

Implementasi Model *Scrum* Pada Sistem Informasi Pembelajaran Diluar Kampus Untuk Skema Wirausaha Kampus Merdeka

Putri Agriza Nur Azizah^{1*}, Marsani Asfi^{1*} & Ilwan Syafrinal²

¹Program Studi Sistem Informasi, Universitas Catur Insan Cendekia

²Program Studi Teknik Informatika, Universitas Catur Insan Cendekia

Email: *pagriza@gmail.com, *marsani.asfi@cic.ac.id, ²ilwan.syafrinal@cic.ac.id

Abstrak. Salah satu program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) adalah program kewirausahaan. Di Universitas Catur Insan Cendekia (UCIC) program Kampus Merdeka masih baru, tetapi pembelajaran, aktifitas serta perencanaan usaha yang dilakukan sudah sering dilaksanakan. Selama ini belum ada media digital yang memayungi aktifitas kewirausahaan ini. Oleh karena itu dikembangkan suatu sistem informasi yang sistem informasi wirausaha mahasiswa. Pengembangan sistem ini menggunakan metode *SCRUM*. Implementasi metode ini terdiri dari *Product Backlog*, *Sprint Planning*, *Sprint Backlog*, *Sprint*, *Sprint Review* dan *Retrospective*. Tahapan pada scrum dilakukan secara terstruktur dan bersifat perulangan. Produk yang dihasilkan pada sprint pertama belum cukup memenuhi kebutuhan, maka pada sprint berikutnya dikembangkan sistem mengacu pada evaluasi pengguna. Hasil yang diperoleh pada pengembangan sistem kewirausahaan mahasiswa menggunakan metode scrum ini terbukti mampu mengantisipasi perubahan requirements di tahap pengembangan sistem, produk yang dihasilkan sesuai keinginan pengguna karena review berulang dari pengguna.

Kata kunci: *Merdeka Belajar, Scrum, Kewirausahaan, Sprint, BackLog.*

1 Pendahuluan

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dalam mencapai tujuan nasional pendidikan sesuai dengan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 memfasilitasi Perguruan Tinggi melalui kebijakan Merdeka Belajar [1]. Kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) dilaksanakan untuk mewujudkan proses pembelajaran di perguruan tinggi secara otonom dan fleksibel sehingga tercipta kultur belajar yang inovatif, tidak mengekang, dan sesuai dengan kebutuhan mahasiswa. Kebijakan ini dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan link and match dengan dunia usaha dan dunia industri, serta untuk mempersiapkan mahasiswa sejak awal sebelum masuk dalam dunia kerja [1].

Program kampus Merdeka memberikan peluang kepada mahasiswa Indonesia guna menentukan mata kuliah yang akan diambil melalui konsep pembelajaran diluar kampus. Salah satu dari delapan program kampus merdeka yang dapat

mahasiswa ambil yaitu program Wirausaha. Mahasiswa diberikan hak untuk mendapatkan pengalaman pembelajaran di luar kelas selama tiga semester. Tujuannya yaitu memberikan peluang bagi mahasiswa Indonesia yang memiliki usaha untuk dikembangkan secara lebih luas dan untuk menangani permasalahan perekonomian dari kalangan berpendidikan tinggi [1].

Universitas Catur Insan Cendekia (UCIC), penerapan program Kampus Merdeka ini masih baru dan akan disosialisasikan kepada mahasiswa. Maka dari itu, untuk mendukung jalannya pelaksanaan salah satu program kampus merdeka yaitu kewirausahaan. Salah satu bentuk persiapan serta produk sistem yang dapat dilakukan adalah membuat sistem informasi wirausaha. Sistem Informasi Wirausaha atau penjualan dan bisa disebut dengan *E-commerce* atau *Marketplace* dapat dijadikan sebagai fasilitas dan pelayanan yang memuaskan guna mendukung program wirausaha bagi mahasiswa di UCIC.

