

Pengembangan Sistem Informasi Portal Solo Photography Festival berbasis *Website* dengan Metode *Agile Software Development*

¹Isnawati Muslihah, ²Tino Feri Efendi

¹ Institut Seni Indonesia Surakarta

¹ Institut Teknologi Bisnis AAS Indonesia

E-mail: ¹isnawati.muslihah12345@gmail.com, ²tinoferi8@gmail.com

Abstrak

Sistem Informasi Portal Solo Photography Festival yang telah berjalan sebelumnya memiliki banyak kekurangan, dari segi pengunjung maupun *website administrator*. Pengembangan sistem diperlukan untuk mengatasi kekurangan dan kendala dalam pengelolaan *website* tersebut. Oleh karena itu, dibutuhkan *maintenance* dengan waktu yang singkat dan tidak mempengaruhi sistem yang telah berjalan, melalui pengembangan SDLC (*Software Development Life Cycle*) menggunakan metode *Agile Software Development* dengan pendekatan *Scrum*. Penerapan 6 *product backlog*, 6 *sprints*, dan pertemuan harian serta demo sangat membantu keefektifan dalam pengembangan sistem. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat lebih menarik perhatian pengunjung khususnya peserta pameran SPF untuk menjelajahi *website* dengan pengelolaan yang lebih baik dan lebih menarik dengan adanya tampilan arsip pameran dan fitur yang lainnya.

Kata Kunci: *agile software development, scrum, SDLC, sistem informasi pameran*

Abstract

The Solo Photography Festival Portal Information System that has been running previously has many shortcomings, in terms of visitors and website administrators. System development is needed to overcome deficiencies and obstacles in managing the website. Therefore, maintenance is needed in a short time and does not affect the running system, through the development of the SDLC (*Software Development Life Cycle*) using the *Agile Software Development* method with the *Scrum* approach. The implementation of 6 *product backlogs*, 6 *sprints*, and daily meetings and demos really helped the effectiveness of system development. With this research, it is hoped that it can attract more visitors, especially SPF exhibitors to explore websites with better management and more attractiveness with the display of exhibition archives and other features

Key Words: *agile software development, scrum, SDLC, exhibition information system*

1. PENDAHULUAN

Meningkatnya kebutuhan akan informasi saat ini sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan di era globalisasi [1]. Kebutuhan akan informasi yang lebih cepat dan mudah pastinya mengharuskan penyedia informasi untuk memiliki media *online* dimana informasi yang disajikan dapat dengan mudah dan cepat diperoleh oleh konsumen informasi. Salah satu media informasi *online* yang paling banyak digunakan adalah *website*, yang di dalamnya kita dapat menampilkan banyak informasi yang ingin kita publikasikan secara *custom* sesuai dengan kebutuhan, sehingga akan banyak orang menemukan informasi yang mereka inginkan [2]. Sistem informasi tidak hanya memainkan peran pendukung sederhana, namun juga peran *key operational*, dengan potensi tinggi, peranannya yang strategis dan dapat digunakan mendukung efektivitas, efisiensi dan produktivitas organisasi dalam penyediaan layanan publik berbasis teknologi informasi dan komunikasi yang berkualitas [3]

Solo Photography Festival merupakan acara tahunan yang diselenggarakan oleh Program Studi Fotografi ISI Surakarta. Awalnya, acara ini merupakan pelaksanaan Dies Natalis Prodi yang diperingati setiap 9 November. Namun seiring berjalannya waktu, SPF berkembang menjadi ajang pameran sebagai media apresiasi bagi mahasiswa yang berada di bawah naungan himpunan perguruan tinggi di Indonesia yang memiliki Program Studi Fotografi. Hal ini dilakukan guna memperlancar dinamisme dan perkembangan di bidang fotografi serta menjalin komunikasi dan kerjasama yang baik antar perguruan tinggi tersebut.

