

Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)

DOI: <https://doi.org/10.35870/jtik.v9i2.3309>

Optimasi *Website* Sampurna Berkah dengan *Framework Scrum* Menggunakan Metode *Agile* untuk Meningkatkan Penjualan

Aniec Anafisah Pratiwi¹, Adhim Tanfitra^{2*}, Bibit Waluyo³, Umar Abdul Abid⁴, Tarwoto⁵^{1,2*,3,4,5} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Purwokerto, Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia.

article info

Article history:

Received 5 November 2024

Received in revised form

20 November 2024

Accepted 30 December 2024

Available online April 2025.

Keywords:

Agile Metodologi;
Optimization; Scrum
Framework.

Kata Kunci:

Metodologi Agile;
Optimalisasi; Framework
Scrum.

abstract

Waste management has become a complex national issue in Indonesia, driven by population growth, economic expansion, and shifting consumption patterns. The Sampurna Berkah website, owned by Sidapurna Village, Dukuhturi District, Tegal Regency, was created to support an environmentally conscious community focused on recycling non-biodegradable waste. To effectively develop the information system for this website, an agile approach is essential. The Scrum framework is employed to enhance transparency, communication, documentation, and adaptability to change. This study aims to optimize the Sampurna Berkah website, which has existing issues such as a confusing user interface, unsuitable color combinations, and lack of responsiveness. Using the Agile Scrum method, stages like Product Backlog, Sprint Planning, Sprint Backlog, Daily Scrum, and Sprint Review were implemented. The optimization results show significant improvements, including a more user-friendly interface, better website responsiveness, and more visually pleasing color combinations, achieving the main development objectives.

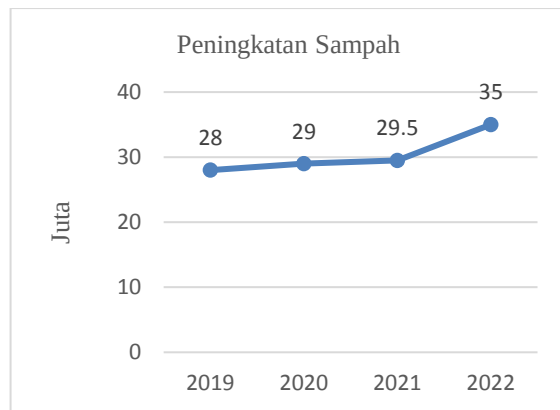
abstrak

Masalah limbah dan sampah di Indonesia telah menjadi isu nasional yang semakin kompleks, seiring dengan pertumbuhan populasi, peningkatan ekonomi, dan perubahan pola konsumsi masyarakat. Website Sampurna Berkah, yang dimiliki oleh Desa Sidapurna, Kecamatan Dukuhturi, Kabupaten Tegal, didirikan untuk mendukung komunitas peduli lingkungan yang berfokus pada daur ulang sampah yang sulit terurai. Untuk mengembangkan sistem informasi website ini secara efektif, diperlukan pendekatan yang tangkas. Framework Scrum diterapkan untuk meningkatkan transparansi, komunikasi, dokumentasi, dan adaptabilitas terhadap perubahan. Penelitian ini bertujuan mengoptimalkan website Sampurna Berkah yang masih memiliki kekurangan, seperti desain antarmuka yang membingungkan, kombinasi warna yang kurang sesuai, dan kurangnya responsivitas. Dengan menggunakan metode Agile Scrum, tahapan seperti Product Backlog, Sprint Planning, Sprint Backlog, Daily Scrum, dan Sprint Review diterapkan dalam pengembangan. Hasil optimalisasi menunjukkan perbaikan yang signifikan, termasuk desain antarmuka yang lebih ramah pengguna, responsivitas yang lebih baik, serta kombinasi warna yang nyaman bagi pengguna, sesuai dengan tujuan utama pengembangan.

Corresponding Author. Email: adhimtanfitra@amikompurwokerto.ac.id ^{2}.