Untuk mengembangkan sistem kewirausahaan mahasiswa pada program kampus merdeka ini menggunakan model Scrum. Model *agile development* dengan kerangka kerja *SCRUM* sangat cocok diterapkan karena kecepatan dalam proses pengembangan perangkat lunak atau sistem informasi dan banyaknya permintaan yang sering berubah-ubah dalam mengerjakan sebuah proyek, sehingga mengharuskan pengembang menggunakan kerangka kerja yang memungkinkan perubahan setiap saat [2].

Beberapa penelitian tentang implementasi model scrum yaitu pada pengembangan aplikasi proses pembimbingan skripsi secara daring disalah satu perguruan tinggi. Agile Scrum digunakan dalam metode pengembangan sistem, yang terdiri dari 4 sprint dengan durasi 336 jam atau 9 minggu dimana. Dengan asumsi 1 minggu adalah 8 jam perhari dengan 5 hari kerja. Tahapan dilakukan dari penentuan *product backlog* yang mengacu pada *user stories*, *sprint*, *scrum meeting* dan demo untuk mendapatkan masukan secara cepat di hadapan klien. Hasil dari implementasi model Scrum berupa aplikasi bimbingan secara daring skripsi mahasiswa. Aplikasi menjadi media interaksi mahasiswa dengan dosen pembimbing. Dalam aplikasi ini terdapat fasilitas unduh berkas, catatan perbaikan secara digital dan informasi tentang capaian penyelesaian skripsi [3]. Penelitian lainnya yaitu pada pembangunan aplikasi penjualan online berbasis web untuk produk-produk UMKM secara digital. Metode *Agile software development* dengan Scrum model. Hasil penelitian ini berupa aplikasi penjualan produk secara online dan terdapat proses pengelolaan transaksi serta pelaporan [4]. Penelitian-penelitian lain yang menggunakan model Scrum diantaranya model scrum untuk merancang *virtual assistant entrepreneurship* [5], model scrum dengan metode agile dalam mengembangkan sistem monitoring *evaluasi clinical pathway* [6], [7], serta sistem pelaporan hasil kuesioner dosen di Universitas Matana [8].

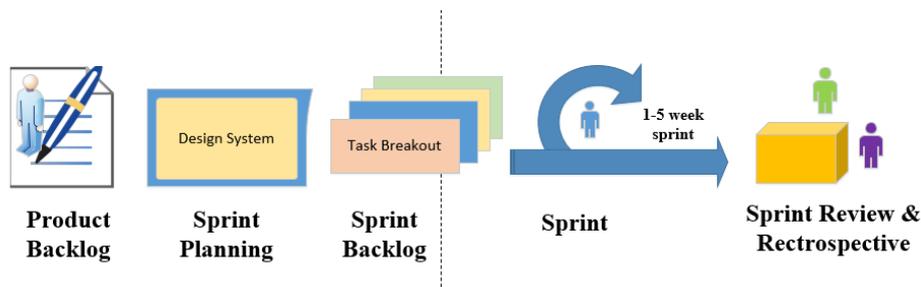
Dari penelitian-penelitian sebelumnya belum ada yang fokus membahas tentang implementasi sistem untuk program kewirausahaan kampus merdeka. Padahal

program, perilaku dan aktifitas kewirausahaan sudah lama dilakukan oleh mahasiswa dikampus, khususnya di UCIC. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk membuat suatu wadah secara digital semua aktifitas kewirausahaan mahasiswa yang ada di UCIC. Penelitian ini menggunakan model scrum dalam pengembangan sistem. Tahapan *SCRUM* yang digunakan terdiri dari *Product Backlog*, *Sprint Planning*, *Sprint Backlog*, *Sprint*, *Sprint Review* dan *Retrospective* [2].

2 Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Agile Software Development* yaitu scrum. Scrum adalah kerangka kerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang kompleks dan selalu berubah. Kerangka kerja Scrum dapat menjawab persoalan-persoalan yang adaptif kompleks serta menghasilkan kreatifitas dan inovasi[9]. Sprint adalah bagian utama metode Scrum. Sprint merupakan batasan waktu yang dalam 1 bulan atau kurang dimana sebuah kegiatan tersebut selesai, berfungsi dan berpotensi untuk dikembangkan. Proses sprint memiliki durasi waktu konsisten. Jika proses sprint pada tahap pertama dinyatakan telah selesai maka akan dilanjutkan pada proses sprint berikutnya [10].