Pada tahun 2018, SPF melakukan beberapa perubahan terutama pada konsep acara, dan memutuskan untuk memperluas cakupan dan menjadikan acara tersebut sebagai kegiatan rutin yang berkelanjutan. Prodi Fotografi ISI Surakarta memiliki tanggung jawab sebagai pelaksana pendidikan perguruan tinggi khususnya dalam bidang seni untuk mengembangkan keilmuan bidang fotografi secara mendalam dan berkelanjutan di Kota Surakarta, Jawa Tengah. SPF sebagai media untuk memberikan kesempatan kepada para seniman, fotografer, mahasiswa fotografi, dan masyarakat yang memiliki minat terhadap fotografi untuk memamerkan karyanya agar dikenal secara luas, serta menjadi tempat bertemunya para pakar, aktivis fotografi, akademisi, serta pegiat fotografi di ruang diskusi untuk mengkomunikasikan ide-ide penting terhadap perkembangan fotografi khususnya bidang fotografi dan pendidikan.

Berdasarkan dengan tujuan acara yang telah dikembangkan, *website* festival yang telah ada sebelumnya dirasa perlu adanya pengembangan. Pada *website* sebelumnya hanya berfungsi sebagai media informasi acara saja, serta tidak adanya tempat untuk menampilkan arsip foto pameran. Sehingga, tampilan *website* secara keseluruhan kurang menarik karena kurangnya pengelolaan terhadap *website* dan arsip-arsip foto yang telah selesai dipamerkan di galeri. Hal tersebut menjadikan kurangnya minat peserta maupun calon peserta untuk mengunjungi *website* Solo Photography Festival. Dengan demikian, pengembangan pada *website* Solo Photography Festival mampu menambah fungsionalitas dengan tampilan yang lebih menarik, agar portal *website* yang telah ada dapat digunakan secara berkelanjutan dan dimanfaatkan untuk menyimpan arsip pameran setiap tahun.

Pemilihan metode pengembangan sistem informasi sebelum mengembangkan suatu sistem sangat penting untuk dilakukan agar menciptakan sebuah sistem sesuai dengan yang diharapkan [4]. Metode SDLC (*Software Development Life Cycle*) yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode pendekatan yang biasa dipakai untuk mengembangkan perangkat lunak berdasarkan tahapan yang diuji [5]. SDLC memiliki beberapa pendekatan diantaranya *prototype*, *waterfall*, *agile*, dan *fountain*. Salahsatu diantaranya yang cocok dengan tujuan penelitian ini adalah metode *Agile Software Development*. Penggunaan *Agile Method* ini sangat simple dan mudah untuk diimplementasikan karena tidak mengganggu sistem yang sedang bekerja [6]. Sesuai dengan kondisi dan kebutuhan sistem yang sederhana dan dengan waktu yang singkat, metode ini sangat cocok diimplementasikan untuk sistem pada portal *website* Solo Photography Festival.

2. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan salah satu model pengembangan SDLC (*Software Development Life Cycle*) yaitu metode *Agile Software Development* dengan menggunakan pendekatan bertahap terhadap pengembangan sistem [7]. Tujuan utama metode ini adalah untuk memberikan solusi terhadap perubahan kebutuhan dengan hasil berkualitas secara lebih cepat, yang dikembangkan untuk menangani permasalahan permintaan perubahan pada sistem karena kurangnya efisiensi waktu dalam pengembangan proyek [4], [8]. Salah satu prinsip *Agile Method* untuk mendukung hal ini salah satunya adalah pelaporan atau pemaparan hasil *project* dalam dua sampai empat minggu, dengan preferensi pada waktu yang lebih singkat [9].

