus dilakukan sebelum proyek dapat dikatakan selesai dalam masa pengembangannya. Tahapan tersebut adalah

melakukan UAT (User Acceptance Test), penyerahan dokumen *user guide* dan *technical document*. Proyek dapat dikatakan selesai apabila *technical document* telah ditandatangani oleh kedua belah pihak antara perusahaan *software house* dan *vendor* telekomunikasi. Untuk penandatanganan *technical document* dilakukan apabila sistem yang dibuat sudah berjalan dengan baik di tahap *production*. Selama proses penandatanganan tersebut, PT Javan Cipta Solusi akan melakukan perbaikan sistem apabila ditemukan *issue* atau *bugs*.

### 3.2 Implementasi Kerangka Kerja Scrum

Pada proyek pengembangan Sistem Manajemen Sewa terdapat banyak penambahan dan perubahan yang harus dilakukan. Maka kerangka kerja *scrum* digunakan pada proyek ini dengan menggunakan *project management tool* Taiga yang terintegrasi dengan S2 Contabo. Langkah-langkah dalam implementasi kerangka kerja *scrum* adalah sebagai berikut:

#### 3.2.1 Product Backlog

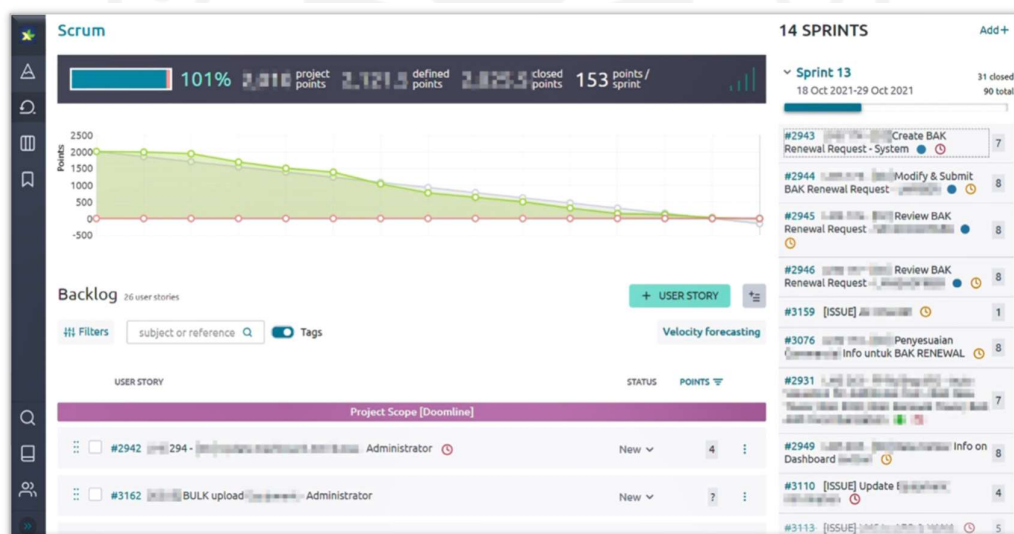
Pada proyek pengembangan “Sistem Manajemen Sewa”, terdapat beberapa fitur yang dikembangkan dengan ketentuan yang berbeda-beda. Fitur-fitur tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 *Product Backlog* Sistem Manajemen Sewa

No	Fitur	Deskripsi
1	Menu <i>Modify &amp; Submit</i> Pembaruan BK	Menambahkan menu <i>Modify &amp; Submit</i> untuk mengubah <i>detail</i> dari BK yang akan diperbarui kontrak sewanya.
2	Menu <i>Review</i> Pembaruan BK	Menambahkan menu <i>Review</i> untuk memeriksa data BK yang telah di <i>submit</i> apakah dapat di <i>approved</i> atau tidak.
3	Fitur <i>email notification</i>	Membuat notifikasi <i>email</i> kepada setiap <i>role</i> yang mempunyai tugas

		dalam memeriksa data. Notifikasi akan dikirim setiap hari di waktu tertentu.
4	<i>Generate</i> dokumen BK	Menghasilkan dokumen BK dalam format .pdf.
5	<i>Update</i> tampilan menu <i>monitoring</i>	Memperbarui tampilan <i>monitoring</i> dengan menambahkan beberapa <i>field</i> pengisian.

Fitur-fitur ini akan diurutkan sesuai dengan prioritas pengerjaan dalam satu kali *sprint* atau lebih melalui *project management tool* Taiga. Pada *project management tool* Taiga, *Product Backlog* akan dituliskan pada fitur “Backlog” yang dapat dilihat pada Gambar 3.9.

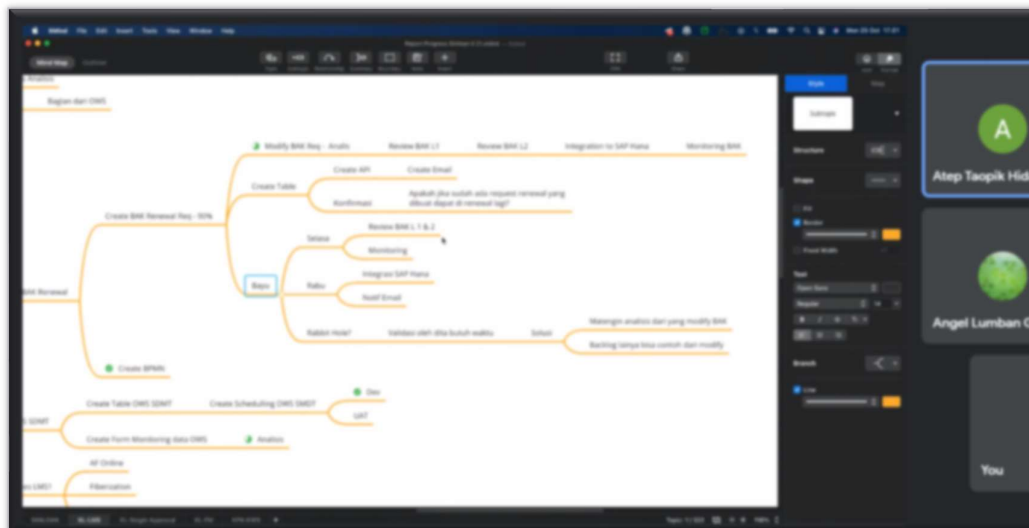


Gambar 3.9 *Product backlog* pada Taiga.