1. Pendahuluan

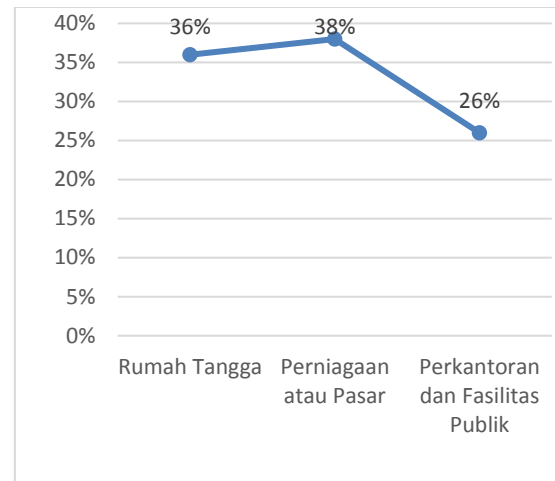
Sampah dan limbah telah menjadi permasalahan nasional. Hal ini berkaitan erat dengan pertumbuhan penduduk, pertumbuhan ekonomi, dan perubahan pola konsumsi masyarakat. Keberadaan sampah tidak bisa dilepaskan dari kegiatan dan keberadaan manusia. Semakin banyak manusia, maka akan semakin banyak dan beragam sampah yang dihasilkan (Istiqomah, Mafruhah, and Gravitiani 2019).



Gambar 1. Grafik Peningkatan Sampah

Menurut data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), pada tahun 2019 terdapat lebih dari 28 juta timbulan sampah. Jumlah tersebut meningkat pada tahun 2020 menjadi sekitar 29 juta timbulan, kemudian pada tahun 2021 menjadi sekitar 29,5 juta timbulan, dan terakhir, pada tahun 2022, jumlah timbulan sampah mencapai angka 35 juta (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan 2024). Dalam pengelompokannya, sampah dapat dibedakan menjadi dua kategori utama, yaitu sampah anorganik dan sampah organik. Sampah organik adalah jenis limbah yang dihasilkan dari sisa-sisa alam, seperti tumbuhan dan hewan, yang akan mengalami proses pembusukan atau pelapukan. Sampah anorganik, yang berasal dari sisa aktivitas manusia, sulit terurai oleh bakteri dan membutuhkan waktu yang sangat lama (hingga ratusan tahun) untuk dapat terurai. Sampah organik, di sisi lain, merupakan jenis sampah yang lebih ramah lingkungan karena dapat terurai oleh bakteri secara alami dalam waktu yang relatif cepat (Ardytia Febrian Amarta dan Gita Anugrah, 2021). Material kemasan berbahan baku plastik menjadi penyumbang terbesar sampah

anorganik yang sulit terurai. Sektor ini menyumbang 141 juta ton sampah plastik secara global, sedangkan di Indonesia mencapai 5,05 juta ton per tahun (Reinaldi Gutama, 2021).



