



Penggunaan Metode Scrum Dalam Membentuk Sistem Informasi Penyimpanan Gudang Berbasis Web

Sandi Pratama¹, Sulton Ibrahim², Muhammad Alfaqih Reybaharsyah³

¹Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta

¹sandipratama_ptik18s1@mahasiswa.unj.ac.id, ²sultonibrahim00@gmail.com, ³alfaqihreybaharsyah@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 15 Desember 2021

Revisi Akhir: 29 April 2022

Diterbitkan *Online*: 29 Mei 2022

KATA KUNCI

Ketode Scrum, Agile, Sistem Informasi

ABSTRACT

Scrum method is a methodology that is included in agile software development. Scrum is considered capable of producing good quality software in accordance with the wishes of the user, can be used in large or small projects, and easy to adopt changes. Scrum activity stages include backlog, sprint backlog, daily scrum, sprint review, and sprint retrospective products. Roles in Scrum include the product owner, Scrum Master, and Development Team. Scrum has stages that are structured and iterative, so that if the product in the first sprint does not adequately meet the needs, then the next sprint can be developed in accordance with the user's evaluation system. The results obtained on Scrum Method on Building Web Based Information System of Storage Inventory are proven to be able to overcome the changing requirements during the system development phase, producing products that are in accordance with the wishes of the user due to repeated reviews.

1. PENDAHULUAN

Proses pengembangan perangkat lunak memiliki fase seperti perencanaan, analisis, desain dan implementasi. Proses ini memiliki banyak metode, seperti waterfall, prototype dan lain sebagainya. Namun metode – metode tersebut kebanyakan masih merupakan bentuk tradisional, yang membatasi ruang perubahan dalam suatu pembentukan perangkat lunak, hal tersebut dapat membuat perangkat lunak yang sudah atau sedang dikembangkan gagal untuk menyesuaikan dengan perubahan – perubahan yang konstan. Metode yang sekiranya dapat mengatasi permasalahan ini yaitu Scrum yang merupakan bentuk daripada metodologi Agile, Scrum sendiri sebenarnya adalah metode agile process development mengharapkan terjadi sebuah perubahan requirements pada waktu melakukan berjalannya pengembangan suatu *software*. Scrum sendiri mempunyai beberapa tahapan yang telah sistematis dan juga sifatnya duplikasi. Proses pengembangan yang menggunakan metode Scrum terdiri dari lima (5) tahapan pengembangan yang antara

lain : (1)backlog refinement, (2)sprint planning, (3)daily meeting, (4)reviews dan (5) sprint retrospective. Kelima proses pengembangan ini telah mengikuti tiga prinsip Scrum yaitu antara lain: product owner (PO), Scrum master (SM), dan cross functional (Alqudah & Razali, 2016). Metode Scrum di dalam proses pengerjaannya dalam sebuah proyek lebih mengedepankan sprint, kondisi ini telah terjadi ketika saat pertama kali Metode Scrum digunakan dalam suatu proses pengembangan pada tahun 1990 (Robiansyah & Salma, 2017).

Tujuan dari dibuatnya jurnal ini yaitu antara lain untuk membangun sistem informasi penyimpanan suatu gudang berbasis website dengan menggunakan metode Scrum.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Metodologi Agile

Model Agile ini merupakan kelompok dalam metode untuk mengembangkan suatu *software* yang dilakukan secara duplikasi dan juga sistematis. Model

Agile ini berisi beberapa metode yaitu antara lain Scrum, Crystal Clear, Extreme Programming (XP), Adaptive Software Development (ASD), Feature Driven Development (FDD), dan Metode Dynamic Systems Development (DSDM) Crystal, Lean Software Development dan lain-lain (Kumar & Bhatia, 2012).

Metode agile Software Development merupakan proses iteratif dalam pembuatan sebuah perangkat lunak. Dalam prosesnya dalam pengembangan, agile juga dapat dikatakan sebagai metode pengembangan yang cepat dikarenakan proses utama dari metode pengembangan agile ini sendiri lebih berfokus kepada *design-code test once a day*.