### 3.2.2 Sprint Planning

Pada proyek pengembangan “Sistem Manajemen Sewa”, *Sprint Planning* dipimpin oleh *project manager* dan biasanya dilakukan di awal *sprint* atau sebelum dilaksanakannya *sprint review*. *Sprint Planning* dilakukan untuk memilih pekerjaan yang ada di dalam *Product Backlog* dan akan dipecah menjadi beberapa *task* kecil agar

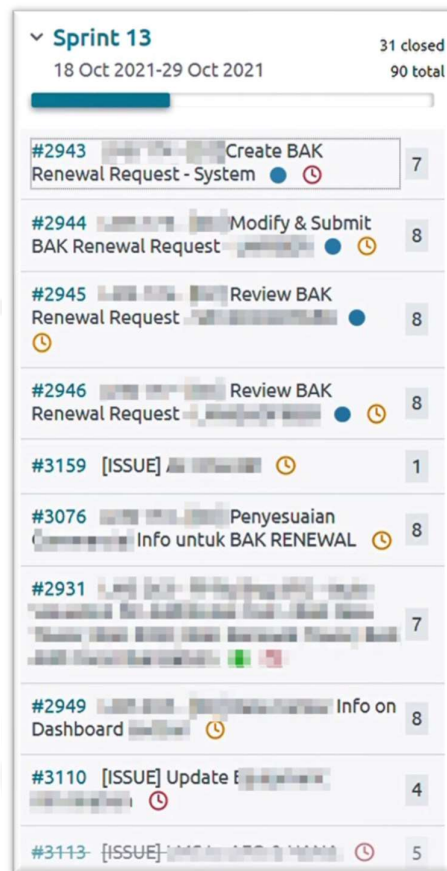
mempermudah tim *Programmer* dalam mengeksekusi pekerjaannya masing-masing. Pelaksanaan *Sprint Planning* pada proyek Sistem Manajemen Sewa dapat dilihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 Pelaksanaan *Sprint Planning*.

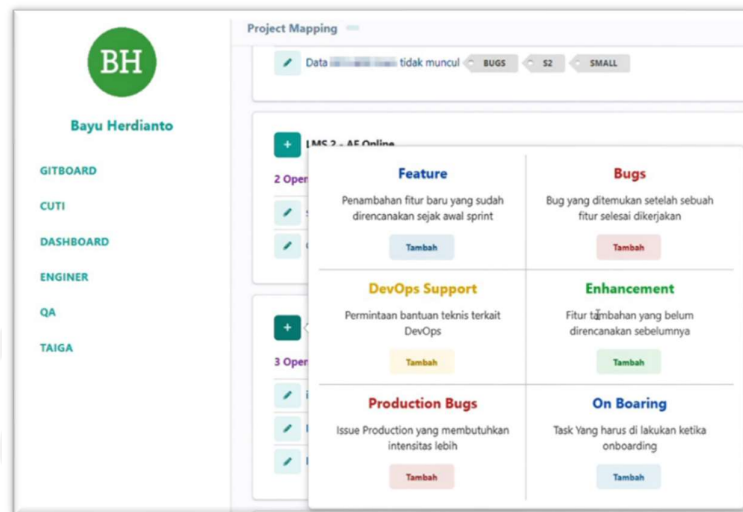
### 3.2.3 Sprint Backlog

Pada proyek pengembangan “Sistem Manajemen Sewa”, *Sprint Backlog* akan dijelaskan di dalam *project management tool* Taiga dengan menggunakan fitur “Backlog” yang digunakan sebagai tempat *Product Backlog* dan nantinya pekerjaan yang ada di *Product Backlog* dapat dipilih untuk dimasukkan ke dalam fitur “Sprint” sesuai dengan kesepakatan yang didapat pada *Sprint Planning*. Backlog pada Taiga disini berfungsi untuk mendefinisikan *user story* terkait kebutuhan sistem. Penggunaan fitur “Sprint” pada proyek pengembangan aplikasi “Sistem Manajemen Sewa” dapat dilihat pada Gambar 3.11.



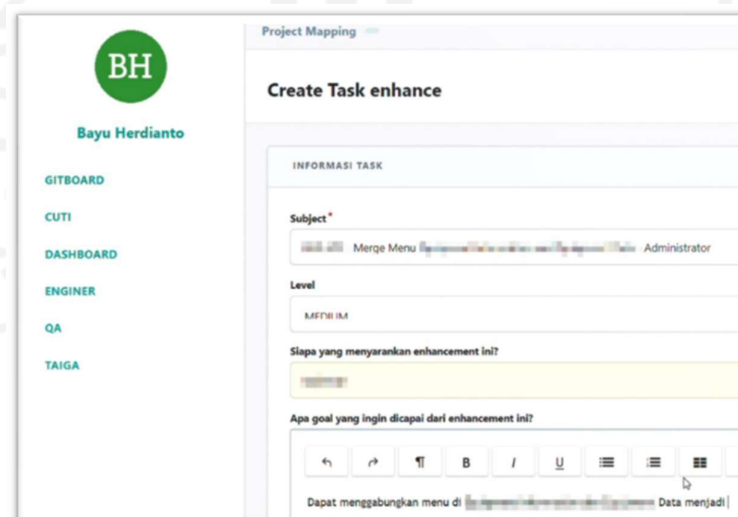
Gambar 3.11 Fitur *Sprint* pada Taiga.