Tahapan scrum terdiri dari product backlog, sprint planning, sprint backlog, sprint, dan sprint review dan retrospective [9].



Gambar 1. Tahapan penelitian proses Scrum [9]

Tahapan-tahapan penelitian dalam metode agile scrum ini dibagi menjadi beberapa tahapan, yaitu :

2.1. Product Log

Pada tahapan ini dilakukan analisa kebutuhan sistem melalui wawancara dan observasi langsung mengenai permasalahan pada Skema Wirausaha pada Kampus Merdeka. Menentukan spesifikasi proses bisnis sistem oleh *Product Owner* yang akan dibangun oleh *Team Developer*. Tahapan ini menghasilkan daftar pekerjaan (*Product Backlog*) yang disusun berdasarkan prioritas proyek serta bersifat dinamis. Tabel 1 merupakan sebagian daftar pekerjaan (*Product*

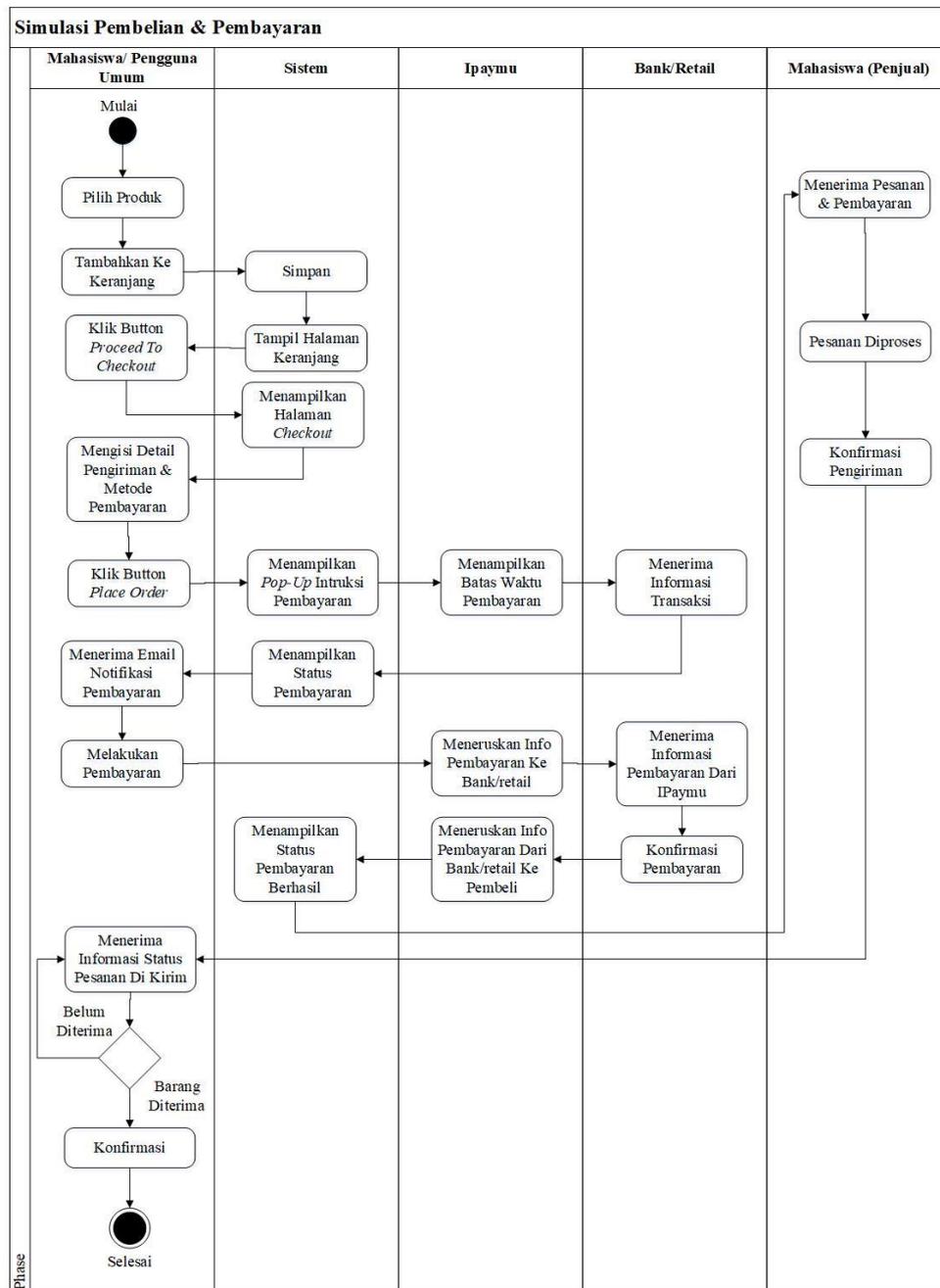
Backlog) yang disusun berdasarkan prioritas proyek serta bersifat dinamis dengan memspesifikasi proses bisnis sistem yang akan dibangun.

