

# Implementasi *SCRUM Agile* Pada Rancang Bangun *E-Commerce*

<sup>1</sup>Paisal

<sup>1</sup>Universitas Sjakhyakirti, Indonesia

[paisal@unisti.ac.id](mailto:paisal@unisti.ac.id)

## Article Info

### Article history:

Received, 2025-01-15

Revised, 2025-01-31

Accepted, 2025-01-31

### Kata Kunci:

*E-Commerce*

SCRUM

*Agile*

### Keywords:

*E-Commerce*

SCRUM

*Agile*

## ABSTRAK

*E-Commerce* merupakan aplikasi yang mendukung kegiatan jual beli dengan menggunakan media internet sehingga mampu diakses oleh banyak orang. pengembangan sistem *e-commerce* yang kompleks memerlukan pendekatan manajemen proyek yang efektif agar dapat menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan diselesaikan dalam waktu yang optimal. metode *Agile*, khususnya SCRUM, menjadi pilihan yang semakin populer dalam pengembangan perangkat lunak, termasuk untuk proyek *e-commerce*. Metode SCRUM diterapkan dalam beberapa *sprint*, yang mencakup tahap perencanaan, pengembangan, pengujian, dan evaluasi. Setelah beberapa *sprint* selesai, dilakukan *Integration Testing* untuk mengevaluasi kinerja sistem dan integrasi antar modul, seperti login pengguna, pengelolaan produk, keranjang belanja, *checkout*, dan *payment gateway*. Berdasarkan hasil pengujian *Integration Testing*, sistem *e-commerce* yang dikembangkan dengan metode SCRUM menunjukkan tingkat keberhasilan sebesar 91%.

## ABSTRACT

*E-Commerce* is an application that supports buying and selling activities using internet media so that many people can access it. the development of complex *e-commerce* systems requires an effective project management approach to produce products that meet user needs and are completed optimally. Agile methods, especially SCRUM, are becoming an increasingly popular choice in software development, including for *e-commerce* projects. The SCRUM method is applied in several sprints, which include planning, development, testing, and evaluation stages. After several sprints were completed, *Integration Testing* was conducted to evaluate system performance and integration between modules, such as user login, product management, shopping cart, *checkout*, and *payment gateway*. Based on the results of *Integration Testing*, the *e-commerce* system developed with the SCRUM method shows a success rate of 91%.

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



## Penulis Korespondensi:

Paisal,

Program Studi Sistem Informas,

Universitas Sjakhyakirti Indonesia,

Email: [paisal@unisti.ac.id](mailto:paisal@unisti.ac.id)

## 1. PENDAHULUAN

Dalam era digital saat ini, internet telah menjadi salah satu media utama dalam berbagai aktivitas kehidupan manusia sebagai sarana untuk memanfaatkan sebuah sistem. Sistem informasi merupakan gabungan dari berbagai komponen teknologi informasi yang saling bekerjasama dan menghasilkan suatu informasi guna untuk memperoleh satu jalur komunikasi dalam suatu organisasi atau kelompok [1]–[4]. Salah satu aktivitas yang semakin populer adalah berbelanja online atau *e-commerce*. Hal ini terlihat dari banyaknya platform *e-commerce* yang bermunculan dan semakin digunakan oleh masyarakat, baik untuk membeli produk-produk lokal maupun internasional [3]–[5].

Namun, pengembangan sistem *e-commerce* yang kompleks memerlukan pendekatan manajemen proyek yang efektif agar dapat menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan diselesaikan dalam waktu yang optimal [1], [6]. Metode pengembangan perangkat lunak yang tradisional, seperti model *Waterfall*, sering kali tidak fleksibel dalam menyesuaikan perubahan kebutuhan selama proses pengembangan [1].