Gambar 2. Sumber Sampah

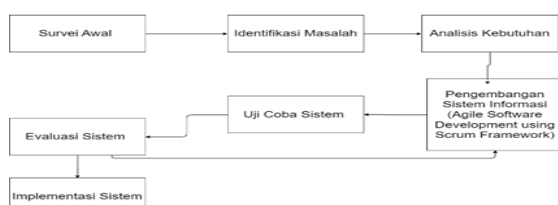
Sumber sampah di Indonesia berasal dari berbagai sumber utama yaitu rumah tangga sebesar 36%, pasar serta perniagaan memberikan kontribusi sebesar 38% dan sisanya 26% berasal dari kawasan perkantoran dan fasilitas publik (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan 2024). Sampah-sampah yang tersebar diberbagai desa dan kota dengan pengelolaan yang tidak tepat akan mengakibatkan dampak buruk bagi kesehatan dan lingkungan sekitar. Berdasarkan observasi di Desa Sidapurna, pemerintah Desa Sidapurna merancang *website* Sampurna Berkah. *Website* Sampurna Berkah merupakan *website* yang dimiliki oleh Desa Sidapurna, Kecamatan Dukuhturi Kabupaten Tegal yang telah didirikan sebuah komunitas peduli lingkungan untuk mendaur ulang sampah yang sulit terurai. *Website* ini digunakan untuk menjual barang-barang hasil daur ulang sampah yang telah mereka buat dan produk yang telah dibuat akan dijual kembali ke masyarakat. Komunitas ini didirikan karena resahnya masyarakat setempat dengan persoalan sampah yang tak kunjung selesai serta untuk meningkatkan nilai ekonomis produk sehingga dapat meningkatkan UMKM yang ada di Desa Sidapurna. Dengan adanya teknologi, pengembangan sistem informasi *website* sampurna berkah memerlukan sebuah kerangka kerja agile yang dapat digunakan untuk merancang sistem informasi. Kerangka kerja scrum digunakan untuk pengembangan sistem informasi *website* sampurna

berkah ini. *Scrum* dianggap sebagai salah satu metodologi *Agile Project Management* (APM) yang praktis dan memiliki panduan yang jelas (Senabre Hidalgo 2019), mudah diimplementasikan, bermanfaat dan banyak digunakan dalam pengembangan perangkat lunak yang tidak bersifat tradisional (Hron and Obwegeser, 2018). Untuk pengembangan perangkat lunak, scrum sangat cocok digunakan (C. Lee 2012). Scrum bertujuan untuk transparansi informasi, komunikasi, dokumentasi, dan kemampuan beradaptasi terhadap perubahan yang tinggi (Grebic and Stojanović 2021).

Dari permasalahan di atas penulis ingin mengoptimalkan *website* yang sudah ada di Pemerintahan Desa Sidapurna, Kecamatan Dukuhturi Kabupaten Tegal karena desain yang sudah ada masih memiliki banyak kekurangan seperti desain interface yang masih kurang sehingga membuat bingung user, kurang cocoknya perpaduan warna yang digunakan, serta *website* yang belum responsif. Optimalisasi *website* tersebut menggunakan metode *Agile Scrum Fraework*. Pada metode *Desain Agile* memiliki beberapa tahapan seperti *Product Backlog*, *Sprint Palnning*, *Sprint Backlog*, *Daily Scrum* dan *Scrum Rivien*. Dengan dilakukannya optimalisasi *website* tersebut diharapkan masyarakat tidak akan merasa bingung lagi dengan tampilan *website* yang telah disediakan atau bisa disebut dengan *user friendly* serta memudahkan user untuk membeli produk-produk yang ada pada website tersebut sehingga dapat meningkatkan UMKM yang ada di Desa Sidapurna, Kecamatan Dukuhturi Kabupaten Tegal.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Sidapurna, Kabupaten Tegal pada bulan April 2024. Adapun prosedur penelitian yang dilaksanakan seperti gambar bagan dibawah ini:



Gambar 3. Prosedur Penelitian

Metode pengembangan sistem informasi yang digunakan adalah Metodologi *Agile Framework Scrum*. *Scrum* berfungsi untuk mengimplementasikan prinsip *agile* ke dalam langkah-langkah yang terstruktur. Salah satu elemen penting dalam *Scrum* adalah *sprint*. *Sprint* merupakan kegiatan dengan durasi maksimal 30 hari yang terdiri atas beberapa aktivitas, yaitu *sprint planning*, *daily scrum*, *sprint review*, dan *sprint retrospective* (Ardytia Febrian Amarta dan Gita Anugrah, 2021).



Gambar 4. Kerangka Kerja *Scrum Framework*

1) *Product Backlog*

Product backlog dibuat oleh *Project Manager* untuk mendeskripsikan daftar tugas prioritas yang harus dikerjakan terlebih dahulu oleh *team* dalam satu *sprint* atau lebih. Penentuan tugas prioritas ditentukan berdasarkan tingkat urgensi dan sesuai dengan tahapan dalam pengembangan sistem informasi yang akan dibuat.