Tabel 1. Daftar pekerjaan (*Product Backlog*)

No	Product Backlog Item	Prioritization
1	Sebagai Product Owner, saya ingin membuat sistem informasi wirausaha mahasiswa ucic dengan diawali pembuatan akun dan dapat mengupdate profil	High
2	Sebagai Product Owner, saya ingin tersedianya pusat bantuan untuk menjawab pertanyaan pengguna mengenai sistem ini dengan cepat	Medium
3	Sebagai Product Owner, saya ingin menggunakan Payment Gateway agar proses transaksi dilakukan secara online	High
...
...
16	Sebagai Pengguna, saya butuh respon cepat apabila ada pertanyaan yang saya ingin tanyakan	Low

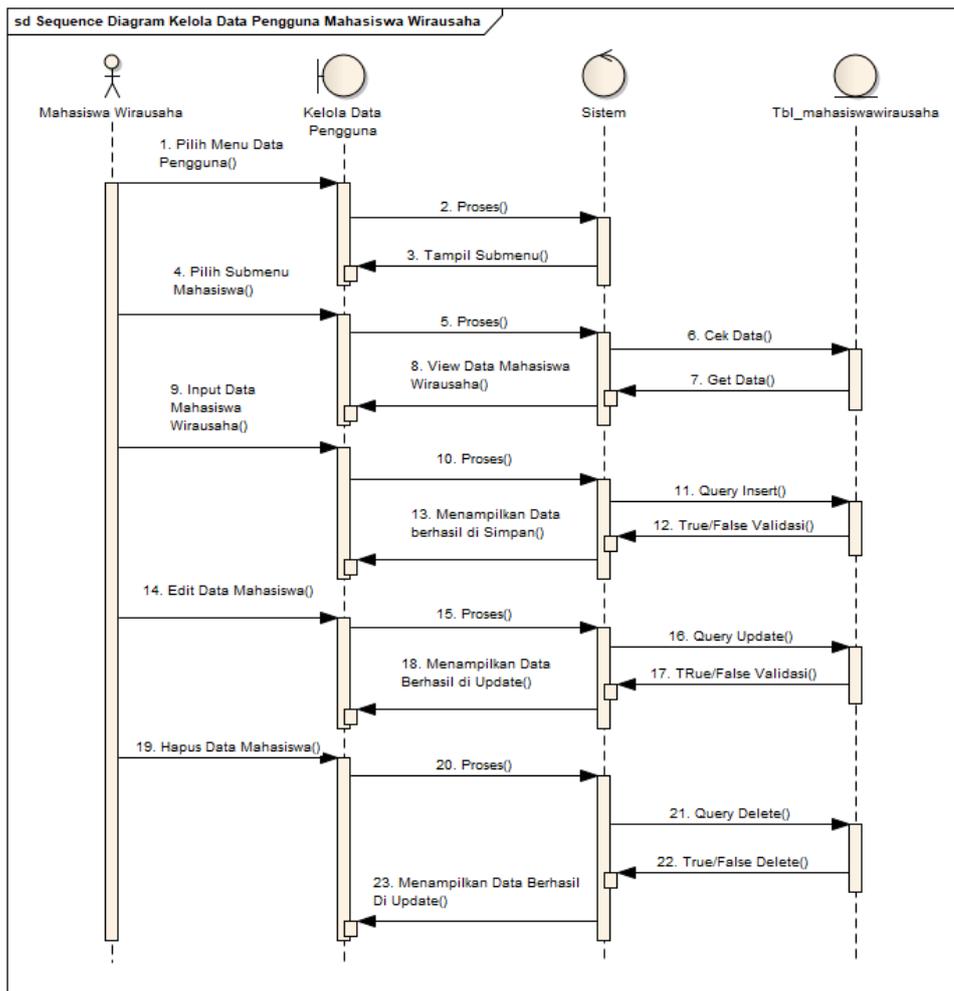
2.2. Sprint Planning

Pada tahap ini dirancang konseptual sistem dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*). *Sprint planning* berisi gambaran sistem yang akan dibangun. Hasil dari *Sprint Planning* ini adalah *requirement* atau syarat dan ketentuan dari pembuatan Sistem Informasi Wirausaha Mahasiswa. Gambar 2 merupakan salah satu hasil dari sprint planning berupa flowchart mekanisme pembelian dan pembayaran pada sistem aplikasi wirausaha.



Gambar 2. Sprint Planning untuk simulasi penjualan dan pembelian

Sedangkan Gambar 3, merupakan hasil sprint planning dalam bentuk rancangan sequence diagram dengan menggunakan UML.



Gambar 2. Sprint Planning Sequence Diagram

2.3. Sprint Backlog

Pada tahapan ini dilakukan pembagian pekerjaan (*Product Backlog*) menjadi beberapa bagian juga dengan mengestimasi waktu pengerjaannya pada *Fase Sprint*. di bagi menjadi 4 *Sprint Backlog*. Tabel 2 dan Tabel 3 merupakan hasil dari sprint backlog untuk Sprint-1.

