

# Implementasi *Project Management Tool* Taiga yang Terintegrasi dengan S2 Contabo dalam Mendukung Kerangka Kerja Scrum (Studi Kasus: Pengembangan Sistem Manajemen Sewa)

Bayu Herdianto  
Program Studi Sarjana Informatika  
Universitas Islam Indonesia  
Yogyakarta, Indonesia  
[18523278@students.uii.ac.id](mailto:18523278@students.uii.ac.id)

Hendrik, S.T., M.Eng.  
Program Studi Sarjana Informatika  
Universitas Islam Indonesia  
Yogyakarta, Indonesia  
[hendrik@uii.ac.id](mailto:hendrik@uii.ac.id)

**Abstrak**— 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 sebuah *software house* yang mengembangkan “Sistem Manajemen Sewa” menggunakan kerangka kerja *scrum* dan *project management tool* Taiga. Sebelum menggunakan Taiga, *software house* tersebut 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 *software house* ini membangun sebuah aplikasi “S2 Contabo” berbasis web yang dapat diintegrasikan dengan Taiga. Dalam penelitian 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.

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

## I. PENDAHULUAN

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 [1]. 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 perusahaan *software house* 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*.

*Scrum* adalah kerangka kerja yang sesuai untuk digunakan dalam pengembangan aplikasi “Sistem Manajemen Sewa” karena aplikasi ini termasuk ke dalam pekerjaan yang kompleks. Ini sesuai dengan kegunaan *scrum*, yaitu untuk pekerjaan kompleks dimana permasalahan yang akan terjadi tidak dapat diprediksi [2]. Kemampuan *scrum* dalam menghadapi pekerjaan kompleks semakin terbukti seiring dengan semakin meningkatnya interaksi dan kompleksitas antara teknologi, pasar, dan lingkungan [3]. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana implementasi *project management tool* Taiga yang terintegrasi dengan S2 Contabo dapat mendukung kerangka kerja *scrum* pada pengembangan sistem manajemen sewa. Hal tersebut diteliti karena Taiga merupakan *tool* manajemen proyek yang digunakan perusahaan *software house* dalam melakukan manajemen proyek yang juga menerapkan kerangka kerja *scrum*. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan manfaat jika suatu saat ingin membuat sebuah sistem menggunakan metodologi dan *project management tools* yang sama.

## II. KAJIAN PUSTAKA

### A. Penelitian Terdahulu

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 [4].

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 [5].

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* [6].

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 penelitian ini akan dilakukan implementasi *project management tool* Taiga yang terintegrasi dengan S2 Contabo dalam mendukung proyek pengembangan yang menggunakan kerangka kerja *scrum*.

### B. Kerangka Kerja *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 [3].

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 [3].

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 [3].

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* [3].

### C. *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 [7]. Salah satu *project management tool* 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* [8]. 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 [9].

### D. S2 Contabo

S2 Contabo merupakan aplikasi berbasis web yang dibangun oleh perusahaan *software house* untuk mempermudah dalam melakukan semua pekerjaan yang ada di dalam *project management tool* Taiga. Sebelumnya pada proses pengembangan aplikasi yang hanya menggunakan *project management tools* 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, perusahaan *software house* mempertimbangkan untuk membangun sebuah aplikasi yang dapat memecahkan permasalahan tersebut dan juga S2 Contabo ini dapat terintegrasi langsung dengan *project management tools* Taiga.