2) *Sprint Planning*

Tahapan *sprint planning* dilakukan melalui diskusi yang dilaksanakan oleh *Scrum Master* dan *team* untuk membahas tugas-tugas yang dipilih oleh *team* dari *product backlog* yang telah disusun oleh *Project Manager*. Melalui *sprint planning*, tugas yang dikerjakan akan ditentukan, estimasi waktu pengerjaan tugas hingga menjadi *product* yang akan dikerjakan selama *sprint*. *Team* berkomitmen untuk menyelesaikan tugas yang dipilih berdasarkan waktu yang telah ditentukan.

3) *Sprint Backlog*

Sprint backlog berisi uraian tugas-tugas yang telah dibagikan kepada anggota *team*. Jika penulis lebih dari satu, semua nama penulis dituliskan dengan dipisahkan oleh koma (.). Jika nama penulis terdiri dari dua kata, kata pertama penulis (*first name*) sebaiknya tidak disingkat. Jika nama penulis hanya terdiri dari satu kata, nama sebenarnya dituliskan dalam satu kata. Namun, di versi *online* (*HTML*),

nama penulis yang hanya satu kata perlu dituliskan dalam dua kata yang berisi nama yang sama (berulang) untuk keperluan indeksasi dan metadata.

4) Daily Scrum

Daily Scrum (Sprint Execution) adalah tahap di mana proses pengembangan atau pengkodean aplikasi dilakukan pada *sprint* 1 dan *sprint* 2 sesuai dengan *sprint backlog* oleh tim *scrum*. Proses ini dilakukan untuk mencapai tujuan dari masing-masing *sprint backlog* (Utami, 2022).

5) Sprint Review

Pada tahap *sprint review*, kegiatan dilakukan setiap hari Jumat. Alasan pemilihan hari Jumat adalah agar peninjauan program dapat dilakukan lebih awal dan untuk mempersingkat waktu. Pada tahap ini, *developer* memberikan penjelasan tentang tantangan yang dihadapinya dan bagaimana cara memecahkan masalah selama pengerjaan *sprint* berjalan.

6) Sprint Retrospective

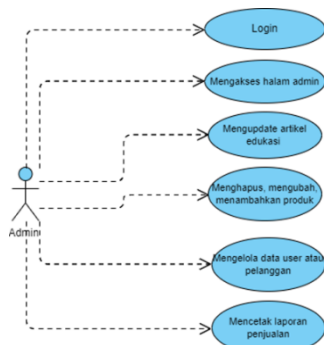
Pada tahapan *sprint retrospective*, kegiatan dilakukan satu kali dalam seminggu pada hari Sabtu oleh seluruh *team*. Diskusi ini membahas *sprint* yang telah dilakukan selama satu minggu ke belakang, termasuk membahas perkembangan atau perubahan sesuai dengan kebutuhan *user*.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil

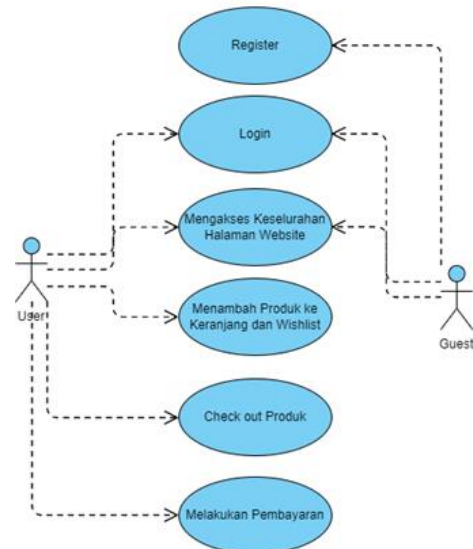
Product Backlog

Tahapan pertama yang dihasilkan dari *product backlog* adalah menentukan *use case activity*, *activity diagram*, *entity relationship diagram*, struktur menu admin dan *user*, *mockup system*, serta identifikasi kebutuhan *system*.