Tabel 2. Sprint Backlog pada Sprint -1

ID	Item BackLog	Story	Fitur Product Backlog
4	Perancangan Konseptual	Sebagai Team Development, saya ingin membuat perancangan konseptual dan GUI	<i>Usecase Diagram</i> <i>Activity Diagram</i>

	Sistem		<i>Sequence Diagram</i>
			<i>Class Diagram</i>
			Perancangan <i>GUI</i>
			Penjelasan <i>GUI</i>
5	Perancangan Database	Sebagai Team Development, saya ingin membuat perancangan database	Pembuatan Skema <i>Database</i> Perancangan <i>Interface</i> Penjelasan <i>Interface</i>
1	Identifikasi Perancangan Sistem Awal	Sebagai Product Owner, saya ingin membuat sistem informasi wirausaha mahasiswa ucic dengan diawali pembuatan akun dan dapat mengupdate profil	Proses <i>Login</i> dengan <i>password</i> Proses <i>Register</i> Proses <i>Logout</i> Proses Fungsi Ubah Profil

Tabel 3. Sprint Backlog pada Sprint -1 (lanjutan)

Estimasi (jam)	Total Estimasi	1	2	3	4	5	6	7	Adjustment Estimate	Responsible	
5	30	2		1		1		1	28	<i>Developer 1</i>	
5			2		1			2		<i>Developer 1</i>	
5			1	2						2	<i>Developer 1</i>
5					2			3			<i>Developer 1</i>
5					2		2				<i>Developer 1</i>
5					2					1	<i>Developer 1</i>
6	18		3		2				15	<i>Developer 1</i>	
6				3		2				<i>Developer 1</i>	
6					3		2			<i>Developer 1</i>	
8	31			3		3			30	<i>Developer 1</i>	
10				3		3		3		<i>Developer 1</i>	
6					3		3	3		<i>Developer 1</i>	
7						3		3		<i>Developer 1</i>	

2.4. Sprint

Pada *fase* ini penulis sudah mulai mengerjakan tugas sesuai dengan *Sprint Planning*. *Fase* ini terdiri dari *To Do*, *In Progress*, *To Verify* dan *Done*.