Setelah memilih pekerjaan yang ada pada fitur “Backlog”, lalu pekerjaan tersebut dipindahkan ke fitur “Sprint”, maka *System Analyst* akan mulai memecah pekerjaan tersebut menjadi beberapa *task* yang setiap *task*-nya memiliki deskripsi pekerjaannya masing-masing. Pemecahan *task* tersebut dilakukan oleh *System Analyst* menggunakan aplikasi S2 Contabo. Pada aplikasi S2 Contabo, *System Analyst* dapat memilih jenis *task* sesuai kebutuhan yang telah dianalisis sebelumnya. Jenis *task*-nya meliputi *Feature*, *Bugs*, *Enhancement*, dan *Production Bugs*. Pemilihan jenis *task* pada S2 Contabo dapat dilihat pada Gambar 3.12.



Gambar 3.12 Tampilan pemilihan jenis *task* pada S2 Contabo.

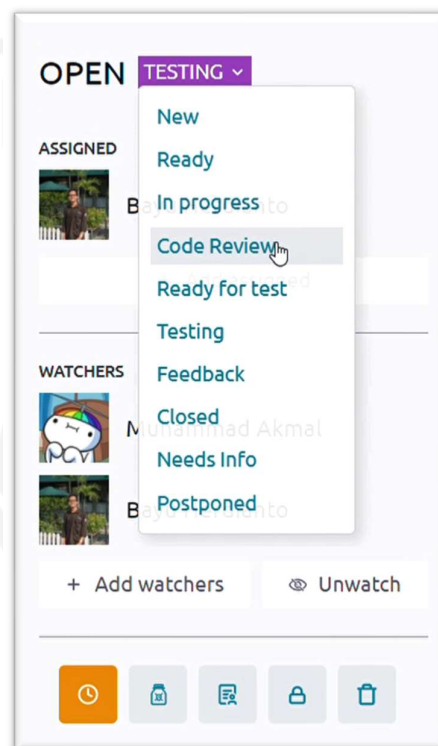
Setelah memilih jenis *task* yang akan dibuat, S2 Contabo akan menampilkan beberapa *field* untuk diisi oleh *System Analyst*. *Field* tersebut terdiri dari *subject*, *level*, *description*, *goal*, dan *acceptance criteria*. Setelah selesai mengisi semua *field*, maka *task* akan otomatis muncul di *project management tools* Taiga dan *task* tersebut juga sudah lengkap dengan deskripsi pekerjaannya. Penggunaan S2 Contabo dalam pembuatan *task* dapat dilihat pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13 Pengisian deskripsi *task* pada S2 Contabo.



Setiap *task* yang telah selesai dibuat oleh *System Analyst* akan mendapatkan statusnya masing-masing. Status *task* pada *project management tools* Taiga meliputi *New*, *Ready*, *In Progress*, *Code Review Needs Info*, *Ready for Test*, *Testing Postponed* dan *Closed*. Status pada *task-task* yang ada pada *project management tools* Taiga dapat dilihat pada Gambar 3.14.



Gambar 3.14 Status *task* pada Taiga.

Status *task* berawal dari *New* yang digunakan *System Analyst* untuk mengisi deskripsi dari hasil analisis sistem. Kemudian *System Analyst* akan mengganti status *task* menjadi *Ready* sebagai penanda bahwa *task* sudah siap untuk dikerjakan oleh *developer*. Saat *task* sudah mulai dikerjakan oleh *developer*, maka *developer* akan mengganti status *task* menjadi *In Progress*. Pada saat *developer* mengerjakan *task* dan menemukan kesulitan dalam memahami deskripsi pengerjaan, maka *developer* dapat mengganti status *task* menjadi *Needs Info* sebagai penanda untuk *System Analyst* agar memberikan penjelasan lebih lanjut terkait *task* tersebut. Namun jika *developer* tidak menemukan kesulitan dalam pengerjaan *task*, maka status selanjutnya akan menjadi *Ready to Test* sebagai penanda untuk *Quality Assurance* bahwa *task* sudah dapat di *testing*. Apabila *task* yang telah di *testing* belum sesuai dengan *acceptance criteria* atau terdapat *issue* yang masih ditemukan

maka *task* akan dikembalikan kepada *programmer* dan *status* akan diubah kembali menjadi *In Progress* agar *programmer* dapat memperbaiki atau melengkapi fitur tersebut. Jika *task* yang dikerjakan sudah sesuai dengan *acceptance criteria* dan tidak ada *issue* yang ditemukan maka *Quality Assurance* dapat mengganti status menjadi *Closed*. Penerapan status pada *task-task* yang ada pada *project management tools* Taiga dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Daftar *role* dan penerapan status task pada Taiga.

<i>Assigned</i>	<i>Label Task</i>	<i>Keterangan</i>
<i>System Analyst</i>	<i>New</i>	Kebutuhan proyek yang harus dianalisis sebelum diberikan kepada <i>programmer</i> .
	<i>Ready</i>	<i>Task</i> yang sudah dianalisis dan siap untuk dikerjakan oleh <i>programmer</i> .
	<i>Needs Info</i>	<i>Task</i> yang dikembalikan kepada <i>system analyst</i> dengan alasan seperti terdapat pertanyaan terkait deskripsi maupun ketidakjelasan dalam proses analisis sehingga dibutuhkan informasi lebih lanjut dari <i>system analyst</i> .
	<i>Postponed</i>	<i>Task</i> yang sudah dikembalikan kepada <i>system analyst</i> tetapi belum menemukan <i>root cause</i> yang menghambat

		proses pengerjaan.
<i>Programmer</i>	<i>In Progress</i>	<i>Task</i> yang sedang dikerjakan oleh <i>programmer</i> .
	<i>Feedback</i>	<i>Task</i> yang dikembalikan kepada <i>programmer</i> dengan alasan terdapat <i>issue/error</i> yang ditemukan oleh <i>quality assurance</i> .
<i>Code Reviewer</i>	<i>Code Review</i>	Melakukan <i>review</i> terkait kode-kode terhadap <i>merge request</i> yang diajukan oleh <i>programmer</i> .
<i>Quality Assurance</i>	<i>Ready for Test</i>	<i>Task</i> yang sudah siap untuk di <i>testing</i> .
	<i>Testing</i>	<i>Task</i> sedang dalam proses pengujian.
	<i>Closed</i>	<i>Task</i> telah sesuai dengan <i>acceptance criteria</i> dan selesai diuji.

