

Implementasi Agile Development Dengan Scrum Dalam Perancangan Sistem Informasi Berbasis Website

Elan Pratama^{1*}, Nur'aini²

¹ Program Studi Informatika, Universitas Amikom, Yogyakarta

Email: ¹ elan_pratama@students.amikom.ac.id, ² nuraini@amikom.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Histori artikel:

Naskah masuk, 23 September 2019

Direvisi, 23 September 2019

Diterima, 23 September 2019

Kata Kunci:

Agile Development,
Scrum,
Sistem Informasi,
Website

ABSTRAK

Abstract- A website is a must-have information tool for business owners. This can be a promotional medium for the company to make it look professional so potential consumers can find out its background. CV Sumber Teknik is a start-up company engaged in electronic repair service in Indramayu. This company needs promotional media with coverage throughout the wider Indramayu area, with a company profile website that can be a source of information and good service for consumers. In building this information system, researchers include system analysis. This system uses the Agile Software Development method with the scrum framework. The Scrum method is the suitable medium for building an interactive website-based information system using the Laravel 8 framework and the Xampp/MySQL database and testing the system using black box testing. The results of this research in creating a web-based information system were successfully achieved quickly because the work process used Scrum, which had maximum results.

Abstrak- Website merupakan alat informasi yang wajib dimiliki bagi pemilik usaha, kebutuhan tersebut dapat menjadi media promosi Perusahaan agar terlihat profesional sehingga calon konsumen dapat mengetahui latar belakang dari Perusahaan tersebut. CV Sumber Teknik merupakan Perusahaan rintisan yang bergerak dibidang jasa perbaikan elektronik di indramayu, Perusahaan tersebut membutuhkan media promosi dengan cakupan di seluruh daerah indramayu yang lebih luas, dengan adanya website profil perusahaan yang dapat menjadi sumber informasi serta pelayanan yang baik bagi konsumen. Dalam membangun sistem informasi ini peneliti meliputi analisis sistem. sistem ini menggunakan metode Agile Software Development dengan kerangka kerja Scrum. Metode scrum merupakan media yang tepat dalam membangun sistem informasi berbasis website bersifat interaktif yang dibangun menggunakan framework Laravel 8 serta basis data Xampp/MySQL, serta melakukan uji coba sistem menggunakan black box testing. Hasil penelitian ini dalam membuat sistem informasi berbasis web berhasil dibuat dengan waktu yang singkat dikarenakan proses kerja menggunakan scrum yang memiliki hasil yang maksimal.

Copyright © 2023 LPPM - STMIK IKMI Cirebon
This is an open access article under the CC-BY license

Penulis Korespondensi:

Elan Pratama

Program Studi Informatika,

Universitas Amikom Yogyakarta

Jl. Ring Road Utara, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, DIY

Email: elan_pratama@students.amikom.ac.id, nuraini@amikom.ac.id

1. Pendahuluan

Dalam menghadapi perkembangan Teknologi dan Informasi, pelaku usaha juga perlu untuk mengembangkan bisnisnya dalam penggunaan teknologi digital. Penggunaan teknologi digital

sangat berfungsi untuk meningkatkan daya saing dalam industry bisnis.[1] CV Sumber Teknik (ST) adalah Perusahaan yang bergerak dibidang pelayanan perbaikan elektronik dengan cakupan wilayah di indramayu Jawa Barat. Dari hasil

observasi, ST memiliki peluang usaha yang cukup baik dikarenakan masih minimnya jumlah pesaing dengan jenis pekerjaan yang sama. Akan tetapi ST memiliki kekurangan dalam usahanya untuk melakukan pengenalan bisnis kepada masyarakat serta tidak memiliki media promosi yang baik, kekurangan tersebut menjadi factor kelemahan perusahaan dalam melakukan strategi kemajuan bisnis.