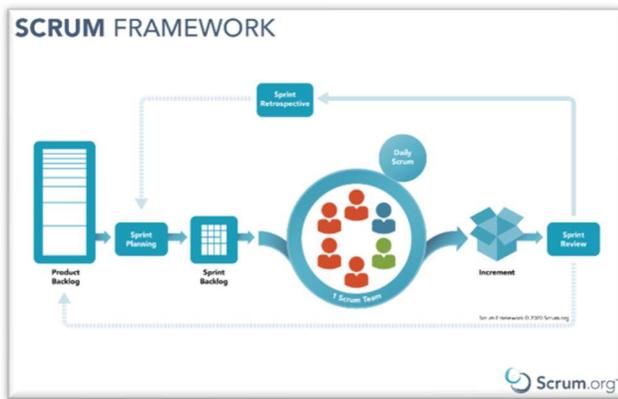
## III. METODOLOGI

Data yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tiga teknik pengumpulan data yang kemudian akan dibandingkan dengan informasi yang didapatkan dari studi literatur. Teknik pertama adalah observasi yang dilakukan bersamaan dengan aktivitas magang di proyek “LS”. Keikutsertaan langsung di dalam proses kerja proyek “LS” mampu memberikan sudut pandang dan hasil yang akurat. Teknik tersebut kemudian diperkuat dengan teknik selanjutnya yaitu wawancara. Wawancara dilakukan dengan beberapa individu di *software house* yang mencakup *Project Manager Officer*, *Project Manager*, dan *System Analyst* proyek “LS” dengan memberikan beberapa pertanyaan yang diantaranya sebagai berikut: (1) Apa yang menjadi pertimbangan perusahaan sehingga memilih Taiga sebagai *project management tools* yang digunakan? (2) Apa saja pertimbangan perusahaan sehingga membuat sebuah aplikasi “S2 Contabo” yang dapat diintegrasikan dengan *project management tools* Taiga? (3)

Apakah penggunaan Taiga yang terintegrasi dengan S2 Contabo dapat mendukung kerangka kerja *scrum*?

Teknik terakhir yang digunakan adalah dokumentasi. Dokumentasi digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai proses bisnis, fitur-fitur, dan kendala yang ada di dalam proyek "LS". Informasi tersebut didapatkan melalui dokumen-dokumen seperti *user guide*, *technical document* yang diberikan oleh *stakeholder* sebelumnya. Teknik ini sangat membantu dalam proses pemahaman fitur dan spesifikasi teknis dari aplikasi "Sistem Manajemen Sewa" dengan menggunakan *project management tool* Taiga.

Pada proyek pengembangan aplikasi "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* meliputi *product backlog*, *sprint planning*, *sprint backlog*, *daily scrum*, *sprint review*, *sprint retrospective*, dan *weekly report* yang alurnya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Konsep Kerangka Kerja Scrum [11].

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan aplikasi "Sistem Manajemen Sewa" dikembangkan oleh tim yang disebut dengan tim *scrum*. Tim *scrum* terdiri dari:

- 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 Engineer* dan *Back-End Engineer*.
  - *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 dan juga melakukan monitoring dan mengelola proyek secara keseluruhan dan memberikan arahan dan dukungan yang tepat kepada anggota tim proyek.

Pengembangan aplikasi "Sistem Manajemen Sewa" yang menerapkan konsep kerangka kerja *scrum* terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut:

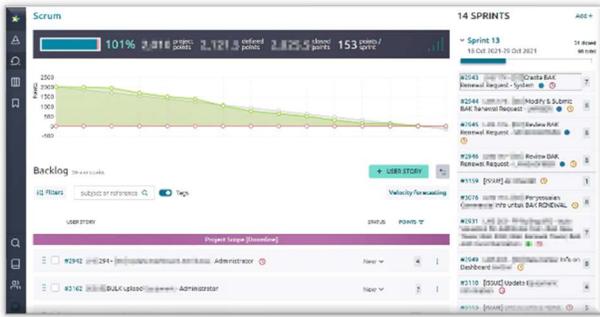
##### A. *Product Backlog*

Dalam proses pengembangan Sistem Manajemen Sewa, terdapat fitur-fitur yang dikembangkan dengan ketentuan berbeda. Fitur-fitur tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *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 <i>.pdf</i> .  |
| 5  | <i>Update</i> tampilan menu <i>monitoring</i> | Memperbarui tampilan <i>monitoring</i> dengan menambahkan beberapa <i>field</i> pengisian.  |