### 3.2.4 Daily Scrum

Pada proyek pengembangan “Sistem Manajemen Sewa”, *daily scrum* dilakukan setiap hari yang diikuti oleh *Project Manager*, *System Analyst*, *Quality Assurance*, dan *stakeholder* dengan durasi lebih kurang 15 menit dengan menggunakan aplikasi Microsoft Teams. Pada langkah ini, tim *scrum* dapat menyampaikan pekerjaan yang dilakukan di hari sebelumnya, rencana pekerjaan yang akan dilakukan di hari ini, dan juga kendala yang dialami dalam melakukan pekerjaannya yang nantinya dapat menjadi forum diskusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

### 3.2.5 Sprint Review

Pada proyek pengembangan “Sistem Manajemen Sewa”, terdapat dua *Sprint Review* yang dilakukan dalam satu kali *sprint*, yaitu *Sprint Review* bersama tim internal perusahaan dan *Sprint Review* bersama *stakeholder*. *Sprint Review* internal perusahaan dilaksanakan setiap hari Jum’at dikarenakan durasi tiap *sprint* yang dilakukan pada proyek tersebut adalah 2 minggu. *Sprint review* ini diikuti oleh tim operasional dan manajemen perusahaan yang digunakan melaporkan semua *progress*, kendala yang dialami, solusi dalam menyelesaikan kendala yang dialami, dan rencana pekerjaan yang akan dilakukan pada *sprint* berikutnya. Penulis bertugas dalam membuat dokumen presentasi yang berisi *summary progress*, *retrospective* yang ditemukan, dan *list backlog* yang akan dikerjakan di *sprint* selanjutnya. *Sprint* dapat dinyatakan selesai jika sudah mencapai target yang telah disepakati di awal pengerjaan *sprint*.

Selanjutnya pada *Sprint Review* bersama *stakeholder*, *System Analyst* akan melaporkan fitur-fitur apa saja yang telah selesai dikerjakan dan nantinya akan dibantu oleh *Quality Assurance* dalam mendemonstrasikan penggunaan fitur tersebut. Sebelum mendemonstrasikan fitur, *Quality Assurance* akan membuat dokumen *User Acceptance Criteria* (UAT) yang berisi skenario pengujian aplikasi yang menjadi acuan dalam demonstrasi pada *Sprint Review* tersebut. Pada aktivitas ini, *stakeholder* juga dapat menyampaikan masukan, dan permintaan perubahan terhadap fitur-fitur aplikasi. Pada proyek pengembangan “Sistem Manajemen Sewa”, *stakeholder* akan memberikan dokumen pendukung yang berisi perubahan-perubahan yang akan dilakukan seperti perubahan tampilan, fungsi, dll. Dokumen tersebut akan diperiksa terlebih dahulu oleh *Project Manager* dan *System Analyst* untuk menentukan apakah perubahan dapat dilakukan atau tidak. Pemeriksaan ini akan dilakukan di langkah *Sprint Retrospective*. Pembuatan dokumen UAT dapat dilihat pada Gambar 3.15.

Test Case UAT						
File Edit View Insert Format Data Tools Extensions Help						
100% Comment only						
					Total	302 Passed
					Untested	2 Failed
ID	Module	Sub Module	Test Type	Test Case Description	Test Data	
8	Review Request Equipment	Reject	Positive	User can review request equipment and reject it	Reject data	1. Login 2. Click E 3. Click F 4. Click F 5. Click F 6. Click F
9	Review Request Equipment	Approve	Positive	User can review request equipment and approve it	Approve data	1. Login 2. Click E 3. Click F 4. Click F 5. Click F
10	Modify Request Equipment	Search by parameters	Positive	User can search data by parameters available	Input data / keyword on search bar	1. Login 2. Click E 3. Click H 4. Search 5. Click S
11	Modify Request Equipment	Search by parameters	Negative	User can search data by parameters available	Input wrong data / keyword on search bar	1. Login 2. Click E 3. Click H 4. User it

Gambar 3.15 Dokumen UAT Proyek “LS”.

### 3.2.6 Sprint Retrospective

Pada proyek pengembangan “Sistem Manajemen Sewa”, *sprint retrospective* diikuti oleh seluruh anggota tim yang digunakan untuk menyampaikan kesulitan atau hambatan yang dihadapi selama *sprint* berjalan. Pada langkah ini, tim *scrum* berdiskusi terkait pemilihan pekerjaan yang akan dilakukan pada *sprint planning* selanjutnya dengan meminimalisir hambatan yang terjadi pada *sprint* sebelumnya.

Selanjutnya pada *sprint retrospective*, *Project Manager* dengan bantuan *System Analyst* dan *Business Analyst* akan memeriksa semua permintaan perubahan yang diberikan oleh *stakeholder* dengan mempertimbangkan apakah permintaan tersebut masih termasuk dalam kesepakatan awal atau tidak. Jika masih masuk ke dalam kesepakatan tersebut, maka permintaan perubahan akan disetujui dan *Project Manager* membuat *user story* baru terkait perubahan tersebut *project management tool* Taiga. Namun pada realita pengerjaan proyek pengembangan “Sistem Manajemen Sewa”, sering ditemukan kasus dimana setelah melakukan UAT terdapat banyak permintaan perubahan yang disampaikan oleh *stakeholder* yang masih mencakup *scope of work* dan akan langsung dilakukan tanpa dipertimbangkan terlebih dahulu. Akibatnya pengerjaan proyek melewati batas yang telah ditentukan. Hal ini dapat menjadi pertimbangan bagi tim *scrum* untuk membatasi permintaan *stakeholder* pada proyek pengembangan selanjutnya.

### 3.2.7 Weekly Report

Pada proyek pengembangan “Sistem Manajemen Sewa” *weekly report* dikirimkan setiap hari kamis dan dalam pembuatannya dibantu oleh *System Analyst*. *Weekly report* mencakup *progress* dan capaian proyek yang terdiri dari *Burn Down Chart*, *Executive Summary*, *Summary Progress*, *Rabbit Holes & Action Plan*, dan *Issue Sentry*. Pembuatan *weekly report* pada pengembangan Sistem Manajemen Sewa dapat dilihat pada Gambar 3.16.