Metodologi ini menempatkan empat pola pikir utama untuk menampilkan hasil produk dan juga bekerjasama dengan klien. Empat pola pikir utamanya yaitu dengan cara : 1) Individu dan interaksi akan lebih diprioritaskan dibandingkan dengan proses dan juga alat; 2) perangkat lunak sudah dapat berjalan dibandingkan dengan dokumentasi terperinci; 3) lebih kolaborasi dengan klien dibandingkan dengan kontrak negosiasi; 4) merespon terhadap perubahan – perubahan daripada mengikuti suatu rencana

2.2 Scrum

Metode Scrum dapat disebut sebagai suatu metode yang terdapat di model Agile. Scrum ini lebih diartikan sebagai suatu cara dalam pengembangan sebuah produk yang lebih bebas dan juga lebih keseluruhan yang membuat pengembangan akan bekerja selaku unit yang ingin mencapai suatu tujuan bersama. Dalam Scrum, perulangan juga dapat dikatakan sebagai Sprint, durasinya mulai daripada satu minggu hingga sampai satu bulan (Younas, Jawawi, Ghanic, Friesc, & Kazmia, 2018).

Scrum, adalah jenis baru dari suatu metodologi Agile yang diinginkan bisa meningkatkan suatu kecepatan dan juga fleksibilitasnya dalam mengembangkan suatu perangkat lunak. Scrum juga bersifat fleksibel untuk mengembangkan suatu perangkat lunak terutama dalam membangun suatu sistem informasi penyimpanan gudang, dimana dengan menggunakan Scrum tim pengembang dapat melakukan perubahan – perubahan yang diperlukan oleh klien.

Metodologi Scrum ini juga tidak harus melakukan dokumentasi kepada semua persyaratan saat awalan proyek. Kebanyakan, sebuah tim Scrum dan *Product Owner* akan memulai dengan hanya menuliskan segala sesuatu yang sekiranya dapat mereka selesaikan dengan mudah.

2.3 Fase Scrum

Menurut Staragile, pada umumnya memiliki tiga (3) fase Scrum yang dapat dilalui sehingga dalam prosesnya bisa disempurnakan. Tiga (3) fase tersebut yaitu 1) *Pregame*, di dalam fase/tahapan ini tim pengembang membuat suatu *backlog* dan juga suatu daftar kegiatan yang hendaknya untuk dilakukan nantinya; 2) Scrum, dalam fase ini merupakan suatu

kegiatan utama yang benar-benar akan dilaksanakan saat orang yang terlibat di dalam tahapan ini semuanya harus mengerti untuk tanggung jawabnya masing – masing; 3) *Post-game*, Adalah fase akhir di mana setiap produk akan siap untuk dirilis.

2.4 Tahapan Scrum

Menurut Forecast, Scrum memiliki tujuh tahapan yang menjadikannya dasar dari metode ini yaitu:

2.4.1 Pembuatan Tim Scrum

Dalam melaksanakan suatu proses Scrum agar lancar, sangat diperlukan untuk menunjuk anggota tim yang benar. Tim ini harus mempunyai sebuah kompetensi yang beragam, mulai daripada *developer, tester, support, designer, business analyst* dan juga lainnya.

2.4.2 Menunjuk Scrum Master

Sesudah menunjuk orang yang menjadi anggota dalam sebuah tim, tunjuk seseorang yang akan bertanggung jawab dalam memegang peran *scrum master*. *Scrum master* ini dapat dikatakan merupakan seorang yang akan menentukan sebuah tim scrum akan bekerja dengan efektif dan juga progresif, posisi ini juga hampir menyerupai dengan project manager.

2.4.3 Menentukan Jangka Waktu Proses

Tahapan metode scrum ini kebanyakan dapat terselesaikan dalam jangka waktu 7 sampai 30 hari, oleh karena itu perlu dilakukan *meeting* agar dapat menentukan apa saja yang dikerjakan tiap anggota dan juga siapa yang akan bertanggung jawab dalam setiap pekerjaan dalam berjalannya scrum ini.

