

Survey Paper: Perbandingan Agile Process Development Method (SCRUM dan RUP)

¹Marissa Utami, ²Erwin Dwika Putra, ³Yovi Apridiansyah

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Indonesia

[1marissautami@umb.ac.id](mailto:marissautami@umb.ac.id); [2erwindwikap@gmail.com](mailto:erwindwikap@gmail.com); [3yoviapridiansyah@umb.ac.id](mailto:yoviapridiansyah@umb.ac.id);

Article Info

Article history:

Received, 20/06/2022

Revised, 26/06/2022

Accepted, 28/06/2022

Kata Kunci:

Agile_Process
Pengembangan
Metode
RUP
SCRUM

Keywords:

Agile_Process
Development
Method
RUP
SCRUM

ABSTRAK

Dalam pengembangan sebuah sistem diperlukan sebuah siklus agar pengembangan sistem dapat terfokus pada kebutuhan dan efisiensi waktu. Secara umum dikenal sebuah siklus pengembangan sistem yang disebut SDLC (Systems Development Life Cycle, Siklus Hidup Pengembangan Sistem) atau Systems Life Cycle (Siklus Hidup Sistem) dimana siklus ini memiliki 6 tahapan yaitu rencana (planning), analisis (analysis), desain (design), implementasi (implementation), uji coba (testing) dan pengelolaan (maintenance). Permasalahan waktu tersebut memunculkan Agile Process Development Method yang menciptakan siklus pengembangan perangkat lunak yang lebih singkat dalam prosesnya karena memiliki kemampuan untuk menanggapi beberapa kondisi yang tidak pasti sehingga dapat meminimalisir waktu. Hasil yang dicapai berdasarkan penelitian dan perbandingan yang telah dilakukan, diketahui karakteristik dari kedua siklus pengembangan sistem Scrum dan RUP, siklus Scrum memiliki 3 tahapan yang merangkum siklus dasar yang berjumlah 7 tahapan dengan 6 tahapan yang berulang, digunakan untuk sistem yang diciptakan berdasarkan permintaan dan kebutuhan (bahkan situasi atau kondisi) tertentu pada suatu kasus dengan tahapan pengujian pada proses terakhir, siklus RUP memiliki 4 tahapan yang merangkum siklus dasar yang berjumlah 7 tahapan dengan 1 tahapan yang dilakukan berulang

ABSTRACT

In developing a system, a cycle is needed so that system development can focus on needs and time efficiency. In general, there is a system development cycle called SDLC (Systems Development Life Cycle) or Systems Life Cycle (System Life Cycle) where this cycle has 6 stages, namely planning, analysis, design.), implementation (implementation), testing (testing) and management (maintenance). The time problem gave rise to the Agile Process Development Method which creates a shorter software development cycle in the process because it has the ability to respond to several uncertain conditions so as to minimize time. The results achieved are based on research and comparisons that have been carried out, it is known the characteristics of the two Scrum and RUP system development cycles, the Scrum cycle has 3 stages that summarize the basic cycle of 7 stages with 6 repeated stages, used for systems created based on requests and needs (even a certain situation or condition) in a case with the testing stage in the last process, the RUP cycle has 4 stages that summarize the basic cycle which consists of 7 stages with 1 stage that is repeated.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) license.



Penulis Korespondensi:

Erwin Dwika Putra,
Program Studi Teknik Informatika,
Universitas Muhammadiyah Bengkulu,
Email: erwindwikap@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Dalam pengembangan sebuah sistem diperlukan sebuah siklus agar pengembangan sistem dapat terfokus pada kebutuhan dan efisiensi waktu. Secara umum dikenal sebuah siklus pengembangan sistem yang disebut SDLC (Systems Development Life Cycle, Siklus Hidup Pengembangan Sistem) atau *Systems Life Cycle* (Siklus Hidup

Sistem) dimana siklus ini memiliki 6 tahapan yaitu rencana (*planning*), analisis (*analysis*), desain (*design*), implementasi (*implementation*), uji coba (*testing*) dan pengelolaan (*maintenance*). Namun dengan mengimplementasikan SDLC ada faktor yang menjadi penghambat ketika sistem yang akan dibangun membutuhkan waktu yang singkat dalam penerapannya sedangkan SDLC dalam prosesnya dapat memakan waktu yang tidak singkat [1][2][3].