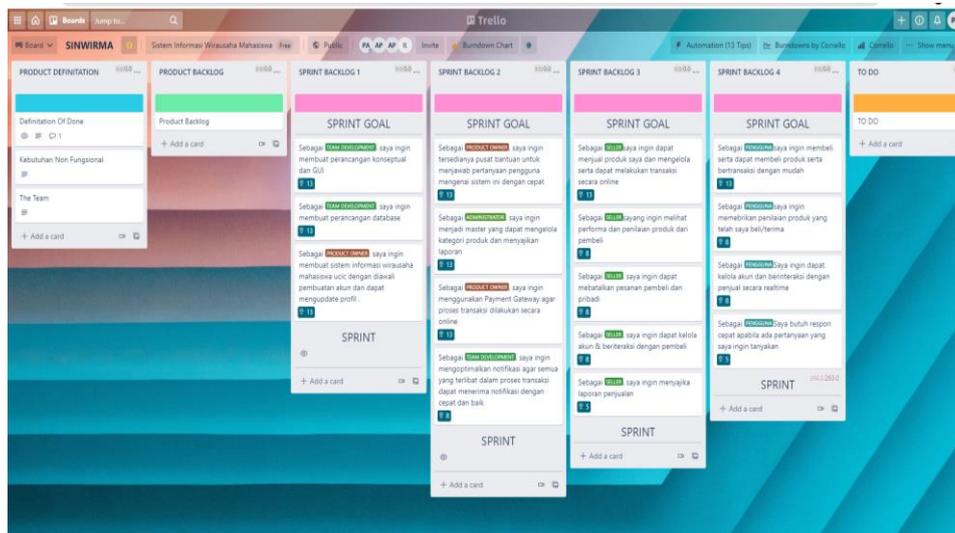
2.5. Sprint review

Selanjutnya, setelah melewati *Fase Sprint*, dilakukan *Sprint Review*. Berikut ini adalah tampilan program hasil dari *Sprint 1 sampai dengan 4* pada aplikasi Sistem Informasi Wirausaha Mahasiswa Universitas Catur Insan Cendekia.

3 Hasil dan Pembahasan

3.1. Implementasi Sistem

Implementasi sistem mengenai kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan serta dilakukan *Sprint Review* dan *Retrospective*. Pada fase ini membahas apa yang telah dikerjakan oleh tim dari semua *Sprint Backlog* untuk meninjau *Increment* dan merubah *Product Backlog* apabila diperlukan serta mengevaluasi diri sendiri kemudian melakukan peningkatan yang nantinya akan diimplementasikan pada *sprint-sprint* selanjutnya.