Berdasarkan permasalahan yang sudah diuraikan, peneliti menggunakan metode Agile Development dengan Scrum untuk mengimplementasikan pada system informasi yang akan dibangun. Scrum adalah sebuah framework yang digunakan untuk menyelesaikan serta membuat pekerjaan yang kompleks dan efisien[2]. Scrum memiliki sprint disetiap proses. Sprint adalah salah satu salah satu proses periode waktu pada sistem yang dibangun[3].

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Rizaldi dan rekan-rekan mengenai penerapan metode scrum pada pengembangan sistem informasi akuntansi koperasi didapatkan hasil bahwa sistem yang dibangun menggunakan scrum lebih efisien dalam kecepatan pekerjaan, mudah dalam melakukan evaluasi, serta meningkatkan ketepatan pencapaian suatu pekerjaan[4]. Anwar Kharis menyatakan, penerapan metode agile development pada proyek penyewaan lapangan olahraga dengan agile serta kerangka kerja scrum dapat menciptakan sistem yang selesai dibangun dengan maksimal[5].

Penelitian yang dilakukan Fitriani dan rekan-rekan mendapatkan hasil bahwa agile development serta scrum dapat menyelesaikan pembuatan sistem yang ada didalamnya dengan tepat dikarenakan kerangka kerja yang baik[6]. Pada jurnal yang berjudul “Risk Management Framework in Agile Software Development Methodology” mendapatkan hasil bahwa penggunaan agile dapat meningkatkan rata-rata skor reaksi resiko positif sebesar 49% [7]. Kemudian pada penelitian yang dilakukan Zaenal Abidin yang berjudul “Requitment Identification for Distributed Agile Team Communication Using Hight Level Carotone” mendapatkan hasil bahwa penerapan agile mendapatkan efektivitas sebesar 85% dalam mengidentifikasi kebutuhan yang diperlukan pada perancangan sistem[8].

Dari uraian yang sudah dijabarkan, penelitian ini bertujuan untuk membantu menyelesaikan permasalahan di CV Sumber Teknik untuk menciptakan suatu sistem informasi berbasis web dengan menggunakan framework PHP yaitu Laravel dan database Xampp/Mysql serta mengimplementasikan metode agile development dengan kerangka kerja scrum. Kontribusi dari penelitian ini yaitu mengembangkan serta merancang berbagai fitur dalam satu sistem, serta

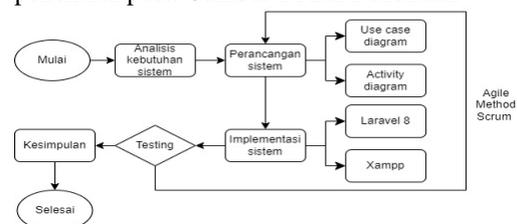
mencoba menggunakan metode yang baik untuk meringankan pekerjaan.

2. Metode Penelitian

Dalam penerapan metode agile development dengan scrum pada sistem melibatkan sprint, sprint ini yang berfungsi untuk merencanakan suatu pekerjaan dan menentukan batas waktu dalam melakukan perancangan sistem[9]. *Product backlog, sprint planning meeting, daily stand up meeting, sprint review, sprint retrospective* adalah tahapan scrum yang dapat dilakukan dalam menentukan kinerja yang mudah dikontrol, serta efisien[2]. Diperlukan analisis sistem untuk memudahkan dalam pengembangan seperti alat dan bahan yang digunakan, lalu tahapan yang terakhir untuk mengetahui suatu sistem berjalan dengan perencanaan perlu dilakukan testing menggunakan Black Box Testing[5].