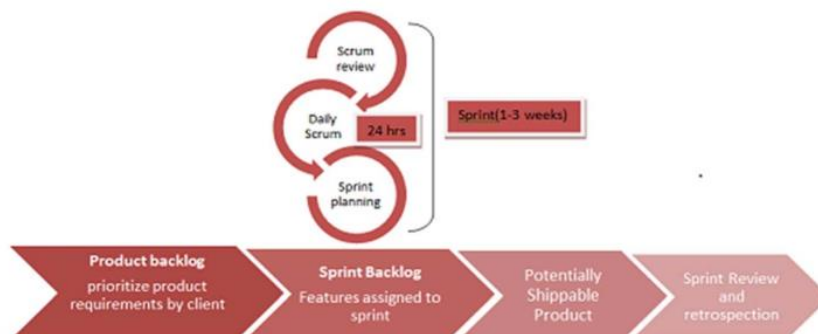
Tahapan yang digunakan dalam *Agile Method* meliputi *planning*, *implementasi*, *testing*, *documentation*, *deployment*, dan *maintenance*. Siklus *Agile Method* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *Agile Method*

Pengembangan sistem dengan *Agile Method* memiliki beberapa *framework* yang biasa digunakan dalam manajemen proyek, meliputi: XP (*Extreme Programming*), *scrum*, *kanban*, dan FDD (*Feature-driven Development*) [10]. Model pengembangan *scrum* merupakan model yang telah dipilih dalam penelitian ini, berpedoman pada salah satu penelitian yang telah dilakukan [11] berjudul *Empirical Study of Agile Software Development Methodologies: A Comparative Analysis*, diperoleh kesimpulan bahwa pengembangan berbasis *scrum* saat ini memiliki jumlah pengguna yang lebih banyak dibandingkan dengan pendekatan lainnya.

Pendekatan model *Scrum* memiliki 3 peranan dalam prosesnya, yaitu *Product Owner* (Sebagai *Client*), *Scrum Master* (Sebagai pengawas serta mengevaluasi kinerja *developer*), dan *Developer* (Pembuat *project*). Jika kita bergerak secara personal, maka *scrum master* dan *developer* dapat dijadikan satu tahapan [12].



Gambar 2. *Scrum Cycle* [13]

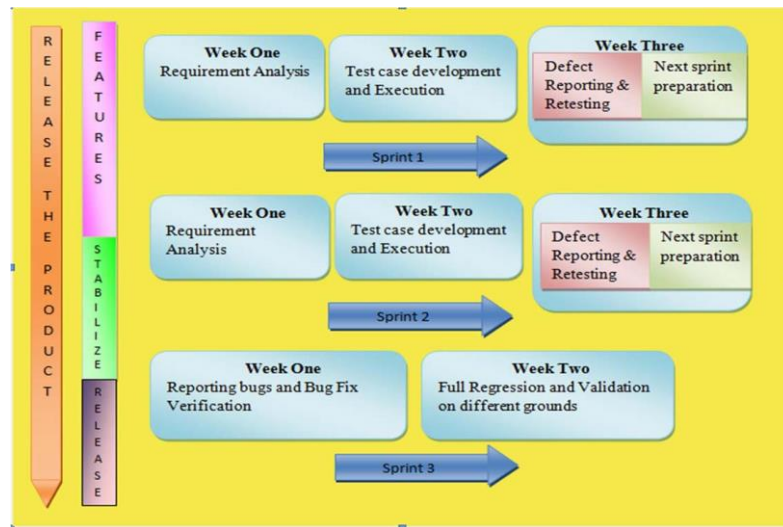
Dilihat dari *scrum cycle*, ada beberapa tahapan dalam menggunakan pendekatan *Scrum* [12][14], yaitu:

1. *Backlog*

Daftar kebutuhan yang disusun oleh *product owner*, dan *product backlog* yang telah dibuat dapat bertambah. *Product backlog* ini kemudian dipecah menjadi *sprint backlog* dan diikuti dengan perencanaan *sprint* [13].

2. *Sprints Backlog*

Kumpulan aktifitas kerja yang harus diselesaikan oleh *developer*, yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan yang diidentifikasi dalam *backlog* sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Penjelasan dari *sprint* dapat dilihat pada *sprint cycle* di Gambar 3



Gambar 3. *Sprint cycle* [13]

3. *Scrum Meeting*

Pertemuan rutin antara *product owner*, *developer*, dan *scrum master* untuk membahas apa yang telah dikerjakan, hambatan yang ditemui, dan target penyelesaian untuk pertemuan selanjutnya.