Gambar 3.16 Contoh *Weekly Report*.

## BAB IV

### REFLEKSI PELAKSANAAN MAGANG

#### 4.1 Relevansi Akademik

Aktivitas Magang memberikan pengalaman dan pengetahuan baru mengenai penggunaan *project management tool* terutama dalam penggunaan Taiga yang terintegrasi dengan S2 Contabo. Dalam perkuliahan, sudah pernah menggunakan *project management tools* namun dalam penggunaannya belum secara efektif digunakan dalam melakukan manajemen proyek. *Project management tools* yang pernah digunakan dalam masa perkuliahan adalah Trello.

Trello digunakan dalam beberapa mata kuliah seperti Rekayasa Perangkat Lunak, Pengembangan Sistem Informasi, dan Manajemen Pengembangan Teknologi Informasi. Pada mata kuliah Rekayasa Perangkat Lunak, penggunaan *project management tool* Trello hanya sekedar pendaftaran akun, pembuatan *board*, mengundang anggota kelompok, dan menggunakan fitur-fitur yang ada di Trello tanpa adanya proyek tertentu untuk melakukan manajemen proyek. Hal ini membuat penulis menjadi kesulitan dalam memahami penggunaan manajemen proyek karena hanya diberikan materi singkat tanpa adanya proyek yang akan dikerjakan.

Mata kuliah kedua yang menggunakan *project management tool* Trello adalah Pengembangan Sistem Informasi. Pada mata kuliah ini, penggunaan *project management tool* Trello mengalami peningkatan dari mata kuliah sebelumnya karena sudah terdapat proyek yang dikerjakan untuk melakukan manajemen proyek. Namun dalam implementasinya masih belum digunakan secara efektif karena tidak diketahui apakah proyek ini menggunakan kerangka kerja *scrum* ataupun kerangka kerja yang lain. Dapat dilihat dari pembuatan *list* yang ada di dalam *board* dengan menggunakan kalimat yang acak, dan judul yang diberikan pada setiap *card* masih dituliskan secara bebas. Dan juga pada mata kuliah ini belum terdapat *role* spesifik yang membedakan antar anggota tim.

Mata kuliah terakhir yang menggunakan *project management tool* Trello adalah Manajemen Pengembangan Teknologi Informasi. Pada mata kuliah ini, penggunaan *project management tool* Trello sudah digunakan secara baik daripada mata kuliah sebelumnya karena sudah terdapat proyek yang dikerjakan untuk melakukan manajemen proyek, dan terdapat *role* spesifik yang membedakan antar anggota tim. Untuk penggunaan fitur-fitur

yang ada pada Trello sudah mengikuti kerangka kerja *scrum* namun fitur yang digunakan hanya sekedar pengetahuan dari mata kuliah sebelumnya yang mengakibatkan ada beberapa fitur yang tidak digunakan dalam proses manajemen proyek.

Dari semua penjelasan diatas dapat dilihat bahwa teori-teori yang diajarkan pada perkuliahan belum cukup untuk melakukan proses manajemen proyek. Dengan adanya aktivitas magang ini, penulis dapat mengevaluasi bahwa teori yang ada pada perkuliahan dapat membantu dalam pelaksanaan di lapangan, namun diperlukan pembelajaran tambahan yang dapat mendukung proses magang menjadi lebih efektif.

Dalam pengembangan Sistem Manajemen Sewa, penerapan kerangka kerja *scrum* telah diterapkan sejak awal proyek dimulai. Penerapan *scrum* diterapkan dengan mengikuti buku panduan *scrum* atau *Scrum Guide*. Perbandingan penerapan *scrum* antara buku panduan *scrum* dengan aktivitas *scrum* yang dilakukan pada pengembangan Sistem Manajemen Sewa dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Perbandingan Penerapan *Scrum* antara buku panduan *scrum* dengan pengembangan Sistem Manajemen Sewa

No	Tahapan Scrum	Buku Panduan <i>Scrum</i>	Sistem Manajemen Sewa
1	<i>Product Backlog</i>	Menentukan daftar prioritas dari semua kebutuhan <i>user</i> yang ditentukan oleh <i>Product Owner</i> .	Menentukan prioritas pengerjaan semua kebutuhan <i>user</i> yang ditentukan oleh <i>Product Owner</i> .
2	<i>Sprint Planning</i>	Menganalisis pekerjaan yang ada di <i>Product Backlog</i> dan memilih pekerjaan yang akan dikerjakan pada <i>sprint</i> .	Menganalisis pekerjaan yang ada di dalam <i>Product Backlog</i> dan akan dipecah menjadi beberapa <i>task</i> kecil agar mempermudah <i>programmer</i> dalam mengeksekusi pekerjaannya masing-masing.



3	<i>Sprint Backlog</i>	<i>Sprint Backlog</i> berisi semua pekerjaan yang telah disepakati pada saat melakukan <i>Sprint Planning</i> dan akan dikerjakan dalam satu <i>sprint</i> . Ketika terdapat <i>task</i> baru yang diperlukan dalam pengerjaan aplikasi, maka akan ditambahkan pada <i>Sprint Backlog</i> .	<i>Sprint Backlog</i> dijelaskan di dalam <i>project management tool</i> Taiga dengan fitur “Backlog” yang digunakan sebagai tempat <i>Product Backlog</i> dan nantinya pekerjaan tersebut dapat dipilih untuk dimasukkan ke dalam fitur “Sprint” sesuai dengan kesepakatan yang didapat pada <i>Sprint Planning</i> .
4	<i>Daily Scrum</i>	<i>Daily Scrum</i> dilakukan setiap hari dan memiliki batas waktu 15 menit. Tim <i>development</i> wajib hadir pada acara ini yang digunakan untuk membuat rencana pekerjaan di hari ini.	<i>Daily Scrum</i> dilakukan setiap hari Senin hingga Kamis dengan durasi lebih kurang 15 menit. Tim <i>scrum</i> menyampaikan pekerjaan yang dilakukan di hari sebelumnya, rencana pekerjaan yang akan dilakukan hari ini, dan kendala yang dialami selama melakukan pekerjaannya.