2.4.4 Menunjuk Product Owner

Selain dari dengan pemilihan *scrum master*, dalam tim scrum harus memiliki seorang *product owner*, dalam kedudukan mempunyai suatu kekuasaan dalam menentukan sebuah tim akan memberikan hasil yang sinkron dengan permintaan klien. Seorang *product owner* juga biasanya sering berinteraksi dengan klien untuk membahas mengenai proyek.

2.4.5 Membuat Product Backlog

Product backlog merupakan potongan yang konsekuensial di dalam tahapan metode scrum ini, dalam *product backlog* ini kepentingan dari *user story* yang diinginkan dapat diselesaikan daripada suatu proyek, semakin penting suatu *user story*, posisinya semakin tinggi juga di daftar *backlog*.

2.4.6 Memulai Sprint

Tahap seterusnya yaitu untuk tim scrum ini yaitu melaksanakan suatu *sprint*, kegiatan ini akan dimulai sebagai tahapan pertama dari metode scrum, Hal pertama yang akan dilakukan yaitu mengerjakan hal pertama yang terdapat di *backlog*.

2.4.7 Akhiri Sprint

Jika suatu proyek telah diselesaikan, tahap berikutnya yang akan dilakukan dalam melakukan metode *scrum* ini dengan menutup *sprint* ini lalu memulainya dengan yang baru, diperlukan juga melakukan juga penilaian dari suatu proses *sprint* yang telah selesai agar dalam proses kerja bisa lebih lancar di proyek selanjutnya.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Bab ini hendak membahas suatu jenjang dalam penelitian yang akan dilakukan yaitu dengan cara melaksanakan suatu pengumpulan data dan juga pengembangan *software*. Pada tahapan pengumpulan data ini terdapat tahapan studi literatur dan juga identifikasi masalah serta pada tahap pengembangan perangkat lunak ini juga terdapat model Agile menggunakan metode Scrum yang akan digunakan dalam sistem ini.

3.2 Studi Literatur

Studi literatur adalah tahapan pra penelitian dalam jenis penelitian manapun termasuk juga dengan R&D. Dalam pengertiannya yaitu *literature review is a written summary of journal articles, books and other documents that describes the past and current state of information; organize literature into topics; and documents a need for a proposed study* (creswell, 2008).

3.3 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah akan dilakukan dengan cara melakukan sebuah wawancara kepada pihak perusahaan terkait sistem ini. Sistem informasi yang dibuat oleh penulis berdasarkan permasalahan yang dialami oleh pihak perusahaan yang memiliki dan menggunakan gudang dalam kegiatannya. Hasil informasi akan diidentifikasi dan akan menjadikannya bahan pendukung dalam sebuah pengembangan sistem informasi yang akan dibangun.

Dalam metode penelitian akan menunjukkan sebuah tahapan dalam penelitian atau juga pengembangan yang akan dilakukan untuk mencapai suatu tujuan ataupun sasaran dalam penelitian. Setiap tahap akan dijelaskan secara ringkas, misal tiap tahap dalam satu paragraf. Materi yang akan digunakan dalam penelitian ini akan diuraikan di bab ini, yaitu dengan cara meliputi suatu subjek yang akan diteliti, alat bantu yang digunakan, rancangan percobaan atau dengan desain yang digunakan, teknik dalam pengambilan suatu sampel, rencana pengujian (variabel yang akan diukur dan juga dalam teknik mengambil data), analisis dan juga model statistik yang digunakan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pembuatan Product Backlog

Dalam tahapan pembuatan suatu produk backlog, penentuan dari pemilihan fitur backlognya akan dibuatkan berdasarkan prioritas dari product owner.