Permasalahan waktu tersebut memunculkan *Agile Process Development Method* yang menciptakan siklus pengembangan perangkat lunak yang lebih singkat dalam prosesnya karena memiliki kemampuan untuk menanggapi beberapa kondisi yang tidak pasti sehingga dapat meminimalisir waktu. Metode ini memungkinkan terjadinya perubahan kebutuhan terhadap sistem pada saat proses pengembangan [4][5][6][7]. Ada beberapa siklus dalam *Agile Process Development Method* yang sudah dikenal oleh banyak tim pengembang sistem seperti *Extreme Programming (XP)*, *Adaptive Software Development (ASD)*, *Dynamic Systems Development Method (DSDM)*, *Scrum*, *Crystal*, *Feature Driven Development (FDD)*, *Agile Modeling (AM)*, *Rational Unified Process (RUP)* [8][9]. Dalam penelitian kali ini hanya akan membahas 2 siklus yaitu *Scrum* dan *Rational Unified Process (RUP)*.

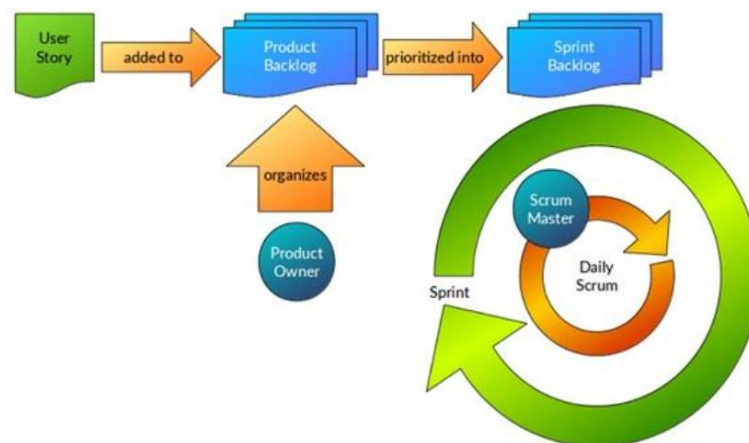
2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif yaitu suatu penelitian yang menjelaskan suatu gambaran dari data-data penelitian secara spesifik dan dilaksanakan secara urut dari awal sampai dengan akhir, sehingga mendapatkan hasil penelitian yang baik. Data yang digunakan dalam penelitian berasal dari hasil review artikel lalu dibuat sebagai perbandingan.

3. HASIL DAN ANALISIS

3.1 Analisis Siklus Scrum

Scrum merupakan metode pengembangan sistem untuk mengatur manajemen dan pelaksanaan proyek yang banyak digunakan karena memiliki produktivitas yang tinggi. Scrum bisa digunakan untuk pengembangan produk apapun karena perencanaannya lebih mudah dipahami dan pengembangannya bersifat fleksibel. Scrum membantu koordinasi tim agar lebih terstruktur dan menguatkan komunikasi antar anggota tim. Scrum berguna untuk mempercepat rilis produk kepada *user* dengan produktivitas dan kualitas yang tinggi. Di samping itu, Scrum juga dapat membantu pengerjaan proyek dengan perhitungan *cost* yang lebih rendah, disesuaikan dengan pertimbangan kepuasan *user* sebagai fokus utama [10][11][12].



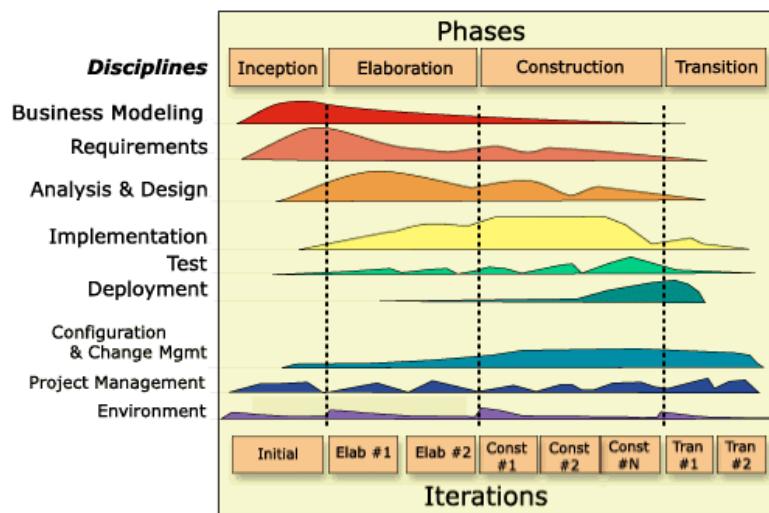
Gambar 1 Siklus Scrum [12]