2.1. Alat Penelitian

Pada penelitian yang dilakukan membutuhkan media Hardware dan Software yang akan dijelaskan sebagai berikut. Hardware adalah perangkat yang bekerja pada suatu device seperti perangkat yang digunakan untuk alat penelitian yaitu : laptop, Processor AMD RYZEN 5000 Series 4.4Ghz, Ram 16GB, VGA Nvidia Geforce RTX 2050. Perangkat lunak yang digunakan dalam perancangan sistem yaitu : Sistem operasi windows 11 home, Visual Studio Code, Laravel8, Xampp, Composer, Nodejs Package, Git. Dan yang paling penting sebelum membuat sistem alangkah baiknya mengetahui model sistem yang dibangun, maka dibuatlah alur penelitian pada Gambar.1 Alur Penelitian



Gambar 1. Alur penelitian

2.2. Analisis Sistem

Analisis sistem ini dilakukan untuk menggambarkan kebutuhan yang ingin di terapkan pada sistem.[10] dengan melakukan wawancara pada objek setelah mendapatkan informasi maka tim akan melakukan analisis berupa menggambarkan kerangka kerja sistem menggunakan activity diagram dan use case diagram.

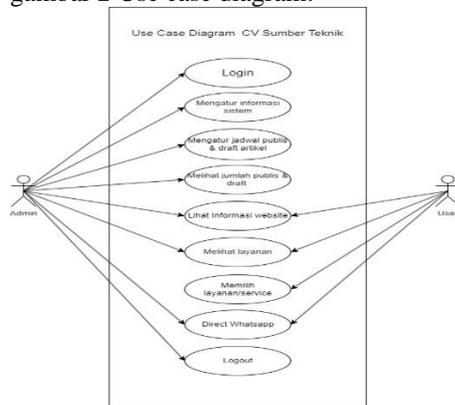
a. Analisis kebutuhan sistem

Pada analisis kebutuhan sistem diperlukan untuk menggali informasi terkait apa saja yang ingin diterapkan pada sistem informasi, sumber yang didapat hasil dari wawancara dengan pemilik usaha.

Pada CV Sumber Teknik memiliki beberapa kekurangan diantaranya belum memiliki media informasi, maka diperlukan sistem informasi berbasis web, CV sumber Teknik membutuhkan beberapa jenis layanan pada sistem yang dibangun, membuat website dinamis agar pemilik usaha dapat update artikel melalui halaman admin, serta membutuhkan interaksi antara pelanggan dan admin melalui contact seperti whatsapp dan form contact yang tersedia pada sistem informasi.

b. Use Case Diagram

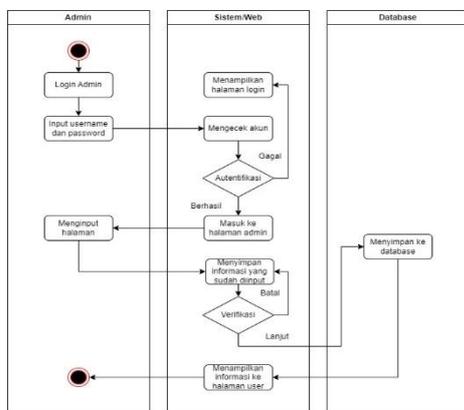
Pada proses use case diagram untuk menggambarkan interaksi antara admin dan user. Didalam alur tersebut akan menjelaskan proses yang sedang berjalan pada sistem. Use case diagram diagram dapat di lihat pada gambar 2 Use case diagram.



Gambar 2. Use Case Diagram

c. Activity Diagram

Proses activity Diagram menggambarkan alur kerja dari sistem dalam setiap entitasnya, pengembangan sistem dibutuhkan gambaran alur sistem informasi. Activity diagram dapat di lihat pada gambar 3 Activity diagram.



Gambar 3. Activity Diagram

2.3. Metode Pengembangan Sistem

Pada pengembangan sistem dilakukan dengan kerangka kerja scrum, Dapat dilihat pada poin berikut.

a. Product backlog

Product backlog adalah hal utama dalam menentukan pemilihan bagian prioritas terlebih dahulu dari suatu pekerjaan dalam mengerjakan sprint[1].

Table 1. Product backlog

No	Kebutuhan	Prioritas
1	Input Categories	User Aktif
2	Input Articles	User Aktif
3	Input Service dan Layanan	User Aktif
4	Input Contact	User Aktif
5	Input About	User Aktif

b. Sprint planning meeting

Menentukan tim serta memberikan tugas dan waktu, proses ini sangat penting sebelum melakukan sprint[1].