Fitur yang ada dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 1. Fitur Backlog

No	Nama Backlog	Kepentingan (1-100)	Perkiraan Waktu (Hari)	Demo	Note
1	Pembuatan Suatu Rancangan UML	100	5	Memeriksa UML yang dibuatkan kesesuaiannya dengan Aplikasi	
2	Login Admin	100	4	Masukan data username dan password	
3	Kelola Data Admin	100	4	Setelah login admin utama dapat menambah, menghapus dan mengedit daftar admin	
4	Kelola Data Barang Masuk Gudang	100	5	Setelah login admin warehouse/gudang pada menu incoming dapat menambah, menghapus dan mengedit daftar barang masuk gudang	
5	Kelola Data Stok Barang Gudang	100	5	Setelah login admin warehouse/gudang pada menu stock dapat menambah, menghapus dan mengedit stok barang gudang	
6	Riwayat Data Barang	90	2	Setelah login admin warehouse/gudang	

	Digunakan Gudang			pada menu used dapat melihat riwayat data penggunaan barang di gudang	
7	Kelola Data Permintaan Barang Gudang	100	4	Setelah login admin warehouse/ gudang pada menu request dapat menambah, menghapus dan mengedit daftar permintaan barang gudang	
8	Kelola Data Daftar Vendor Pembelian	100	4	Setelah login admin purchasing pada menu vendor dapat menambah, menghapus dan mengedit daftar vendor pembelian	
9	Kelola Data Barang Pembelian	100	4	Setelah login admin purchasing pada menu items dapat menambah, menghapus dan mengedit daftar barang pembelian	
10	Kelola Data Proses Permintaan Gudang	100	4	Setelah login admin purchasing pada menu request dapat melakukan proses terhadap permintaan barang gudang	
11	Kelola Data Order Gudang	100	5	Setelah login admin purchasing pada menu order dapat melakukan cetak order dan cancel order barang	
12	Kelola Data	100	3	Setelah login admin	

	Persetujuan Order Barang			manager pada menu approval dapat menyetujui pembelian barang gudang	
--	--------------------------	--	--	---	--

4.2 Fase Sprint

Tahapan ini sprint akan ditentukan didasarkan daripada tabel product backlog diatas. Sprint yang dihasilkan yaitu berjumlah tiga (3) Sprint dengan mempertimbangkan fitur backlog, task dan juga estimasi waktu (hari) yang sesuai dengan aturan scrum, nantinya akan menjadikannya sebuah sprint backlog. Berikut merupakan tahapan *scrum event* yang ada pada setiap sprint.

4.2.1 Sprint planning & Sprint Backlog

Tahapan sprint planning akan dilakukan pada saat awal sprint yang akan berguna untuk merencanakan suatu pekerjaan yang nantinya akan dilakukan dalam sebuah sprint. Hasil dari sprint planning ini dapat disebut sebagai sprint backlog.

Berikut merupakan tabel dari hasil sprint planning dari sprint satu (1) sampai dengan sprint tiga (3) :

Tabel 2. Hasil Sprint Planning 1-3

No	Item Backlog	Story	Task	Assigne	Est (Hari)
1	Pembuatan Rancangan UML		Membuat suatu analisa kebutuhan fungsional sistem dan flowchart	Sulton	1
			Membuatkan sebuah use case diagram	Sulton	1
			Membuatkan sebuah Activity Diagram	Sandi	2
			Membuatkan sebuah Class Diagram	Sandi	1
2	Login Admin	Sebagai tempat login admin	Membuatkan sebuah skema database admin	Sulton	1
			Membuat kan sebuah desain UI Login Admin	Faqih	1
			Implementasi dalam desain login	Faqih	1

			kedalam koding		
			Melakukan test fitur yang ada pada login admin	Sandi	1
3	Kelola Data Admin	Sebagai tempat admin utama membuat, menghapus, mengedit akun admin	Melakukan suatu skema database	Sulton	1
			Membuatkan sebuah desain UI kelola data admin	Faqih	1
			Implementasi desain UI kelola data admin pusat kedalam koding	Faqih	1
			Melakukan testing fitur di dalam sistem kelola data admin	Sandi	1