Gambar 5. Use Case Diagram Admin

Pada gambar 5 adalah *use case* admin, di mana *use case* ini adalah aktivitas yang dapat dilakukan oleh admin dalam mengelola *website*. Hal-hal yang dapat dilakukan oleh admin antara lain adalah *login*, mengakses halaman admin, mengupdate artikel edukasi, menambah, mengubah serta menghapus produk, mengelola data user atau pelanggan, dan yang terakhir adalah dapat melihat dan mencetak laporan keuangan.



Gambar 6. Use Case Diagram User dan Guest

Pada Gambar 6, ditampilkan *use case diagram* untuk *user* dan *guest*. *User* dan *guest* memiliki keterkaitan satu sama lain. Pada *use case* tersebut, terdapat beberapa aktivitas yang dapat dilakukan oleh *user*, antara lain: *login*, mengakses keseluruhan halaman *website*, menambah produk ke keranjang dan ke *wishlist*, melakukan *checkout* produk, serta melakukan pembayaran. Sedangkan aktivitas yang dapat dilakukan oleh *guest* hanya beberapa, seperti *register*, *login*, dan mengakses keseluruhan halaman *website*.



Gambar 7. Mockup System Beranda

Mockup system didesain untuk menentukan tampilan, desain, warna, ukuran dan jenis teks yang akan digunakan. Identifikasi kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam pengerjaan project. Berikut identifikasi kebutuhan sistem akan ditampilkan melalui tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. *Backlog Item*

No	<i>Backlog Item</i>
1.	Sistem mampu menjalankan sistem penjualan produk kerajinan
2.	Sistem mampu menyediakan informasi edukasi tentang tata cara pengelolaan sampah
3.	Sistem mampu menyediakan informasi lokasi dan informasi
4.	tentang website Admin dapat mengakses
5.	keseluruhan halaman admin User dapat melakukan pembelian produk, melakukan pembayaran dan
6.	melihat pesanan produk Guest dapat melakukan registrasi
7.	sebagai anggota atau user User dapat menambahkan produk
8.	yang akan dibeli kedalam keranjang User dapat memberikan ulasan atau
9.	review tentang produk yang telah dibeli
10.	Admin dapat menghapus, mengubah, menambahkan produk yang akan dijual
11.	Admin dapat melakukan update informasi edukasi terkait pengelolaan sampah Admin dapat melihat laporan
12.	penjualan produk Admin dapat mencetak laporan keuangan penjualan

Sprint

Pada tahap *sprint* ini memiliki dua aktivitas yaitu *sprint planning* dan *sprint backlog*.

1) *Sprint Planning*

Pada *sprint planning*, team akan menentukan fitur apa yang akan dibuat dengan menentukan estimasi waktu yang akan dikerjakan pada setiap fitur yang akan dibangun agar nantinya fitur selesai berdasarkan waktu yang telah ditentukan.

Tabel 2. *Sprint Planning*

No	<i>Sprint Planning</i>	Estimasi (Hari)
1.	Login	2
2.	Register	2
3.	Halaman Utama	5
4.	Halaman Produk	10
5.	Halaman Transaksi	10
6.	Halaman Admin	10

2) *Sprint Backlog*

Sprint backlog dilakukan untuk menentukan daftar kebutuhan yang akan dijadikan prioritas dalam pengerjaan. Dengan tujuan untuk menyelesaikan fitur-fitur yang telah didefinisikan pada *product backlog* dan *sprint planning*.