5	<i>Sprint Review</i>	<i>Sprint Review</i> dilakukan setiap berakhirnya <i>sprint</i> yang bertujuan untuk menginspeksi <i>sprint</i> yang dikerjakan dan melakukan adaptasi <i>Product Backlog</i> bila diperlukan. Tim <i>scrum</i> dan pihak yang memegang kepentingan berkolaborasi untuk menentukan pekerjaan selanjutnya.	<i>Sprint Review</i> dilakukan setiap dua minggu sekali di hari Jumat yang bertujuan untuk melaporkan semua <i>progress</i> , kendala yang dialami, solusi dalam menyelesaikan kendala, dan meninjau <i>Product Backlog</i> yang telah dan belum diselesaikan. Tim <i>scrum</i> dan <i>stakeholder</i> menentukan <i>Product Backlog</i> yang akan direvisi dan ditambahkan pada <i>sprint</i> selanjutnya.
6	<i>Sprint Retrospective</i>	<i>Sprint Retrospective</i> dilaksanakan setelah dilakukannya <i>Sprint Review</i> sebagai sarana tim <i>scrum</i> untuk menginspeksi pengerjaan pada <i>sprint</i> sebelumnya dan membuat perencanaan terkait peningkatan yang akan dilakukan di <i>sprint</i> berikutnya.	<i>Sprint Retrospective</i> diikuti oleh seluruh anggota tim setelah dilakukannya <i>Sprint Review</i> yang digunakan untuk menyampaikan kesulitan / hambatan yang dihadapi selama <i>sprint</i> berjalan, dan juga meninjau pekerjaan yang akan dikerjakan pada <i>sprint</i> selanjutnya.

Dalam proses magang, implementasi *project management tool* Taiga yang terintegrasi dengan S2 Contabo dalam mendukung kerangka kerja *scrum* sudah dilaksanakan dengan baik. Dalam pengembangan Sistem Manajemen Sewa, penggunaan Taiga dalam membantu kerangka kerja *scrum* telah diterapkan sejak proyek dimulai. Penerapan fitur Taiga yang

terintegrasi dengan S2 Contabo dalam mendukung kerangka kerja *scrum* pada pengembangan Sistem Manajemen Sewa dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.1 Penerapan Fitur Taiga yang Terintegrasi dengan S2 Contabo dalam mendukung *Scrum* pada pengembangan Sistem Manajemen Sewa.

No	Langkah Kerangka Kerja Scrum	Penerapan Fitur Taiga yang terintegrasi dengan S2 Contabo
1	<i>Product Backlog</i>	Fitur <i>Backlog</i> pada Taiga yang mempunyai persamaan dengan penamaan <i>scrum</i> yaitu <i>Backlog</i> . Fitur ini digunakan untuk menentukan daftar kebutuhan yang akan dikerjakan.
2	<i>Sprint Planning</i>	Fitur <i>Epic</i> , <i>Backlog</i> , dan <i>Sprint</i> pada Taiga digunakan dalam tahap <i>Sprint Planning</i> . Dalam merencanakan <i>sprint</i> , <i>project manager</i> akan memilih pekerjaan yang ada di dalam fitur <i>Backlog</i> dengan melihat prioritas yang sudah ditentukan dan nantinya akan diintegrasikan dengan fitur <i>Epic</i> maupun <i>Sprint</i> .

3	<i>Sprint Backlog</i>	<p>Fitur <i>Sprint</i>, <i>Backlog</i>, <i>Task</i>, dan <i>User Story</i> pada Taiga digunakan dalam tahap <i>Sprint Backlog</i>. Fitur “Backlog” digunakan sebagai tempat <i>product backlog</i> dan nantinya pekerjaan yang ada di <i>product backlog</i> dapat dipilih untuk dimasukkan ke dalam fitur “Sprint”. Backlog pada Taiga berfungsi untuk mendefinisikan <i>user story</i> terkait kebutuhan sistem. Adapun fitur <i>Task</i> digunakan untuk menuliskan deskripsi pekerjaannya masing-masing. Pemecahan <i>task</i> tersebut dilakukan menggunakan aplikasi S2 Contabo.</p>
4	<i>Daily Scrum</i>	<p>Penggunaan Taiga pada tahap <i>daily scrum</i> berkaitan dengan penentuan <i>task-task</i> yang akan dituliskan di dalam <i>user story</i>. <i>Project manager</i> dapat merencanakan pengerjaan setiap <i>task</i> dan melakukan <i>monitoring</i> di setiap <i>user story</i>.</p>

5	<i>Sprint Review</i>	Fitur <i>User Story, Issue, Task, Story Point</i> , dan <i>Burndown Chart</i> pada Taiga digunakan untuk membantu dalam mengetahui hasil pengerjaan dari tim <i>scrum</i> yang dilakukan selama satu <i>sprint</i> . Hasil tersebut dapat dilihat dari semua <i>user story</i> dan <i>task</i> yang dikerjakan dalam satu <i>sprint</i> , <i>issue</i> yang muncul, jumlah <i>story point</i> yang tercapai, dan <i>burndown chart</i> yang digunakan untuk melihat kecepatan pengerjaan setiap proyek.
6	<i>Sprint Retrospective</i>	Fitur <i>User Story, Issue, Task, Story Point</i> , dan <i>Burndown Chart</i> pada Taiga digunakan tim dalam mengevaluasi kinerja dalam satu <i>sprint</i> sebelumnya. Evaluasi tersebut dilihat dari penyelesaian <i>user story</i> yang telah mencapai target atau tidak, kecepatan pengerjaan melalui <i>burndown chart</i> , dan <i>issue-issue</i> yang belum terpecahkan.