			gudang ke koding		
			Melakukan test fitur data barang masuk gudang	Sandi	1
5	Kelola Data Stok Barang Gudang	Untuk mengelola stok barang di gudang yang telah dan mengurangnya jika digunakan	Membuat skema database stok barang di gudang	Sulton	1
			Membuat desain UI stok barang gudang	Faqih	1
			Implementasi desain stok barang gudang ke koding	Sandi	2
			Melakukan test fitur stok barang gudang	Sandi	1
6	Riwayat Data Barang Digunakan Gudang	Sebagai tempat melihat riwayat penggunaan barang di gudang	Membuat desain UI untuk riwayat data barang	Sulton	0.5
			Membuat koding back end untuk fitur melihat riwayat data barang	Faqih	0.5
			Implementasi desain UI kelola riwayat data barang	Sandi	0.5
			Melakukan test fitur riwayat data barang	Sandi	0.5
7	Kelola Data Permintaan Barang Gudang	Sebagai tempat mengelola data permintaan barang dari gudang	Membuat skema database data permintaan barang gudang	Sulton	1
			Membuat desain UI permintaan barang gudang	Faqih	1
			Implementasi desain permintaan barang	Sandi	1

Tabel diatas menunjukkan 3 item backlog dengan estimasi 13 hari yang di dapat dari perencanaan:

- a. Tujuan dari sprint = Perancangan sebuah pembuatan halaman dashbord admin
- b. Panjang dari Sprint = 13 Hari
- c. Man Days = 3 (Orang) x 13 (Hari) = 39
- d. Faktor Fokus = 70%
- e. Perkiraan dari Kecepatan = 39 x 70% = 27,3

Product backlog ditempatkan dalam sprint satu (1) sebanyak sekitar dari 28 poin estimasi.

Tabel 3. Hasil Sprint Planning 28 Poin

No	Item Backlog	Story	Task	Assigme	Est (Hari)
4	Kelola Data Barang Masuk Gudang	Sebagai tempat mengelola data barang yang masuk ke gudang	Membuat skema database barang masuk gudang	Sulton	1
			Membuat desain UI data barang masuk gudang	Faqih	1
			Implementasi desain data barang masuk	Sandi	2

			gudang ke koding		
			Melakukan test fitur permintaan barang gudang	Sandi	1

Tabel diatas menunjukkan 4 item dari backlog dengan estimasi 16 hari yang di dapatkan dari perencanaan:

- a. Tujuan dari sprint = Perancangan pembuatan halaman admin warehouse
- b. Panjang dari Sprint = 16 Hari
- c. Man Days = 3 (Orang) x 16 (Hari) = 48
- d. Faktor Fokus = 70%
- e. Perkiraan dari Kecepatan = 48 x 70% = 33,6

Product backlog ditempatkan pada sprint dua (2) sekitar sebanyak 34 poin estimasi.

Tabel 3. Hasil Sprint Planning 34 Poin

ID	Item Backlog	Story	Task	Assigme	Esti (Hari)
8	Kelola Data Daftar Vendor Pembelian	Sebagai tempat mengelola data daftar vendor pembelian	Membuat skema database daftar vendor pembelian	Sulton	1
			Membuat desain UI data daftar vendor pembelian	Faqih	1
			Implementasi desain data daftar vendor pembelian ke koding	Sandi	1
			Melakukan test fitur daftar vendor pembelian	Sandi	1
9	Kelola Data Barang Pembelian	Untuk mengelola data barang pembelian	Membuat skema database data barang pembelian	Sulton	1
			Membuat desain UI data barang pembelian	Faqih	1
			Implementasi desain data barang pembelian ke koding	Sandi	1
			Melakukan test fitur data barang pembelian	Sandi	1

10	Kelola Data Proses Permintaan Gudang	Sebagai tempat untuk mengelola data proses barang permintaan gudang	Membuat skema database data proses barang permintaan gudang	Sulton	1
			Membuat desain UI data proses barang permintaan gudang	Faqih	1
			Implementasi desain data proses barang permintaan gudang	Sandi	1
			Melakukan test fitur data proses barang permintaan gudang	Sandi	1
11	Kelola Data Order Gudang	Sebagai tempat mengelola data order gudang	Membuatkan sebuah skema database data permintaan data order gudang	Sulton	1
			Membuatkan sebuah desain UI permintaan data order gudang	Faqih	1
			Implementasi desain data order gudang ke dalam koding	Sandi	2
			Melakukan test fitur data order gudang	Sandi	1
12	Kelola Data Persetujuan Order Barang	Sebagai tempat persetujuan manajer terhadap order barang	Membuat desain UI untuk persetujuan order barang	Faqih	0.5
			Membuat koding back end untuk fitur persetujuan order barang	Sulton	1
			Implemetnasi desain UI persetujuan order barang	Sandi	1
			Melakukan test fitur persetujuan order barang	Sandi	0.5