Tabel 3. *Sprint Planning*

No	<i>Sprint Planning</i>	Estimasi (Hari)
1.	Membuat database	2
2.	Desain Interface	7
3.	Coding	21
4.	Testing	1
5.	Halaman Transaksi	10
6.	Halaman Admin	10

3) *Daily Scrum*

Pada tahap *daily scrum* dilakukan setiap 4 hari dalam seminggu yaitu pada hari senin sampai kamis. *Daily scrum* dilaksanakan kurang lebih selama 15 menit setiap harinya untuk menyampaikan progres apa saja yang sudah dikerjakan dan apa saja kendala yang sedang dialaminya.

4) *Sprint Review*

Pada tahap *sprint review* ini dilakukan setiap 1 minggu sekali oleh keseluruhan *team*. Dimana developer *team* menyampaikan penjelasan tentang apa saja kendala yang telah dialaminya dan apa solusi yang sudah dilakukannya kepada *Project Manager*. Hal ini dilakukan agar peninjauan berjalan lebih awal nantinya.

5) *Sprint Retrospective*

Setelah *Sprint Review*, tim melakukan pertemuan *Sprint Retrospective* untuk merefleksikan proses kerja mereka, mengidentifikasi apa yang berjalan baik dan apa yang dapat ditingkatkan, dan membuat rencana untuk perbaikan berikutnya.

Pembahasan

Pengembangan pencatatan informasi magang dengan menyesuaikan tahapan pada *framework scrum* yaitu *product backlog*, *sprint planning*, *daily scrum*, *sprint review*, dan *sprint retrospective*. Tahapan yang disesuaikan mampu menghasilkan produk sesuai dengan kebutuhan stakeholder yang. Tahapan tersebut telah disesuaikan dengan menghasilkan produk seduai dengan kebutuhan stakeholder dengan menunjukan hasil keseluruhan fitur yang berhasil dibuat dalam jangka waktu 3 bulan untuk pengguna yaitu mahasiswa dan admin. Hasil evaluasi pada tahapan *sprint riviw*, menunjukan pada setiap hasil pengerjaan sudah sesuai dengan estimasi waktu yang telah ditentukan dengan memberikan penambahan dan perbaikan pada fitur pendaftaran kegiatan dan log book (Nurmasani *et al.* 2024). Pada Implementasi Sistem Informasi Antrian Berbasis *Website* Dengan Metodologi *Scrum*.

Sistem ini bertujuan untuk mengatasi masalah pengelolaan antrian manual di berbagai organisasi. Melalui metode *scrum*, berbagai macam fitur telah berhasil dikembangkan, termasuk pendaftaran antrian, memberikan feedback, pengelolaan akun petugas pengelolaan pengaturan, pengelolaan layanan, pengelolaan warna web, pengelolaan header dan footer, pengelolaan profil, login, pemanggilan antrian, melihat data antrian, dan melihat feedback. Kesimpulannya adalah, dari sitem informasi ini dengan menggunakan metode *scrum* dapat memberikan potensi untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan antiran di berbagai organisasi (Aidha Wardhani and Mustika Dewi 2024).

Pada penelitian pengembangan sistem informasi perjalanan dinas dengan menggunakan *framework scrum* menghasilkan pengembangan sistem informasi perjalana dinas dengan menyelesaikan 9 fitur dalam waktu pengerjakan 36 hari, yang terbagai dalam 3 tahapan *sprint*. Pengembangan sistem informasi perjalanan dinas ini dengan menggunakan *framework scrum* dapat dikembangkan lagi dengan menambahkan jumlah *product backlog* pada item dan pengerjaan lebih cepat dari estimasi pengerjaan yang telah ditentukan dengan memberikan perbaikan pada halaman produk pada website sempurna berkah. Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah, penggunaan *framework scrum* untuk penggunaan

pengembangan sistem mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengerjaan pengembangan sebuah sistem informasi (Suarezsaga 2022.) .