4. *Demos*

Menunjukkan hasil yang telah dibuat sehingga bisa dievaluasi oleh *product owner* dan *scrum master*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan merupakan tahapan terakhir dalam proses pengembangan *website* Solo Photography Festival. Pada bagian ini juga menampilkan halaman *website* yang telah dikembangkan, dengan menerapkan pendekatan *scrum* yang mencakup seluruh kebutuhan sistem. Adapun kebutuhan fungsional dan tampilan dari sistem yang dikembangkan meliputi:

1. Sistem harus dapat menampilkan informasi penting di beranda
2. Sistem harus dapat menampilkan menu program di navigator
3. Sistem harus dapat menampilkan profil kurator
4. Sistem harus dapat menampilkan peta lokasi acara pameran
5. Sistem harus dapat menampilkan fitur untuk pembelian barang-barang *merchandise*

3.1 Menentukan *Product Backlog*

Langkah pertama dari pendekatan *scrum* adalah menentukan *product backlog* berdasarkan prioritasnya, yang dilakukan oleh *scrum master*. Beberapa *product backlog* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *Product Backlog*

No	Fitur	Prioritas	Estimasi Waktu
1	Menampilkan informasi penting di beranda (Home)	Sangat penting	110 jam
2	Menampilkan menu programs di navigator	Sangat penting	70 jam
3	Menampilkan profil kurator	Penting	50 jam
4	Menampilkan peta lokasi acara pameran	Penting	80 jam
5	Menampilkan update berita acara pameran		90 jam
6	Menampilkan fitur untuk pembelian barang-barang merchandise	Penting	80 jam
480 jam (5 hari dalam 4 minggu)			

3.2 Menentukan *Sprint*

Metode *Scrum* membagi proses pengembangan menjadi beberapa *sprint*, yang merupakan batasan waktu yang diberikan untuk menyelesaikan *project* [15]. Pada tahap ini ditentukan *sprints* dari *product backlog* yang telah dibuat oleh *product owner*.

Product backlog yang akan dikerjakan pada *sprint* 1 fokus pada pengelolaan beranda (Home) yang diuraikan pada Tabel 2.

Tabel 2. *Sprint* 1 (proses pengelolaan beranda atau menu 'Home')

<i>Product Backlog</i>	<i>Task</i>	Estimasi waktu (jam)
Menampilkan informasi penting di beranda (Home)	Menambahkan <i>image slider</i>	20
	Menghilangkan fitur Exhibitor, Visiting, dan Programs yang ada di beranda	30
	Menampilkan pengantar dari kurator	15
	Menambahkan tampilan beberapa arsip foto pameran	30
	Menambahkan tampilan teaser youtube acara pameran	15
Jumlah waktu		110

Product backlog yang akan dikerjakan pada *sprint* 2 fokus pada pengelolaan menu 'Programs' yang diuraikan pada Tabel 3.

Tabel 3. *Sprint* 2 (proses pengelolaan menu 'Programs')

<i>Product Backlog</i>	<i>Task</i>	Estimasi waktu (jam)
Menampilkan menu programs di navigator	Menghilangkan menu programs di beranda	20
	Membuat menu 'Programs' di navigator menu	20
	Menambahkan informasi pada setiap program	30
Jumlah waktu		70

Product backlog yang akan dikerjakan pada *sprint* 3 fokus pada pengelolaan menu 'About' yang diuraikan pada Tabel 4.