Tabel diatas menunjukkan empat (4) item backlog dan juga estimasi 16 hari yang di dapatkan dari perencanaan :

- a. Tujuan dari print = Perancangan pembuatan halaman admin warehouse dan admin manajer
- b. Panjang dari Sprint = 20 Hari
- c. Man Days = 3 (Orang) x 20 (Hari) = 60
- d. Faktor Fokus = 70%
- e. Perkiraan dari Kecepatan = 60 x 70% = 42

Product backlog yang dimasukan dalam sprint tiga (3) kurang lebih sebanyak 42 poin estimasi.



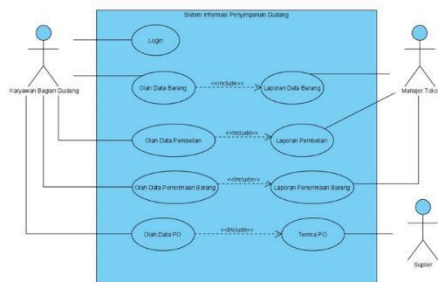
Gambar 3. Dashboard

4.3 Daily Scrum

Pada tahapan ini, tim *scrum* melakukan diskusi mengenai alur kerja sistem yang akan dikembangkan. *Daily scrum* berfokus untuk pembuatan diagram seperti *usecase* diagram, *activity* diagram dan *sequence* diagram. Proses pengerjaannya berkoordinasi dengan semua anggota tim dan dilakukan sebanyak tiga kali berdasarkan jumlah *sprint*.

4.3.1 Sprint ke-1

Pada *sprint* ke-1 tim *scrum* membuat rancangan UML, dimana dilaksanakan dalam dua hari, salah satu hasilnya yaitu *Usecase* diagram yang memiliki tiga orang aktor yakni Karyawan Bagian Gudang, Manajer Toko Dan Supplier.



Gambar 1. Usecase Sprint ke-1

4.3.2 Sprint ke-2

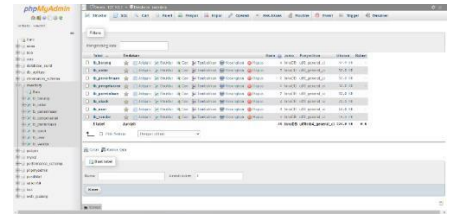
Pada *Sprint* ke-2 adalah mengembangkan *login* admin, dimana tim *scrum* membentuk skema *database* admin, desain UI *Login* dan tes fitur *login* admin, untuk lebih jelasnya dapat dilihat tampilan login dibawah ini :



Gambar 2. Login

4.3.3 Sprint ke-3

Tim *scrum* membentuk pengelolaan data admin, tim *scrum* akan melakukan skema pada *database*. Agar lebih jelas dapat dilihat dari gambar skema *database* dibawah ini

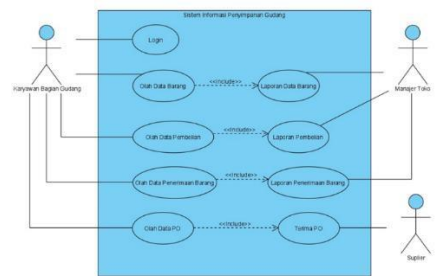


Gambar 4. Database

4.4 Sprint Review

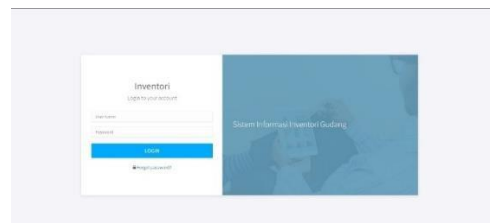
Pada fase *sprint review* ini akan menjelaskan tentang apa saja yang dikerjakan oleh sebuah tim daripada hasil semua *sprint* backlog yang ada agar dapat meninjau *Increment* dan juga mengubah suatu *Product Backlog* jika diinginkan. Dibawah ini merupakan hasil akhir dari *sprint review* daripada *sprint* satu (1) sampai dengan *sprint* tiga (3) :