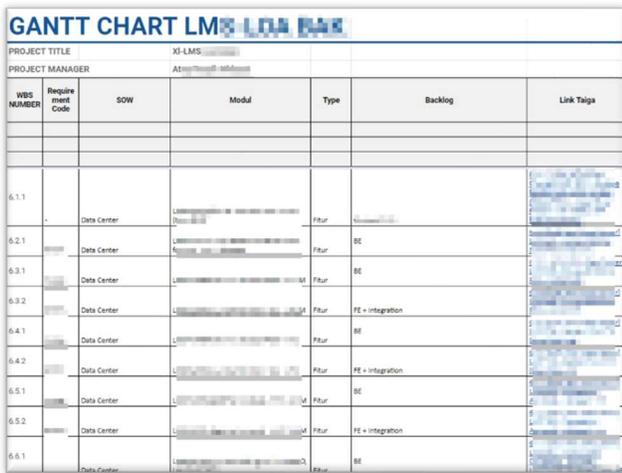
Fitur-fitur ini akan diurutkan sesuai dengan prioritas pengerjaan dalam satu kali *sprint* atau lebih melalui *project management tool* Taiga. Pada *project management tool* Taiga, *product backlog* akan dituliskan pada fitur “Backlog” yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. *Product Backlog* pada Taiga

### B. *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 *engineer* dalam mengeksekusi pekerjaannya masing-masing. *Sprint planning* dibuat dengan melihat grafik *gant chart* yang akan memaparkan waktu pengerjaan pada setiap *scope of work* yang ada. *Gantt chart* digunakan untuk mempermudah dalam *monitoring scope of work* yang dikerjakan dan akan selalu di *update* oleh *System Analyst*. Pembuatan grafik tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan *Gantt Chart*.

### C. *Sprint Backlog*

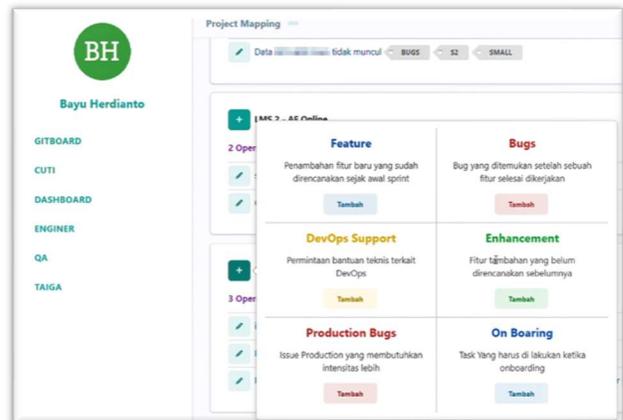
Pada proyek pengembangan “Sistem Manajemen Sewa”, *sprint backlog* akan dijelaskan di dalam *project management tool* Taiga dengan menggunakan fitur “Backlog” yang digunakan sebagai tempat *product backlog* dan nantinya pekerjaan yang ada di *product backlog* dapat dipilih untuk dimasukkan ke dalam fitur

“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 4.



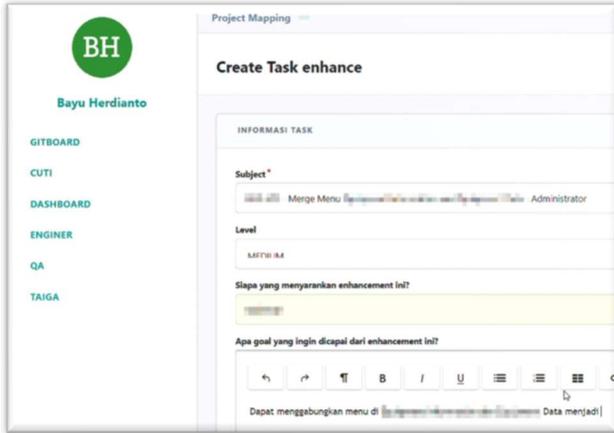
Gambar 4. Fitur *Sprint* pada Taiga

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 5.



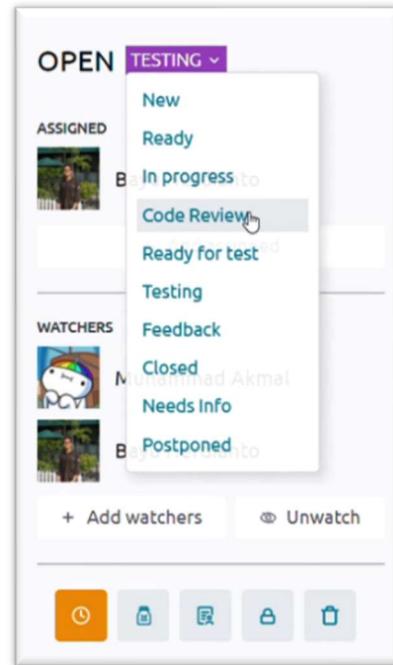
Gambar 5. Tampilan pemilihan jenis *task* pada S2 Contabo

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 6.