7	<i>Weekly Report</i>	Penggunaan Taiga pada tahap <i>weekly report</i> berkaitan dengan penentuan isi dari <i>field</i> yang ada di laporan. Laporan <i>weekly report</i> membutuhkan fitur <i>burndown chart</i> untuk memvisualisasikan pengerjaan dalam satu <i>sprint</i> dan fitur <i>User Story</i> untuk menuliskan daftar pekerjaan pada <i>field summary progress</i> .
---	----------------------	--

Berdasarkan penjelasan dari tabel di atas, penggunaan *project management tool* Taiga yang terintegrasi dengan S2 Contabo dapat mendukung kerangka kerja *scrum*. Dapat dilihat dari fitur-fitur yang ada pada *project management tool* Taiga yang sesuai dengan kerangka kerja *scrum*, seperti fitur *Backlog*, *User Story*, *Sprint*, *Story Point*, *Epic*, dan *Burndown Chart*. Dan juga dikarenakan Taiga merupakan *project management tool open source*, penggunaan aplikasi lain seperti S2 Contabo yang diintegrasikan dengan Taiga menambah keunggulan terhadap penggunaannya dalam mendukung kerangka kerja *scrum*. Beberapa keunggulan dalam implementasi Taiga yang terintegrasi dengan S2 Contabo pada pengembangan Sistem Manajemen Sewa adalah sebagai berikut:

- a. Permasalahan yang timbul dapat segera diselesaikan dengan baik pada *daily scrum* dengan melihat fitur *user story* yang ada di dalam Taiga.
- b. *Monitoring* pekerjaan menjadi lebih efektif dan cepat karena adanya fitur *Sprint* pada Taiga.
- c. Pekerjaan-pekerjaan yang ada dalam satu *sprint* dapat dilihat dengan mudah karena adanya fitur *Backlog* pada Taiga.
- d. Pendefinisian *task* yang ada pada fitur *Task* di dalam Taiga dipermudah dengan adanya aplikasi yang terintegrasi dengan Taiga yaitu S2 Contabo.

## 4.2 Pembelajaran Magang

Aktivitas Magang dalam pengembangan Sistem Manajemen Sewa memberikan manfaat terkait pengetahuan akan teknologi baru yang sebelumnya tidak dipelajari seperti penggunaan *project management tool* Taiga dan S2 Contabo. Dalam pengimplementasian *project management tool* Taiga yang terintegrasi dengan S2 Contabo terdapat beberapa hambatan yang dialami penulis. Hambatan yang pertama terkait penjelasan mengenai fitur-fitur yang diberikan oleh *stakeholder*. *Stakeholder* menjelaskan fitur secara singkat dan sering kali terlambat untuk mengirimkan deskripsi fitur yang akan dikerjakan. Hal ini membuat penulis menjadi terhambat dalam proses analisis dan pembuatan *task* kepada *programmer*.

### 4.2.1 Kerjasama

Kolaborasi dan kerjasama antar tim yang dilakukan selama pengembangan Sistem Manajemen Sewa menggunakan *project management tool* Taiga juga membantu dalam mempercepat proses pengembangan. Penggunaan *project management tool* Taiga dalam proses kerjasama ini dapat dilihat dengan adanya fitur komentar yang ada disetiap *task* pada Taiga. Fitur ini digunakan anggota tim untuk menanyakan informasi terkait *task* dan dapat digunakan untuk menanyakan informasi yang tidak dimengerti ataupun sebagai tempat untuk berdiskusi terkait pengerjaan *task* tersebut. Dalam pengembangan Sistem Manajemen Sewa terdapat dua *System Analyst* yang saling berkolaborasi dalam pembuatan *task* untuk diberikan kepada *Programmer Back-End* maupun *Front-End*. *Project Manager* juga akan dengan mudah dalam memantau *progress task* yang ada di dalam Taiga melalui status terakhirnya.

### 4.2.2 Komunikasi

Dalam pengembangan Sistem Manajemen Sewa, terdapat dua tipe komunikasi yang dilakukan yaitu secara tulisan maupun lisan. Kedua tipe tersebut merupakan keterampilan yang harus dimiliki oleh semua orang. Dalam dunia kerja, komunikasi sangat dibutuhkan agar tidak terjadi miskomunikasi antara pemberi dan penerima informasi. Komunikasi tidak hanya sekedar jelas dalam penyampaiannya, tetapi juga harus memperhatikan aturan dan kesopanan yang berlaku. Selama magang, penulis mempelajari bagaimana cara berkomunikasi yang baik dan benar dengan memberanikan diri dalam menyampaikan pendapat, melakukan presentasi terkait proyek di depan umum, dan lain sebagainya.

Magang sebagai *system analyst* diharuskan untuk berkomunikasi dengan tim proyek dan klien. Komunikasi di dalam tim dilakukan untuk melaporkan setiap proses analisis dan

kendala yang terjadi ketika membuat *task* terkait kebutuhan klien ataupun *issue/bugs* yang ditemukan. Penulis juga bekerja sama dengan *quality assurance* dan *programmer* dalam mencari *root cause* dan solusi untuk menyelesaikan *issue/bugs* yang ada di dalam proyek.

Adapun selama magang berlangsung, komunikasi antar tim *analyst* di dalam proyek juga penting karena dalam proses analisis kebutuhan klien dibutuhkan koordinasi dalam pembagian dan *monitoring* terhadap *task* yang akan dikerjakan. Pembagian *task* yang akan dikerjakan pada Sistem Manajemen Sewa dibagi menjadi 2 orang sehingga diperlukan komunikasi yang baik antara satu sama lainnya. Setiap terdapat kendala dalam menganalisis kebutuhan klien, penulis akan selalu berdiskusi dengan *analyst* internal. Proses diskusi dilakukan menggunakan Google Meet agar lebih mudah dalam penyampaian kendala yang dialami.