4.4.1 Sprint 1



Gambar 5. Hasil Sprint Review Sprint 1

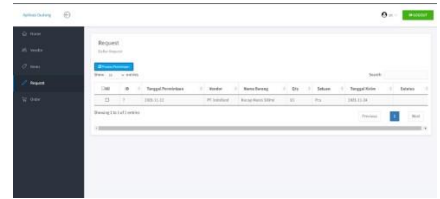
4.4.2 Sprint 2



Gambar 6. Hasil Sprint Review Sprint 2 (1)

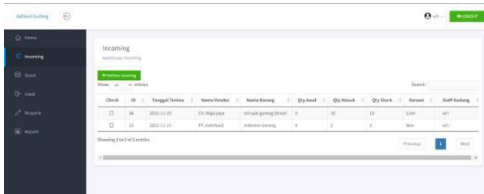


Gambar 7. Hasil Sprint Review Sprint 2 (2)

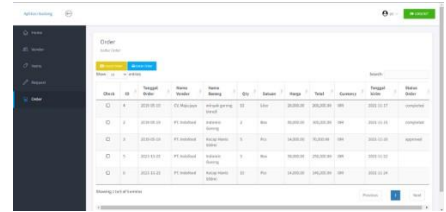


Gambar 13. Hasil Sprint Review Sprint 3 (6)

4.4.3 Sprint 3



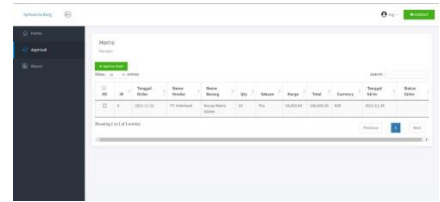
Gambar 8. Hasil Sprint Review Sprint 3 (1)



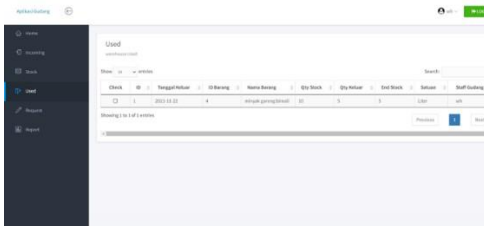
Gambar 14. Hasil Sprint Review Sprint 3 (7)



Gambar 9. Hasil Sprint Review Sprint 3 (2)



Gambar 15. Hasil Sprint Review Sprint 3 (8)



Gambar 10. Hasil Sprint Review Sprint 3 (3)

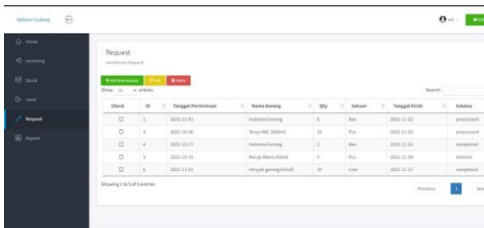
5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

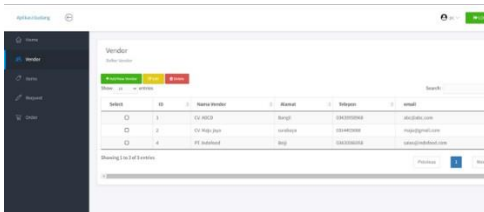
Kesimpulan yang telah di dapat dari hasil penelitian ini pembentukan Sistem Informasi Penyimpanan Gudang Berbasis Web ini dibangun serta ditingkatkan dengan cara menggunakan suatu metode Scrum, dengan menggunakan metode scrum ini diharapkan dapat menyelesaikan suatu permasalahan dalam perubahan *requirements* pada saat melakukan fase pengembangan suatu sistem dan juga metode ini juga memiliki beberapa tahapan yang sifatnya perulangan yang membuat suatu produk pada saat melakukan *sprint* pertama kali masih belum cukup dalam menyelesaikan kebutuhannya, menjadikannya pada saat *sprint* selanjutnya akan mengembangkan lagi hal - hal yang sekiranya dibutuhkan oleh sistem yang sinkron dengan evaluasi dari pengguna.