Gambar 3. Manajemen Proyek Pengembangan Sistem

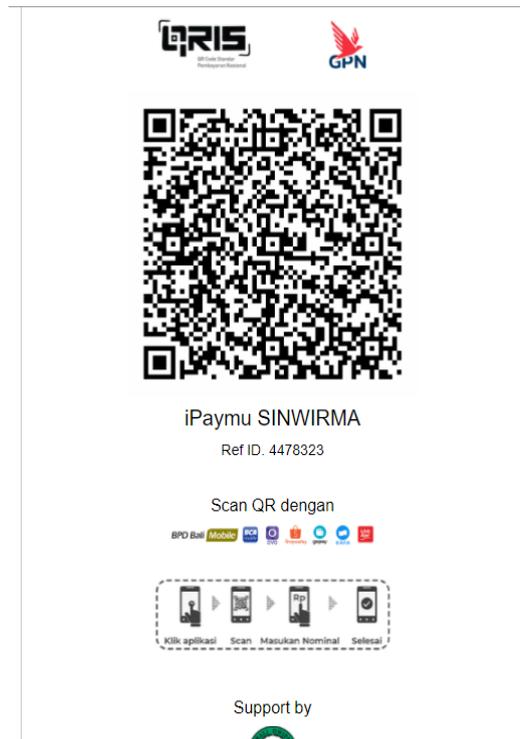
Gambar 3, merupakan implementasi dari tahapan dari manajemen proyek pengembangan sistem. Perangkat lunak manajemen proyek menggunakan trello [11]. Pada papan manajemen proyek terdapat beberapa list (daftar) yang merupakan sebuah daftar yang mewakili alur proses pengerjaan mulai dari *Product Backlog* hingga *Done*. Pada papan manajemen proyek juga terdapat beberapa kategori daftar kartu seperti: *Product Definition*, *Product Backlog*, *Sprint Backlog*, *To DO*, *In Progres*, *To Verify*, dan *Done*.

Implementasi berikutnya adalah *Sprint Review dan Retrospective* yang terdiri dari sprint 1 sampai dengan sprint 4. Gambar 4 adalah salah satu bentuk implementasi dari sprint 3.

The screenshot shows a web application interface for a checkout process. The header includes the logo 'SIN WIRMA', a search bar, and navigation links: BERANDA, BELANJA, FAQ, TENTANG, and KONTAK. The main content is divided into two columns. The left column, titled 'Informasi Pengiriman', contains several form fields: 'NAMA LENGKAP *' (filled with 'Agus Permadi'), 'E-MAIL *' (filled with 'ogsperr@gmail.com'), 'NOMOR HANDPHONE *' (filled with '0'), 'ALAMAT LENGKAP *' (filled with 'Jl. siaga satu kelurahan londo'), 'NEGARA *' (dropdown menu with 'Indonesia' selected), 'PROVINSI *' (dropdown menu with 'Bali' selected), 'KOTA/KABUPATEN *' (dropdown menu), and 'KODE POS *' (filled with 'Kode Pos'). The right column, titled 'PESANAN SAYA', displays a product card for 'KRIPCA CIHUY' with a quantity of 1 and a price of Rp 1.000. Below this is a summary table: 'TOTAL' (Rp 1.000), 'BIAYA ADMIN' (Rp 0,00), and 'TOTAL KESELURUHAN' (Rp 1.000,00). At the bottom right, there is a 'METODE PEMBAYARAN' section with radio buttons for 'Virtual Account BNI', 'Virtual Account Cimb Niaga', 'Virtual Account Mandiri', 'Alfamart', and 'QRIS LinkAja'. A prominent blue button labeled 'PESAN SEKARANG' is located at the bottom right of the checkout area.

Gambar 4. Hasil Sprint 3, Halaman Checkout penjual

Sedangkan Gambar 5, merupakan salah satu hasil akhir sprint-4, yaitu transaksi untuk mekanisme pembayaran.



Gambar 5 Implementasi Sprint-4, metode pembayaran

3.2. Pembahasan

Hasil evaluasi dalam membangun dan merancang sistem informasi ini adalah tim memiliki kinerja yang cukup dan sangat kompak dalam mengerjakan tugasnya serta komunikasi yang cukup dan disiplin waktu juga tim development harus mengetahui sejauh mana kemampuannya untuk mengerjakan suatu tugas agar tidak over estimate pada saat mengestimasi pekerjaannya dan agar lebih optimal lagi dalam mengerjakan tugas.