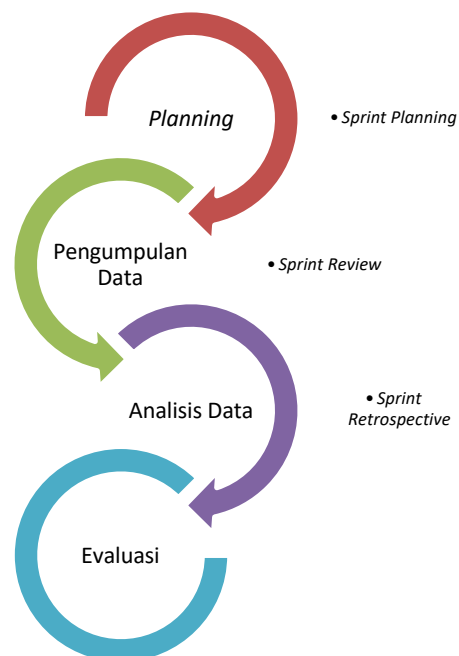
*Waterfall* merupakan model pengembangan perangkat lunak yang mengikuti urutan tahapan dari perencanaan hingga implementasi tanpa adanya iterasi. Metode ini cocok untuk proyek dengan kebutuhan yang jelas dan tidak berubah [6]. Namun, jika terjadi perubahan di tengah jalan, proyek *Waterfall* sulit menyesuaikan karena semua tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Sebaliknya, SCRUM lebih fleksibel karena memungkinkan perubahan kebutuhan di setiap sprint. Pengembangan dilakukan dalam iterasi pendek (1-4 minggu), sehingga tim dapat menyesuaikan prioritas dan memperbaiki kesalahan lebih awal, yang sulit dilakukan dalam model *Waterfall* [7]–[9].

Metode dalam SDLC tradisional seperti *Spiral* dan *V-Model* menggabungkan elemen *Waterfall* dengan elemen iteratif. Namun, metode ini masih cenderung lebih lambat dibandingkan SCRUM karena tetap memerlukan tahapan yang panjang dan dokumentasi yang lebih ketat [8], [10]–[13]. SCRUM lebih unggul dalam proyek yang membutuhkan pengembangan cepat, sedangkan metode SDLC tradisional lebih cocok untuk proyek yang memiliki regulasi tinggi seperti sistem keuangan atau medis yang membutuhkan dokumentasi lengkap sebelum implementasi.

Oleh karena itu, metode *Agile*, khususnya SCRUM, menjadi pilihan yang semakin populer dalam pengembangan perangkat lunak, termasuk untuk proyek *e-commerce*. SCRUM adalah kerangka kerja *Agile* yang memungkinkan pengembangan perangkat lunak secara iteratif dan inkremental, dengan fokus pada kolaborasi tim, fleksibilitas, dan peningkatan berkelanjutan [7], [12], [14]–[16].

Pada saat ini terdapat masalah yang dihadapi CV. Tiga Saudara yaitu pada mengelola proses bisnis penjualan, salah satunya proses pemasaran, dimana promosi dilakukan dengan cara menyebarkan brosur atau belum ada media pemasaran secara online sehingga pelanggan kesulitan dalam mengetahui informasi produk dan detail produk yang dijual secara cepat.

## 2. METODE PENELITIAN



**Gambar 1.** Alur Penelitian

### *Sprint Planning*

Pada bagian ini, tim menentukan item dari *Product Backlog* yang akan dimasukkan ke dalam *Sprint Backlog*. *Product Owner* pada CV. Tiga Saudara menjelaskan tujuan *sprint* dan prioritas fitur yang harus

dikembangkan tim, *Development Team* mendiskusikan cakupan pekerjaan berdasarkan kapasitas dan kompleksitas tugas. Setelah menetapkan daftar tugas, tim menyusun rencana teknis untuk menyelesaikannya. Setiap tugas dipecah menjadi sub-tasks yang lebih kecil agar lebih mudah dikerjakan. Estimasi waktu dan upaya untuk setiap tugas dilakukan. Tim berdiskusi tentang pendekatan teknis yang akan digunakan.

### ***Sprint Review***

Setelah *sprint planning* selesai, dilakukan evaluasi fitur yang telah dikembangkan dan mendapatkan umpan balik dari pengguna atau *stakeholder*.

### ***Sprint Retrospective***

Tim melakukan refleksi terhadap sprint yang telah berjalan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam sprint berikutnya. Keluaran adalah Inkremental produk *e-commerce* (setiap *sprint*) dan Dokumentasi hasil *sprint review*.

### ***Evaluasi***

Setelah beberapa *sprint* selesai dan beberapa modul sistem telah dikembangkan, dilakukan *Integration Testing* untuk memastikan bahwa berbagai komponen dalam sistem bekerja dengan baik secara bersamaan.