Table 2. Sprint planning meeting

No	Peran Tim	Jumlah Hari Kerja Tim	Jumlah Jam/Hari	Total Jam Sprint
1	Project manager (Scrum Master)	6	6	36
2	Programmer 1	7	7	49

c. Daily stand up meeting

Pada tahap ini, diperuntukan untuk mengevaluasi pekerjaan dari setiap tugas yang dikerjakan, proses meeting dilakukan setiap hari.

d. Sprint review

Dalam periode satu sprint setiap tim wajib menampilkan hasil kerja, proses ini dilaksanakan Ketika satu sprint sudah terlaksana.

e. Sprint retrospective

Pada tahap yang terakhir, semua tim dapat menyampaikan hasil pekerjaan dan menilai hasil dari anggota yang lain.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil yang dipaparkan berupa sistem yang sudah dikerjakan melalui proses pemrograman menggunakan Laravel versi 8 serta database

menggunakan Xampp/MySql dan testing sistem menggunakan black box testing.

3.1. Implementasi Sistem

a. Halaman Login

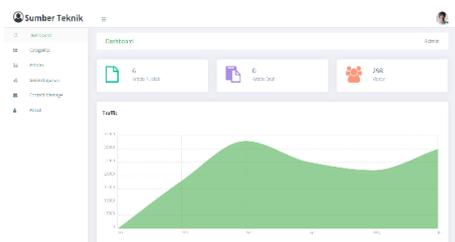
Untuk mendapatkan akses masuk pada halaman admin diperlukan login terlebih dahulu. Dapat dilihat pada gambar 4. Login.



Gambar 4. Login

b. Halaman admin/dashboard

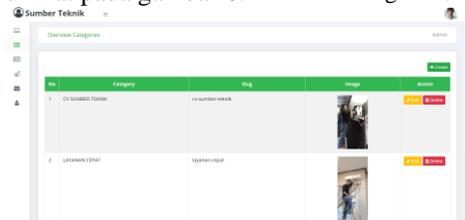
Halaman admin yang akan digunakan sebagai media input yang akan ditampilkan ke halaman user, terdapat keterangan artikel publis, artikel draf serta visitor. Dapat dilihat pada gambar 5. Admin panel.



Gambar 5. Admin panel

c. Halaman categories

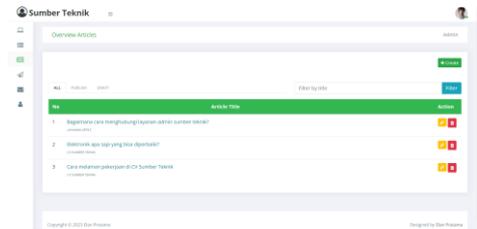
Halaman categories berisi inputan untuk artikel yang akan ditampilkan di bagian home. Dapat dilihat pada gambar 6. Halaman categories.



Gambar 6. Halaman categories

d. Halaman articles

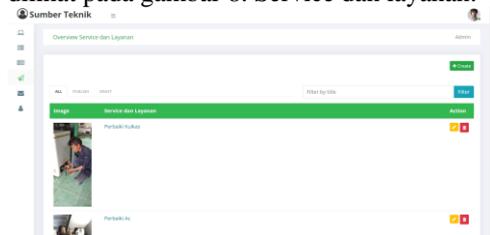
Halaman articles untuk menginput informasi yang terkait dan ditampilkan pada blog. Dapat dilihat pada gambar 7. Halaman articles.



Gambar 7. Halaman articles

e. Halaman servis dan layanan

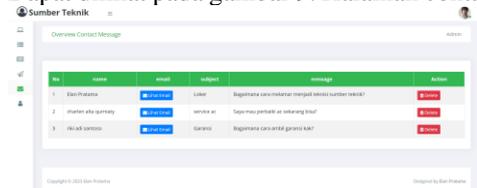
Halaman ini berisi inputan tentang jasa yang tersedia, lalu akan ditampilkan pada service/layanan pada halaman user. Dapat dilihat pada gambar 8. Service dan layanan.