5.2 Saran

Saran dalam penelitian selanjutnya dapat dilihat dari *backlog* dan *daily scrum* dalam pengembangan Sistem Informasi Penyimpanan Gudang Berbasis Web ini dimana tim pengembang harus dapat mengetahui dan juga memahami kemampuan dalam menggarap suatu tugas dalam proyek.



Gambar 11. Hasil Sprint Review Sprint 3 (4)



Gambar 12. Hasil Sprint Review Sprint 3 (5)

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andika, A. W. (2018). Implementasi Serum Model Development Pada Rezvac Cloud Reservation Dan Payment System. *Siniesia, November*.
- [2] Esteki, M., Gandoma.n.i, T. J., & Farsa.n.i, H. K. (2020). A risk management framework for distributed serum using prince2 methodology. *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics, 9(3)*. <https://doi.org/10.11591/eei.v9i3.1905>
- [3] Fernandes, S., Di.n.is-Carvalho, J., & Ferreira-Oliveira, A. T. (2021). Improving the performance of student teams in project-based learning with serum. *Education Sciences, 11(8)*. <https://doi.org/10.3390/educsci11080444>
- [4] Hadji, S., Taufik, M., & Mulyono, S. (2019). Implementasi Metode Scn1m Pada Pengembangan Aplikasi Delivery Order Berbasis Website (Sn1di Kasus Pada Rumah Makan Lombok ldjo Semarang). *Konferensi Ilmiah Mahasiswa Unissula (Kimu) 2*.
- [5] Hidalgo, E.S. (2019). Adapting the serum framework for agile project management in science: case study of a distributed research initiative. *Heliyon, 5(3)*. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e01447>
- [6] Hutrianto, H., & Putra, A. (2020). IMPLEMENTASS CRUM MODEL DALAM PENGEMBAGNAN APLIKASI peiAPORAN SAMPAH SEBAGAI WUJUD SMART CLEANING. *JIPi (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Infonnatika), 5(1)*. <https://doi.org/10.29100/jipi.v5i1.1552>
- [7] Lia Farokhah, Fadli Almu'iini Ahda, & Lukman Hakim. (2020). Implementasi SCRUM dalam Perancangan Aplikasi Emergency Button PMI Kota Malang. *Digital Zone: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi, 11(1)*. <https://doi.org/10.31849/digitalzone.v11i1.3869>
- [8] Mutawali. L., Fathoni, B. K., & Asyari, H. (2020). Implementasi Serum dalam Pengembangan Sistem Inforrnasi Jasa Desain Gratis. *Jurnal Manajemen Informatika & Sistem Informasi, 3(2)*.
- [9] Ruseno, N.(2019). Implementast Serum pada Pengembangan Aplikasi Sistem Reservasi Online Menggunakan PHP. *Gerbang, 9(1)*.
- [10] Rush, D. E., & Connolly, A.J.(2020). An agile framework for teaching with serum in the IT project management classroom. *Journal of Information Systems Education, 31(3)*.
- [11] Serum: An Agile Process Reengineering in Software Engineering. (2020). *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering, 9(3)*. <https://doi.org/10.35940/ijitee.c8545.019320>
- [12] Shastri, Y., Hoda, R., & Amor, R. (2021). Spearheading agile: the role of the serum master in agile projects. *Empirical Software Engineering, 26(1)*. <https://doi.org/10.1007/s10664-020-09899-4>
- [13] Ta\ares, B. G., da Silva, C. E. S., & de Souza, A. D. (2019). Risk management analysis in Serum software projects. *International Transactions in Operational Research, 26(5)*. <https://doi.org/10.1111/itor.12401>
- [14] ZliZek, T., KllSar, J., Ribar, L., & Berlec, T. (2020). Agile-Concurrent hybrid: A framework for concurrent product development using Serum. *Concurrent Engineering Research and Applications, 28(4)*. <https://doi.org/10.1177/1063293X20958541>