Dalam siklus scrum terdapat tiga peranan penting, diantaranya adalah: **a)** *Product Owner* adalah seseorang yang memiliki tanggung jawab untuk terus berinteraksi kepada tim pengembang terkait dengan visi dan prioritas sehingga dapat dihasilkannya nilai bisnis dari produk yang dikembangkan secara maksimal. **b)** *Scrum Master* berfungsi sebagai fasilitator untuk *product owner* dan tim pengembang yang terdiri dari *developer* dan *tester (Quality Assurance)*. *Scrum Master* tidak bertanggung jawab dengan pengelolaan tim. *Scrum Master* membantu tim menghilangkan hambatan dan mencapai tujuan. *Scrum Master* juga bertugas memberikan rekomendasi kepada *product owner* tentang bagaimana cara memaksimalkan *Return On Investment (ROI)* untuk tim. **c)** *Development Team/Scrum Team* yang mengatur urusan teknik pengerjaan *project*. *Development Team* atau tim pengembang memiliki sekitar lima sampai sembilan anggota [12][13].

Siklus scrum memiliki beberapa tahapan proses mulai dari tahapan pertama yaitu *User Story* yaitu mendeskripsikan secara rinci tentang kebutuhan sistem dalam bentuk bahasa yang dapat dengan mudah dipahami oleh sudut pandang *end user* yang akan digunakan sebagai acuan untuk membuat *product backlog*. Pada tahapan *Product Backlog*, diperlukan peranan *Product Owner* dalam pengelolaan baik daftar urutan segala sesuatu yang dibutuhkan dalam sistem maupun produk. Isi dari *Product Backlog* berisi fitur yang akan diterapkan ke dalam sistem, gambaran sistem baik alur proses sistem dan alur data sistem. Dokumen ini selalu berubah-ubah secara berkala seiring dengan kebutuhan agar menghasilkan sistem yang layak. Selanjutnya tahapan ketiga yaitu tahapan *Sprint Backlog*, dimana pada tahapan ini dilakukan proses sprint yang berisi kegiatan atau proses pengembangan sistem yang dilakukan oleh *Scrum Team* yang bekerjasama dengan *Scrum Master* untuk berkoordinasi dengan *Product Owner* jika ada rekomendasi baik penambahan atau perubahan yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem [12].

3.2. Analisis Siklus RUP

Siklus RUP merupakan salah satu metode pengembangan sistem yang mempunyai sifat iterative dan berpusat pada arsitektur sistem dan menyediakan panduan dalam menentukan peran serta tanggung jawab saat melakukan pengembangan sistem suatu organisasi dengan kualitas tinggi, sesuai persyaratan user, jadwal serta biaya yang telah dirancang. RUP memiliki 4 (empat) fase yaitu fase *inception*, fase *elaboration*, fase *construction*, serta fase *transition* [14][15][16].



Gambar 2 Siklus RUP [16]

Penelitian yang menggunakan siklus RUP akan selalu mengawali penelitian pada tahap *Inception*, pada tahapan ini dilakukan pemodelan bisnis yang telah berlangsung serta melakukan analisis kebutuhan sistem. Tahapan selanjutnya yaitu tahapan *Elaboration*, dilakukan perancangan desain sistem berupa arsitektur sistem, PDM (Physical Data Model) dan rancangan antarmuka sistem. Tahapan ketiga yaitu *Construction*, merupakan tahap implementasi dari hasil tahap analisis kebutuhan serta perancangan pada fase *elaboration*. Tahapan keempat yaitu tahapan *Transition*, tahapan ini dilakukan untuk memastikan sistem dapat berjalan dengan baik pada semua lingkungan serta sesuai dengan proses bisnis. Di setiap akhir tahapan selalu dilakukan proses uji hasil dan perbaikan sehingga dapat memenuhi syarat *Product Release Milestone* hingga proses dapat dilanjutkan ketahapan selanjutnya sesuai urutan proses [16].

3.3. Hasil Perbandingan

Secara umum Agile Process Development Method memiliki alur sebagai pedoman pengembangan yang terbagi menjadi 7 tahapan, yaitu tahapan Requirement Gathering, Analysis, Design, Coding, Testing, Delivery of partially incremented software dan Feedback from customer [4]. Berdasarkan siklus umum maka dilakukan perbandingan siklus berdasarkan hasil analisis sebelumnya.