Gambar 6. 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 *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 Gambar 7.



Gambar 7. Status *task* pada Taiga

#### D. 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.

#### E. 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. *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 8.

| 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<br>1. Login<br>2. Click E<br>3. Click F<br>4. Click F<br>5. Click F<br>6. Click F          |
| 9  | Review Request Equipment | Approve              | Positive  | User can review request equipment and approve it | Approve data<br>1. Login<br>2. Click E<br>3. Click F<br>4. Click F<br>5. Click F                       |
| 10 | Modify Request Equipment | Search by parameters | Positive  | User can search data by parameters available     | Input data / keyboard on search bar<br>1. Login<br>2. Click E<br>3. Click F<br>4. Search<br>5. Click F |
| 11 | Modify Request Equipment | Search by parameters | Negative  | User can search data by parameters available     | Input wrong data / keyboard on search bar<br>1. Login<br>2. Click E<br>3. Click F<br>4. User F         |

Gambar 8. Dokumen UAT Proyek “LS”

#### F. *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.

#### G. *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 9.



Gambar 9. Contoh *Weekly Report*

#### H. Hasil dari Fitur Aplikasi Sistem Manajemen Sewa

Pada proyek pengembangan “Sistem Manajemen Sewa”, penggunaan *project management tool* Taiga yang terintegrasi dengan S2 Contabo dengan menerapkan kerangka kerja *scrum* menghasilkan fitur-fitur aplikasi sebagai berikut:

##### 1) 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 10.

| Request ID | Status      | Partner Name            |
|------------|-------------|-------------------------|
| 0000000000 | BAK Created | PT [redacted] INDONESIA |
| 0000000000 | BAK Created | PT [redacted] INDONESIA |

Gambar 10. Tampilan menu *Modify & Submit*

##### 2) 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 11.



Dalam pelaksanaan pengembangan aplikasi “Sistem Manajemen Sewa” telah menggambarkan bahwa sebuah proyek yang sering melakukan penambahan atau perubahan fitur tetap dapat menerapkan alur *scrum* dengan mengikuti kondisi yang ada di dalam proyek. Dengan adanya *project management tools* Taiga yang memiliki fitur yang sesuai dengan kerangka kerja *scrum* membuat pengerjaan proyek menjadi lebih mudah dan efektif.

#### REFERENSI

- [1] Hosting, R. J. (2022, February 3). Manajemen Proyek: Pengertian, Tujuan, Contoh, Dan Tahapannya. Retrieved from <https://www.jagoanhosting.com/blog/manajemen-proyek-adalah/>
- [2] H. Petter and K. Nils, “International Journal of Managing Projects in Business Article information :,” *Int. J. Manag. Proj. Bus.*, vol. 7, no. 1, pp. 133–143, 2014.
- [3] K. Schwaber and J. Sutherland, *Scrum Guides*, 2020.
- [4] S. K. Ningrum, “Implementasi Scrum pada Manajemen Proyek Pengembangan Perangkat Lunak Pemesan Undangan (Studi Kasus: Paperlust),” *Automata*, vol 1, no. 1, 2020.
- [5] R. Gutama, “Implementasi *Scrum* pada Manajemen Proyek Pengembangan Aplikasi Sistem Monitoring dan Evaluasi Pembangunan (SMEP),” *Automata*, vol 2, no. 1, 2021.
- [6] O. Deniz, and M. Alok. “Agile Project Management Tools: A Brief Comparative View” *Cybernetics and Information Technologies*, vol. 19, no. 4, November 2019.
- [7] Project Management Software. (2022). What Are Project Management Tools. Retrieved from <https://www.wrike.com/project-management-guide/faq/what-are-project-management-tools>
- [8] Taiga. (2022). Your Opensource Agile Project Management Software. Retrieved from <https://www.Taiga.io>
- [9] M. Mădalina, A. Mihai-Șerban. “A Comparative Analysis of Agile Project Management Tools,” *Economy Informatics*, vol. 17, no. 1/2017.
- [10] The Scrum Framework Poster. (2022) Scrum.org. Retrieved from <https://www.scrum.org/resources/scrums-framework-poster>