Gambar 8. Service dan layanan

f. Halaman contact

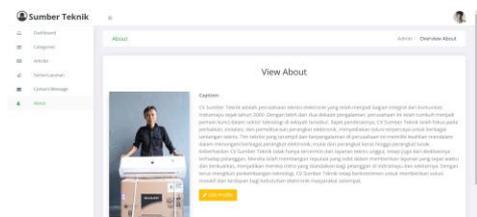
Halaman yang berisi pesan dari pelanggan. Dapat dilihat pada gambar 9. Halaman contact.



Gambar 9. Halaman contact

g. Halaman about

Halaman ini berisi inputan untuk ditampilkan pada halaman home. Dapat dilihat pada gambar 10. Halaman about.



Gambar 10. Halaman about

3.2. Tampilan Website User

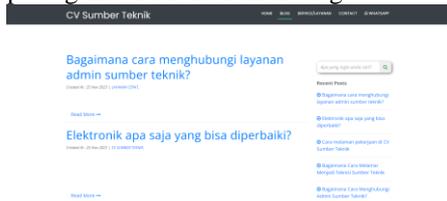
a. Halaman home

Tampilan halaman user yang sudah diinput artikel melalui panel admin. Dapat dilihat pada gambar 11. Halaman home.



Gambar 11. Halaman home

- b. Halaman blog
 Pada halaman blog user terdapat informasi yang sudah mengenai pelayanan. Dapat dilihat pada gambar 12. Halaman blog.



Gambar 12. Halaman blog

- c. Halaman service/layanan
 Dibagian halaman service dan layanan terdapat pilihan layanan perbaikan yang tersedia. Dapat dilihat pada gambar 13. Service dan layanan.



Gambar 13. Service dan layanan

- d. Halaman contact
 Dari halaman contact user dapat menghubungi admin. Dapat dilihat pada gambar 14. Halaman contact.



Gambar 14.. Halaman contact

3.3. Black Box Testing

Pengujian sistem menggunakan metode *black box testing* pengujian dilihat dari Tingkat keberhasilan suatu sistem. Dapat dilihat pada tabel 3. Black box testing.

Table 3. Black box testing

No	Skenario	Hasil Pengujian	Status
----	----------	-----------------	--------

1	Login dengan menginput salah satu data yang salah dan benar	Sistem membaca gagal login, pastikan anda menginput data yang benar	Valid
2	Login dengan data yang sesuai	Login berhasil dan menampilkan halaman admin	Valid
3	Input halaman categories	Berhasil menginput data, tersimpan di database dan ditampilkan ke halaman user	Valid
4	Edit dan hapus Categories	Berhasil mengedit serta menghapus data categories	Valid
5	Input halaman articles	Berhasil menginput data, tersimpan di database dan ditampilkan ke halaman user	Valid
6	Edit dan hapus Articles	Berhasil mengedit serta menghapus data articles	Valid
7	Input halaman service dan layanan	Berhasil menginput data, tersimpan di database dan ditampilkan ke halaman user	Valid
8	Edit dan hapus halaman service dan layanan	Berhasil mengedit serta menghapus data service dan layanan	Valid
9	Mengirim pesan dari halaman user	Mengirim pesan dari form contact pada halaman contact/user	valid
10	Admin melihat pesan	Pesan yang dikirim user ditampikan ke halaman admin	Valid

Hasil dari testing sistem menggunakan metode black box testing berhasil dilakukan dengan keterangan status valid yang artinya semua sistem dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dalam melakukan penerapan metode agile development dengan scrum serta bersifat perulangan, apabila sprint pertama belum memenuhi hasil, maka sprint berikutnya dapat menyelesaikan semua kekurangan pada sprint pertama serta menggunakan scrum mendapatkan kinerja yang baik serta dapat menemukan efisiensi waktu yang singkat dalam mengembangkan sistem informasi berbasis website selama 30 hari. CV Sumber Teknik saat ini memiliki sistem informasi yang baik untuk digunakan sebagai bahan promosi usaha, seluruh informasi mengenai apa yang disampaikan melalau CV Sumber Teknik seluruhnya ditampilkan pada website. pada penelitian ini dalam pembuatan sistem belum menerapkan Customer Relationship Management (CRM) yang baik, maka untuk penelitian selanjutnya dapat menyesuaikan progress untuk membuat sistem yang lebih kompleks.