#### 4.2.3 Self Development

Proses pengembangan diri selama magang didapatkan melalui aktivitas rutin perusahaan *software house* yaitu “Hari Berkualitas” yang diadakan setiap hari Jumat. Pada aktivitas ini terdiri dari kegiatan *Sprint Review* dan *Training*. Kegiatan *Sprint Review* digunakan tim proyek untuk melaporkan semua progress dan kendala kepada pihak manajemen. Penulis mendapatkan tugas untuk membuat dokumen presentasi yang berisi *summary progress*, *retrospective* yang ditemukan, dan *list backlog* yang akan dikerjakan di *sprint* selanjutnya. Setelah dokumen tersebut selesai maka akan dipresentasikan, kemudian para karyawan yang hadir memberikan kritik dan saran terhadap hasil dari *sprint* proyek tersebut. Selanjutnya untuk kegiatan *training* digunakan sebagai tempat untuk membagikan materi-materi terkait teknis maupun non teknis. Untuk materi terkait teknis diberikan sesuai dengan *role* yang didapat pada pengerjaan proyek. Karena penulis mendapatkan *role* sebagai *system analyst* maka akan mendapatkan materi-materi dari pembicara yang sudah berpengalaman di bidang tersebut. Untuk materi terkait non teknis diberikan kepada seluruh *role* yang ada di dalam perusahaan. Materi yang disampaikan mencakup *skill development*, *teamwork*, dan lain sebagainya. Dengan adanya kegiatan ini penulis dapat mengembangkan diri dengan menerima wawasan yang luas karena setiap minggunya diberikan berbagai materi yang berbeda, dan juga meningkatkan kemampuan *public speaking* karena seluruh karyawan mendapatkan kesempatan untuk menceritakan pengalaman apa saja yang telah didapatkan terkait materi yang sedang dibahas.



Pada PT Javan Cipta Solusi, karyawan tidak hanya mengerjakan satu proyek tertentu. Tetapi dapat mengerjakan beberapa proyek dengan mempertimbangkan performa dari setiap karyawan apakah mampu untuk mengerjakan beberapa proyek dalam satu waktu. Hal ini membuat karyawan dapat meningkatkan kemampuan *problem solving* karena ditempatkan kepada kondisi yang berbeda di setiap proyek yang mereka dapatkan.



## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Implementasi *project management tool* Taiga yang terintegrasi dengan S2 Contabo diterapkan secara baik dalam mendukung kerangka kerja *scrum* pada proyek kompleks seperti proyek pengembangan Sistem Manajemen Sistem. Dapat dilihat dari fitur-fitur pada Taiga yang memiliki penamaan yang sama dengan kaidah *scrum*, tampilan aplikasi yang *user-friendly*, dan dapat diintegrasikan dengan aplikasi lain seperti S2 Contabo. S2 Contabo berperan dalam pembuatan *task* di Taiga yang membantu pengerjaan proyek menjadi lebih efektif dan efisien. Penerapan komunikasi dan kerjasama antar tim yang baik juga didukung di dalam Taiga, seperti adanya fitur komentar yang digunakan untuk menanyakan informasi yang tidak dimengerti ataupun sebagai tempat untuk berdiskusi terkait pengerjaan *task* tersebut.

Dalam pelaksanaan pengembangan aplikasi “Sistem Manajemen Sewa” telah menggambarkan bahwa sebuah proyek kompleks akan membutuhkan interaksi yang banyak dengan *stakeholder* dan dari interaksi tersebut, muncul penambahan atau perubahan fitur yang harus segera dikembangkan di dalam sistem. Namun penambahan dan perubahan yang muncul ini tetap dapat menerapkan alur *scrum* dengan mengikuti kondisi yang ada di dalam proyek. Dengan adanya *project management tool* Taiga yang memiliki fitur yang sesuai dengan kerangka kerja *scrum* membuat pengerjaan proyek menjadi lebih mudah dan efektif.

### 5.2 Saran

Dalam implementasi *project management tool* Taiga yang terintegrasi dengan S2 Contabo dalam mendukung kerangka kerja *scrum* pada pengembangan Sistem Manajemen Sewa yang telah dilakukan, perlu diberikan saran demi mendapatkan hasil yang lebih baik dalam penelitian yang akan dilakukan di masa depan. Saran yang diberikan terutama pada PT Javan Cipta Solusi terkait fitur-fitur yang ada di dalam S2 Contabo. Hal ini perlu ditingkatkan dengan menambahkan beberapa fitur yang dapat terintegrasi dengan Taiga dan mempermudah dalam pengerjaan proyek pengembangan, seperti menambahkan fitur pembuatan dan pengiriman *Weekly Report* secara otomatis dengan mengambil data-data yang

ada di dalam Taiga. Saran selanjutnya adalah membatasi permintaan yang diberikan oleh *stakeholder* terkait penambahan atau perubahan fitur. Hal ini perlu dibatasi agar waktu pengerjaan proyek dapat diselesaikan dengan tepat waktu.



**DAFTAR PUSTAKA**

- Deniz, O. and Alok, M. (2019). *Agile Project Management Tools: A Brief Comparative View . Cybernetics and Information Technologies*, vol. 19, no. 4.
- Gutama, R. and Dirgahayu T. (2021). *Implementasi Scrum pada Manajemen Proyek Pengembangan Aplikasi Sistem Monitoring dan Evaluasi Pembangunan (SMEP)*, Automata, vol 2, no. 1, 2021.
- Mădalina, M. and Mihai-Șerban, A. (2017). *A Comparative Analysis of Agile Project Retrieved Management Tools. Economy Informatics*, vol. 17, no. 1/2017.
- Martin, R. C. (2003). *Agile Software Development: Principles, Patterns, and Practice, 2nd ed.* Upper Saddle River: Pearson Education.
- Martin, R. C. and Martin, M. (2006). *Agile Principles, Patterns, and Practice in C#*. Upper Saddle River: Pearson Education.
- Ningrum, S. K. (2020). *Implementasi Scrum pada Manajemen Proyek Pengembangan Perangkat Lunak Pemesan Undangan (Studi Kasus: Paperlust)*, Automata, vol 1, no. 1.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2017). *Panduan Scrum Panduan Definitif untuk Scrum: Aturan Main*.
- Taiga. (2022). *Your Opensource Agile Project Management Software*. Retrieved from <https://www.Taiga.io>.

LAMPIRAN