4. Kesimpulan

Berdasarkan optimalisasi *website* yang sudah dilakukan dengan menggunakan *framework scrum*, memberikan hasil yang sesuai dengan rencana awal dalam pelaksanaan optimalisasi website Sempurna Berkah. Tahapan-tahapan yang ada pada *framework scrum ini product backlog*, *sprint planning*, *daily scrum*, *sprint review*, dan *sprint retrospective*, mampu memeberikan produk yang sesuai dengan kebutuhan *user* dengan menunjukan hasil keseluruhan fitur yang telah dibuat selama 3 bulan. Fitur-fitur yang telah disesuaikan antara lain adalah fitur beranda, fitur edukasi, fitur produk dan fitur tentang website itu sendiri. Fitur tersebut telah diseusaikan dengan kebutuhan *user*. Hasil evaluasi pada tahapan *sprint riviw* memberikan hasil pengerjaan yang sesuai dengan estimasi pengerjaan yang telah dilakukan.

5. Daftar Pustaka

- Amarta, A. A. F., & Anugrah, I. G. (2021). Implementasi Agile Scrum Dengan Menggunakan Trello Sebagai Manajemen Proyek Di PT Andromedia. *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi*, 4(6), 528-34.
- Atmoko, S. P. U., Eviyanti, K., Sari, W., & Haryanti, S. C. (2022). Rancang bangun aplikasi edukasi tuberkulosis menggunakan metode scrum. *Jurnal Inovtek Polbeng Seri Informatika*, 7(1), 83-96. <https://doi.org/10.35314/isi.v7i1.2353>.
- Auditira, D., Triayudi, A., & Hidayatullah, D. (2023). Implementasi Point of Sale Pada Cora Petshop Menggunakan Metode Agile dan Scrum Framework. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 4(2), 532-542. <https://doi.org/10.47065/josh.v4i2.2966>.

- Germecca, G., Wardhani, N. A., & Dewi, M. M. (2024). Implementasi Sistem Informasi Antrian Berbasis Website Dengan Metodologi Scrum. *Journal of Information System Management (JOISM)*, 5(2), 233-238. <https://doi.org/10.24076/joism.2024v5i2.1442>.
- Grebić, B., & Stojanović, A. (2021). Application of the Scrum framework on projects in IT sector. *Eur. Proj. Manag. J*, 11(2), 37-46. <https://doi.org/10.18485/epmj.2021.11.2.4>.
- Gutama, R. (2021). Implementasi Scrum Pada Manajemen Proyek Pengembangan Aplikasi Sistem Monitoring dan Evaluasi Pembangunan (SMEP). *AUTOMATA*, 2(1).
- Hidalgo, E. S. (2019). Adapting the scrum 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>.
- Hron, M., & Obwegeser, N. (2018). Scrum in practice: an overview of Scrum adaptations. In *Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 4496-4505). Curran Associates, Inc.
- Istiqomah, N., Mafruhah, I., & Gravitiani, E. (2019). Konsep reduce, reuse, recycle dan replace dalam pengelolaan sampah rumah tangga di Desa Polanharjo Kabupaten Klaten. *SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni Bagi Masyarakat)*, 8(2), 30-38.
- Kehutanan, K. L. H. (2024). SIPSN-Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional. *Accessed: May, 11*.
- Lee, R. C. (2012). The success factors of running scrum: A qualitative perspective.
- Mustika, A. (2024). Permodelan Sistem Informasi Penjualan Barang Menggunakan Metode Scrum. *Journal of Data Science and Information Systems*, 2(1), 1-8. <https://doi.org/10.58602/dimis.v2i1.97>.
- Nurmasani, A., Kurniawan, F. D., Hartanto, A. D., & Fajri, I. N. (2024). PENERAPAN METODE SCRUM PADA PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENCATATAN MAGANG. *Information System Journal*, 7(01), 34-44. <https://doi.org/10.24076/infosjournal.2024v7i01.1616>.
- Suarezsaga, F., Nugraha, D., & Putra, A. Y. A. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Perjalanan Dinas Menggunakan Kerangka Kerja Scrum. *Jurnal Algoritma*, 19(2), 832-842. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.19-2.1243>.