Tabel 1 Perbandingan Siklus

Siklus Dasar	Siklus Scrum	Siklus RUP
Requirement Gathering	User Story	Inception
Analysis	Product Backlog	Inception

<i>Design</i>	<i>Product Backlog</i>	<i>Elaboration</i>
<i>Coding</i>	<i>Sprint Backlog</i>	<i>Construction</i>
<i>Testing</i>	<i>Sprint Backlog</i>	<i>Inception, Elaboration, Construction</i>
<i>Delivery of partially incremented software</i>	<i>Sprint Backlog</i>	<i>Transition</i>
<i>Feedback from customer</i>	<i>Sprint Backlog</i>	<i>Transition</i>

4. KESIMPULAN

Hasil yang dicapai berdasarkan penelitian dan perbandingan yang telah dilakukan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa diketahui karakteristik dari kedua siklus pengembangan sistem Scrum dan RUP, siklus Scrum memiliki 3 tahapan yang merangkum siklus dasar yang berjumlah 7 tahapan dengan 6 tahapan yang berulang, digunakan untuk sistem yang diciptakan berdasarkan permintaan dan kebutuhan (bahkan situasi atau kondisi) tertentu pada suatu kasus dengan tahapan pengujian pada proses terakhir, siklus RUP memiliki 4 tahapan yang merangkum siklus dasar yang berjumlah 7 tahapan dengan 1 tahapan yang dilakukan berulang, digunakan untuk sistem atau perangkat lunak yang dapat diidentifikasi semua kebutuhannya dari awal dengan spesifikasi yang umum serta sesuai untuk perangkat lunak yang memiliki tujuan untuk membangun sebuah sistem dari awal yang mengumpulkan kebutuhan sistem yang akan dibangun sesuai dengan topik penelitian yang dipilih dengan hasil uji disetiap prosesnya. Metode-metode yang dianalisa mempunyai kelebihan dan kekurangannya masing-masing sehingga tidak dapat ditentukan mana yang lebih baik. Dari kelebihan dan kekurangan masing-masing metode dapat dipilih metode mana yang paling cocok sesuai dengan tingkat kebutuhan pengguna sistem.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan sehingga penelitian ini dapat terlaksana menghasilkan karya ilmiah dalam bentuk artikel yang dipublikasikan.

REFERENSI

- [1] Britton, Carol, Jill Doake, "Object Oriented Systems Development". McGraw-Hill, 2001, ISBN 0-07- 709544-8.
- [2] Rosa, A. S. dan M Shalahuddin, "Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek", 2013, Bandung, Informatika.
- [3] P. Titania, "Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD)." Jurnal Bangkit Indonesia, Vols 10-1, hlm. 6-12, 2021.
- [4] S. Sharma, D. Sarkar and D. Gupta, "Agile processes and methodologies: A conceptual study," International journal on computer science and Engineering, Vol. 4, No. 5, pp. 892, 2012.
- [5] HAJJDIAB, Hassan; TALEB, Al Shaima. Adopting agile software development: issues and challenges. International Journal of Managing Value and Supply Chains (IJMVSC), 2011, 2.3: 1-10.
- [6] AYDIN, Mehmet N., et al. Adaptation of an agile information system development method. In: Research Issues in Systems Analysis and Design, Databases and Software Development. IGI Global, 2007. p. 54-88.
- [7] CAMPANELLI, Amadeu Silveira; PARREIRAS, Fernando Silva. Agile methods tailoring— A systematic literature review. Journal of Systems and Software, 2015, 110: 85-100.
- [8] Highsmith, James A., and Jim Highsmith, "Agile software development ecosystems", 2002, Addison-Wesley Professional.
- [9] Aguanno, Kevin, ed, "Managing agile projects", 2005, Multi-Media Publications Inc.
- [10] S. Hardani, "Pengembangan Sistem Informasi KPR Syariah Dengan Metode Scrum," J. Ilmu Pengetah. dan Teknol. Komput., vol. 4, no. 2, pp. 223–230, 2019.
- [11] D. Fernando, Anharudin, and Fadli, "RANCANG BANGUN APLIKASI E-PORTOFOLIO HASIL KARYA," J. Sist. Inf., vol. 5, no. 1, pp. 7–12, 2018.
- [12] A. Andipradana and K. D. Hartomo, "Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Online Berbasis Web Menggunakan Metode Scrum," Jurnal Algoritma, Vol. 18, No. 1, pp. 161-172, 2021.
- [13] "Metodologi Scrum." <https://socs.binus.ac.id/2019/12/23/metodologi-scrum/> (accessed June. 13, 2022)
- [14] U. Ependi, K. U., Y. N., S. Novifika, "Implementasi metode rational unified process pada mobile digital library," Universitas, M., & Darma, B, Vol. 3, pp. 35-44, 2015.

- [15] A. P. P. Susanto and D. Oscar, "Pemodelan Sistem Informasi Penjualan Produk Kecantikan Secara Online Dengan Metode Rational Unified Process Studi Kasus: PT. Lautan Angsa Indonesia," IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology), Vol.3, No. 2, 2018.
- [16] A. R. Fabiyanto, Y. T. Mursityo, D. Pramono, "Pengembangan Sistem Informasi Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Rational Unified Process (RUP) Berbasis Web (Studi Pada SD Negeri Prigen 1)," Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 2019.