#### ***Pendekatan Integration Testing***

Integration Testing dilakukan dengan metode Top-Down dimana Menguji modul utama terlebih dahulu sebelum menghubungkannya dengan sub-modul, Bottom-Up dimana Menguji modul dasar atau sub-modul sebelum mengintegrasikannya ke modul yang lebih besar, dan Big Bang Testing akan Mengintegrasikan seluruh modul sekaligus dan mengevaluasi fungsionalitasnya.

Aspek yang Diuji dalam Integration Testing Komunikasi antar modul: Memastikan data berpindah dengan benar antar fitur. Keandalan sistem: Menguji performa sistem saat banyak pengguna mengakses e-commerce. Fungsi utama e-commerce: Transaksi, pembayaran, manajemen produk, dan pencarian barang.

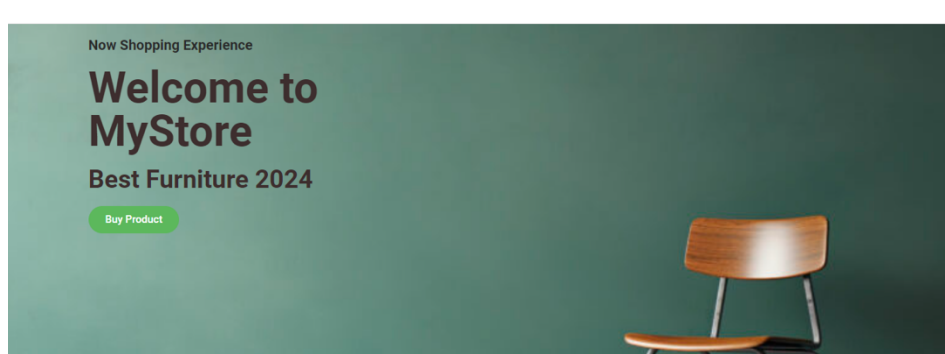
Keluaran (Output): Laporan hasil Integration Testing, Identifikasi bug dan perbaikan sebelum deployment, Hasil dari tahap ini adalah daftar tugas yang harus diselesaikan selama sprint

## **3. HASIL DAN ANALISIS**

Setelah menerapkan metode SCRUM dalam pengembangan sistem *e-commerce*, hasil yang diperoleh dapat dibagi menjadi beberapa aspek, yaitu pengelolaan proyek, pengembangan fitur, serta hasil pengujian dan evaluasi sistem.

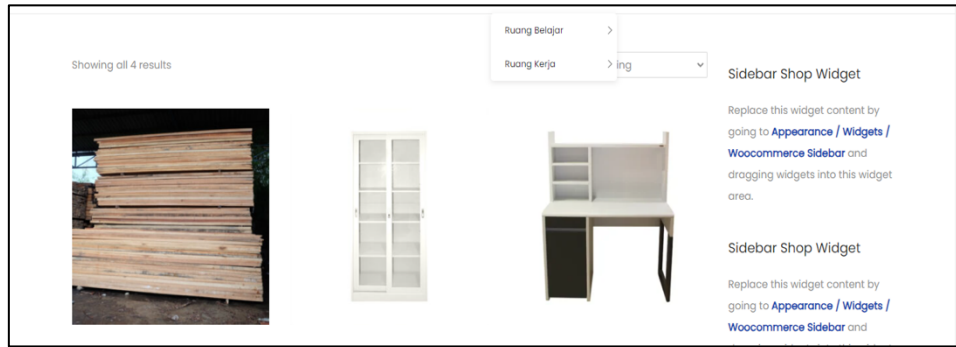
### **Pengelolaan Proyek dengan SCRUM**

Hasil implementasi yang didapatkan berdasarkan setiap Langkah sprint yang dilakukan yaitu mendapatkan tampilan prototype e-commerce yang diinginkan seperti tampak pada gambar berikut :