Tabel 4. *Sprint* 3 (proses pengelolaan menu 'About')

<i>Product Backlog</i>	<i>Task</i>	Estimasi waktu (jam)
Menampilkan profil kurator	Menghilangkan submenu 'volunteer' pada menu 'About'	10
	Menambahkan informasi dan foto dari masing-masing kurator	25
	Menambahkan detail pengantar dari kurator	15
Jumlah waktu		50

Product backlog yang akan dikerjakan pada *sprint* 4 fokus pada pengelolaan menu ‘Venues’ yang diuraikan pada Tabel 5.

Tabel 5. *Sprint* 4 (proses pengelolaan menu ‘Venues’)

<i>Product Backlog</i>	<i>Task</i>	Estimasi waktu (jam)
Menampilkan peta lokasi acara pameran	Mengganti menu ‘Visiting’ menjadi menu ‘Venues’	20
	Menghilangkan submenu yang ada pada menu ‘Venues’	30
	Menambahkan fitur Google Map untuk lokasi acara pameran	30
Jumlah waktu		80

Product backlog yang akan dikerjakan pada *sprint* 5 fokus pada pengelolaan menu ‘Press & Updates’ yang diuraikan pada Tabel 6.

Tabel 6. *Sprint* 5 (proses pengelolaan menu ‘Press & Updates’)

<i>Product Backlog</i>	<i>Task</i>	Estimasi waktu (jam)
Menampilkan <i>update</i> berita acara pameran	Mengganti menu ‘Press & Media’ menjadi Press	20
	Menggabungkan submenu ‘Press Release’ dan ‘Updates’	30
	Menampilkan beberapa berita pada acara pameran	40
Jumlah waktu		90

Product backlog yang akan dikerjakan pada *sprint* 5 fokus pada pengelolaan menu ‘Merchandise’ yang diuraikan pada Tabel 7.

Tabel 7. *Sprint* 6 (proses pengelolaan menu ‘Merchandise’)

<i>Product Backlog</i>	<i>Task</i>	Estimasi waktu (jam)
Menampilkan fitur untuk pembelian barang-barang merchandise	Menampilkan informasi pemesanan barang	30
	Menambahkan informasi detail pada setiap barang	20
	Mengupload gambar barang merchandise	30
Jumlah waktu		80

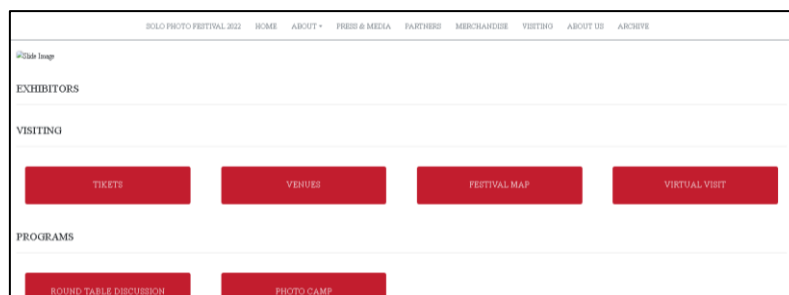
3.3 Melakukan Scrum Meeting

Pertemuan harian biasanya dilakukan kurang lebih selama 15 menit, akan tetapi pada praktiknya dapat disesuaikan dengan jumlah anggota dan jenis diskusi, yang dapat dilakukan dengan berbagai cara [15]. Pada pertemuan ini dibahas juga tentang hambatan apa saja yang dilalui, kemudian juga menjelaskan apa yang telah dikerjakan serta rencana ke depan apa yang akan dilakukan selanjutnya.

3.4 Demo

3.4.1 Halaman Beranda

Halaman beranda ini merupakan halaman utama yang akan ditampilkan ketika pertamakali mengakses *website* dengan Alamat <https://www.solophotofestival.com/>. Halaman beranda sebelum dan sesudah dikembangkan dapat dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5.



Gambar 4. Halaman beranda sebelum dikembangkan



Gambar 5. Halaman beranda setelah dikembangkan

Halaman beranda juga ditambahkan untuk pengantar kegiatan festival dari salahsatu kurator. Kemudian juga ditampilkan beberapa koleksi foto yang telah dipamerkan pada tahun sebelumnya yang tersimpan pada arsip *website* (Gambar 6). Serta penambahan teaser video kegiatan yang terdapat pada akun SPF 2022.