Ucapan Terima kasih

Puji Syukur kami panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kenikmatan serta kelancaran dalam menyelesaikan penelitian kami. Terimakasih kepada Universitas Amikom Yogyakarta yang telah support dalam membuka jalur lurus dengan research collaborasi, dan terimakasih juga kepada jurnal JICT yang telah bersedia menerima hasil penelitian kami.

Daftar Pustaka

- [1] W. Warkim, M. H. Muslim, F. Harvianto, and S. Utama, "Penerapan Metode SCRUM dalam Pengembangan Sistem Informasi Layanan Kawasan," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 6, no. 2, pp. 365–378, 2020, doi: 10.28932/jutisi.v6i2.2711.
- [2] W. A. Prabowo and C. Wiguna, "Sistem Informasi UMKM Bengkel Berbasis Web Menggunakan Metode SCRUM," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. 1, p. 149, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i1.2604.
- [3] L. Farokhah, F. A. Ahda, L. Widayanti, and V. A. Fitria, "Implementasi Metode SCRUM dalam Perancangan Produk Backlog Sistem Cerita Desa," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 5, no. 1, pp. 1–6, 2020, doi: 10.30591/jpit.v5i1.1658.
- [4] A. Rizaldi, E. Maria, T. Wahyono, and K. D. Hartomo, "Analisis Penerapan Metode Scrum Pada Pengembangan Sistem Informasi Akuntansi Koperasi," vol. 6, no. 1990, pp. 57–67, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3349.
- [5] K. Anwar, L. D. Kurniawan, M. I. Rahman, and N. Ani, "Aplikasi Marketplace Penyewaan Lapangan Olahraga Dari Berbagai Cabang Dengan Metode Agile Development," vol. 09, pp. 264–274, 2020.
- [6] L. Fitriani, P. Hakim, and R. M. Al Haq, "E-Commerce For Village Information System Using Agile Methodology," *J. Online Inform.*, vol. 7, no. 1, p. 89, 2022, doi: 10.15575/join.v7i1.825.
- [7] M. H. Zahedi, A. R. Kashanaki, and E. Farahani, "Risk management framework in Agile software development methodology," vol. 13, no. 4, pp. 4379–4387, 2023, doi: 10.11591/ijece.v13i4.pp4379-4387.
- [8] N. H. Z. Abidin and P. A. Samat, "Requirements identification for distributed agile team communication using high level carotene," *Bull. Electr. Eng. Informatics*, vol. 10, no. 1, pp. 249–257, 2021, doi: 10.11591/eei.v10i1.2031.
- [9] M. Afshari and T. J. Gandomani, "A novel risk management model in the Scrum and extreme programming hybrid methodology," *Int. J. Electr. Comput. Eng.*, vol. 12, no. 3, pp. 2911–2921, 2022, doi: 10.11591/ijece.v12i3.pp2911-2921.
- [10] N. A. A. Rizqi, J. Pasaribu, and A. Ulfah, "Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Konsultasi Online Berbasis Website Di Rumah Sakit Ibu Dan Anak Limijati Kota Bandung," *J. ICT Inf.*, vol. 22, pp. 198–204, 2022, [Online]. Available: <http://ejournal.ikmi.ac.id/index.php/jict-ikmi/article/view/17%0Ahttp://ejournal.ikmi.ac.id/index.php/jict-ikmi/article/download/17/13>.