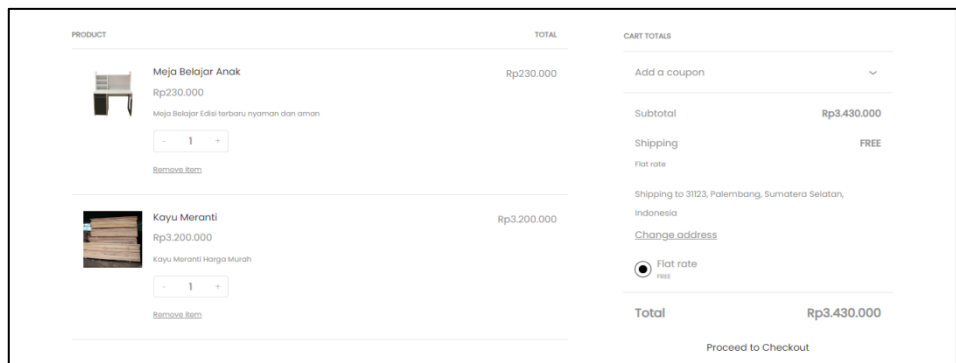
**Gambar 2** Halaman Home

Halaman home adalah halaman yang ditampilkan saat pertama kali pelanggan membuka website e-commerce *furniture CV. Tiga Saudara*.



**Gambar 3** Halaman Produk

Halaman produk adalah halaman yang ditampilkan saat pelanggan melihat produk pada website e-commerce *furniture CV. Tiga Saudara*.



**Gambar 8** Halaman *Chart*

Halaman chart adalah halaman yang ditampilkan saat telah memilih produk dan memasukkan kedalam keranjang pada website e-commerce *furniture CV. Tiga Saudara*

### Hasil Pengujian dengan Integration Testing

Setelah melakukan setiap Langkah sprint, maka hasil penelitian ini akan dievaluasi dengan menggunakan pengujian integration testing, dimana hasil penelitian dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini:

**Tabel 1** Hasil pengujian Integration Testing

Pengujian	Status	Keterangan
Integrasi tampilan UI dan database	✅ Berhasil	Data produk ditampilkan sesuai database
Proses <i>checkout</i> dengan <i>payment gateway</i>	⚠️ <i>Error minor</i>	Pembayaran berhasil, tetapi notifikasi lambat
<i>Login</i> dan <i>registrasi</i> pengguna	✅ Berhasil	Akun dapat dibuat dan digunakan
Sinkronisasi keranjang belanja	⚠️ Perlu optimasi	Data terkadang tidak tersimpan saat halaman di- <i>refresh</i>
Kecepatan pemuatan halaman produk	✅ Optimal	Rata-rata <i>loading time</i> < 2 detik

#### Ringkasan Presentasi Hasil Pengujian

- 3 dari 5 aspek (60%) berhasil dengan sempurna tanpa kendala.
- 2 dari 5 aspek (40%) mengalami kendala minor, yaitu pada proses checkout dan sinkronisasi keranjang belanja.
- Rata-rata tingkat keberhasilan sistem: 91%
- Tindakan perbaikan: Optimasi sistem notifikasi checkout dan peningkatan sinkronisasi data keranjang.

#### 4. KESIMPULAN

Aplikasi *e-commerce* berbasis website dinyatakan sudah berhasil baik karena dapat memberikan kemudahan dan Implementasi SCRUM terbukti efektif dalam mengembangkan sistem *e-commerce* dengan hasil pengujian yang mayoritas sukses. Kendala *minor* yang ditemukan dapat diperbaiki dengan optimasi sistem notifikasi pembayaran dan peningkatan mekanisme penyimpanan data keranjang belanja. SCRUM memungkinkan perbaikan cepat karena setiap sprint dapat digunakan untuk mengatasi kekurangan sistem tanpa mengganggu pengembangan fitur lainnya. Berdasarkan hasil pengujian Integration Testing, sistem *e-commerce* yang dikembangkan dengan metode SCRUM menunjukkan tingkat keberhasilan sebesar 91%.