Gambar 5. Burndowns aktifitas Scrum

Pada Gambar 5, sumbu-x menunjukkan hari dan tanggal yang ada pada sprint sedangkan pada sumbu-y menunjukkan jumlah jam yang ada pada sprint. Kurva yang berwarna hijau menunjukkan total jam yang ideal yang dikerjakan perharinya. Kurva biru menunjukkan pergerakan Team saat menyelesaikan pekerjaan dalam sprint. Kinerja tim yang baik menunjukkan posisi kurva biru berada dibawah kurva hijau dan begitu pun sebaliknya kinerja tim yang kurang optimal menunjukkan posisi kurva biru berada diatas kurva hijau sehingga tim segera langsung melakukan indentifikasi masalah dan mengambil keputusan untuk memperbaiki kinerja Team untuk kedepannya agar lebih baik lagi.

3. Kesimpulan

1. Penggunaan metode Scrum dapat mengatasi perubahan requirements pada saat fase pengembangan sistem.
2. Tahapan metode scrum bersifat perulangan dimana jika produk pada sprint pertama belum cukup memenuhi kebutuhan, maka pada sprint berikutnya dapat dikembangkan sistem yang sesuai dengan evaluasi pengguna.
3. Tahapan scrum terdiri dari product backlog, sprint planning, sprint backlog, sprint, dan sprint review dan retrospective dapat mengatasi segala permasalahan dalam implementasi Sistem.

4 Referensi

- [1] Kemendikbud, *Buku Panduan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka*, 1st ed. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kemendikbud RI, 2020.
- [2] E. M. Schön, M. Escalona, and J. Thomaschewski, "Agile Values and Their Implementation in Practice," *Int. J. Interact. Multimed. Artif. Intell.*, vol. 3, no. 5, p. 61, 2015, doi: 10.9781/ijimai.2015.358.
- [3] M. A. Dewi and R. Irham, "Penerapan Agile Scrum Pada Pengembangan Bimbingan Daring Skripsi Mahasiswa," *J. SISKOM-KB (Sistem Komput. dan Kecerdasan Buatan)*, vol. 4, no. 2, pp. 40–45, Mar. 2021, doi: 10.47970/siskom-kb.v4i2.195.
- [4] A. Andipradana and K. Dwi Hartomo, "Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Online Berbasis Web Menggunakan Metode Scrum," *J. Algoritma*, vol. 18, no. 1, pp. 161–172, Aug. 2021, doi: 10.33364/algoritma/v.18-1.869.
- [5] S. Sudaryono, N. P. L. Santoso, and I. K. Gunawan, "Perancangan Virtual Assistant Entrepreneurship Menggunakan Metode Scrum," *J. Innov. Futur. Technol.*, vol. 2, no. 2, pp. 66–77, 2020, [Online]. Available: <http://ejournal.lppm-unbaja.ac.id/index.php/iftech/article/view/1021>.
- [6] K. Imtihan, L. Mutawalli, and W. Bagye, "Pemilihan Model Scrum Dalam Pengembangan Sistem Monitoring Dengan Menggunakan Metode Agile Untuk Evaluasi Clinical Pathway," *Bianglala Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 63–69, Mar. 2020, doi: 10.31294/bi.v8i1.7636.
- [7] S. Hadji, M. Taufik, and S. Mulyono, "Implementasi Metode Scrum Pada Pengembangan Aplikasi Delivery Order Berbasis Website (Studi Kasus Pada Rumah Makan Lombok Idjo Semarang)," *Konf. Ilm. Mhs. Unissula 2*, pp. 32–43, 2019.
- [8] S. P. Barus and F. A. Pangruruk, "Penerapan Kerangka Kerja Scrum Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Pelaporan Hasil Questioner Dosen Universitas Matana," *IKRA-ITH Inform. J. Komput. dan Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 68–73, 2021, Accessed: Oct. 20, 2021. [Online]. Available: <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/915>.
- [9] K. Schwaber and J. Sutherland, "The Scrum Guide | Scrum Guides," 2017. <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-US.pdf>, 2017.
- [10] L. I Putu Dody and E. Antika, "Manajemen proyek dengan scrum:," in *Manajemen proyek dengan scrum*, 1st ed., Yogyakarta: CV Absolute Media, 2019, p. 185.
- [11] "Trello lets you work more collaboratively and get more done," *Trello, Inc.* .