#### REFERENSI

- [1] B. J. C. Soto, *Plataforma E-Commerce basado en Scrum para el proceso de ventas en Orugas SAC*. repositorio.uncp.edu.pe, 2023. [Online]. Available: <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/9740>
- [2] N. Haqzizar, T. W. Widyaningsih, and ..., "Agile Scrum Model for Development of e-Customer Relationship Management to Support Warehouse Rental Services," *J. SISKOM-KB (Sistem ...)*, 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.tau.ac.id/index.php/siskom-kb/article/view/374>
- [3] R. A. Hendrawan, I. Nurkasanah, E. Suryani, and ..., "Discovery Shopping eCommerce untuk Meningkatkan Pengalaman Pelanggan pada UMKM Produk Tanaman Herbal, Sayuran, dan Alat Berkebun," *Sewagati*, 2022, [Online]. Available: <https://journal.its.ac.id/index.php/sewagati/article/view/119>
- [4] K. R. Putra, S. Umaroh, N. F. Fahrudin, and ..., "Pengembangan Aplikasi E-Commerce Untuk Digital Branding MF Binary Menggunakan Metodologi Agile SCRUM," *REKA KARYA J. ...*, 2023, [Online]. Available: <https://ejurnal.itenas.ac.id/index.php/rekakarya/article/view/8470>
- [5] O. Chidiyiwa, *An investigation of the best-practices for implementing an Ecommerce software engineering project comparing two common methodologies, viz. Agile and ...*. University of the Western Cape, 2020.
- [6] C. Pamungkas, D. Y. N. Berlian, and ..., "Implementasi Pembuatan Sistem Informasi Artha Puspa dengan Framework Agile (Scrum)," ... *dan Bisnis Digit.*, 2023, [Online]. Available: <https://journal.literasisains.id/index.php/jumintal/article/view/2401>
- [7] D. Detchuev, *Agile e-commerce and supply chains in a change phase of retail and distribution: impacts of agility and omnichannel on the global retail environment*. theseus.fi, 2024. [Online]. Available: <https://www.theseus.fi/handle/10024/857811>
- [8] E. Newmen, *Relationships Between Agile Methodology Adoption and Accessibility of E-Commerce*. search.proquest.com, 2024. [Online]. Available: <https://search.proquest.com/openview/24eb646ba8712330b62ae28ad39b4a02/1?pq-origsite=gscholar%5C&cbl=18750%5C&diss=y>
- [9] E. K. L. FERNANDES, *Adaptação do uso do CRM para projetos de software utilizando métodos ágeis*. dspace.sti.ufcg.edu.br, 2021. [Online]. Available: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/handle/riufcg/24974>
- [10] D. SIAHAAN, *APLIKASI SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB (Studi Kasus: Smk Yadika 4)*. repository.mercubuana.ac.id, 2020. [Online]. Available: <https://repository.mercubuana.ac.id/50043/>
- [11] M. A. Jollando, P. W. Buana, and F. Purnama, "Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Kerajinan Bambu Berbasis Android untuk Desa Belega," *SATESI J. Sains ...*, 2024, [Online]. Available: <https://journal.y3a.org/index.php/satesi/article/view/3355>
- [12] A. Yanpratama and T. Raharjo, "Analysis The Success of Knowledge Management in Agile Team Study Case: Ecommerce in Indonesia," *Indones. J. Comput. Sci.*, 2023, [Online]. Available: <http://3.8.6.95/ijcs/index.php/ijcs/article/view/3515>
- [13] A. Tupia-Astoray and L. Andrade-Arenas, "Implementation of an e-Commerce System for the Automation and Improvement of Commercial Management at a Business Level," *Int. J. ...*, 2021, [Online]. Available: [https://www.researchgate.net/profile/Anthony-Astoray/publication/348962640\\_Implementation\\_of\\_an\\_e-](https://www.researchgate.net/profile/Anthony-Astoray/publication/348962640_Implementation_of_an_e-)

- Commerce\_System\_for\_the\_Automation\_and\_Improvement\_of\_Commercial\_Management\_at\_a\_Business\_Level/links/6160352c1eb5da761e613956/Implementation-of-an-e-Commerce-System-for-the-Automation-and-Improvement-of-Commercial-Management-at-a-Business-Level.pdf
- [14] L. Fitriani, P. Hakim, and R. M. Al Haq, "E-Commerce For Village Information System Using Agile Methodology," *J. Online Inform.*, 2022, [Online]. Available: <https://join.if.uinsgd.ac.id/index.php/join/article/view/825>
- [15] K. Huacre, A. Daza, and E. Mejia, "E-commerce System for the Sales Process in the Company: A Systematic Review," *J. Syst. Manag. ...*, 2021, [Online]. Available: <https://www.academia.edu/download/84713884/vol.11.4.6.pdf>
- [16] A. Delgado, E. L. Huamani, and S. S. Diego, "Design of web systems for inventory control in the E-commerce sector under the Agile methodologies approach," *Int. J. ...*, 2020, [Online]. Available: <https://www.academia.edu/download/64187729/ijeter41872020.pdf>