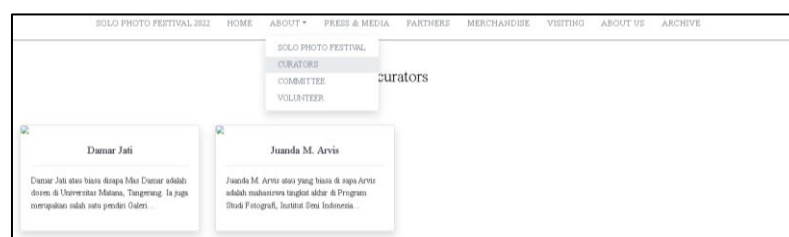
Gambar 6. Pengantar kegiatan pada halaman beranda



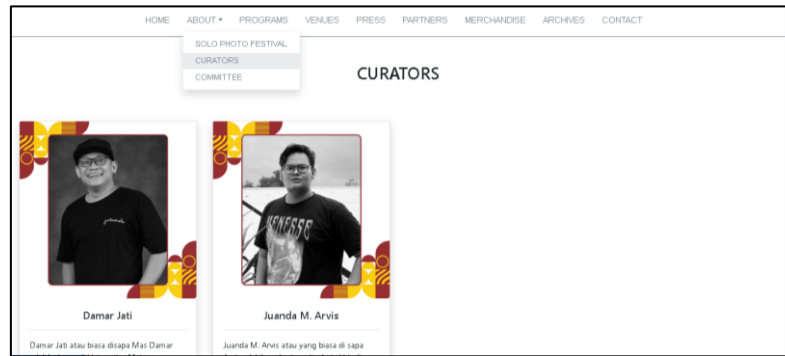
Gambar 7. Teaser di youtube pada halaman beranda

3.4.2 Menu 'About'

Menu 'About' terdapat 3 sub halaman yang terdiri dari Solo Photo Festival, Curators, dan Committee. Menu 'About' sebelum dan setelah dikembangkan dapat dilihat pada Gambar 8 dan 9



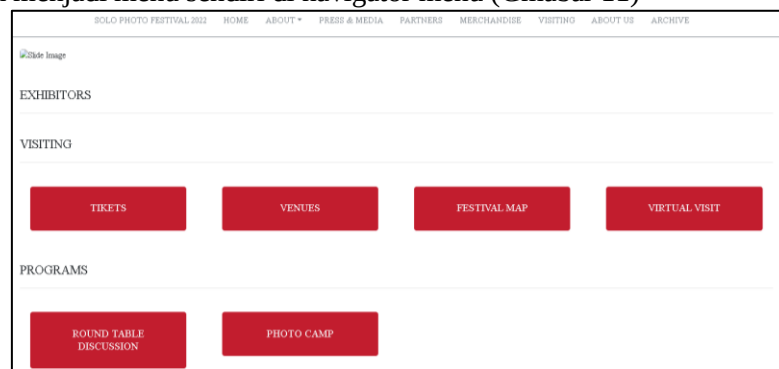
Gambar 8. Menu 'About' sebelum dikembangkan



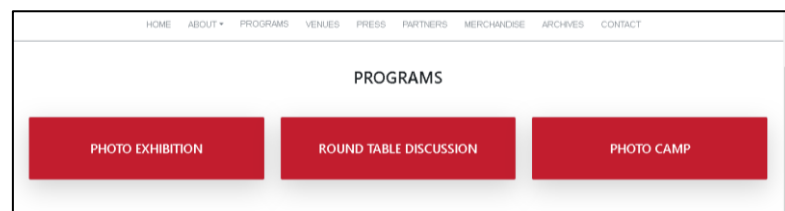
Gambar 9. Halaman 'About' setelah dikembangkan

3.4.3 Menu 'Programs'

Informasi program yang diadakan pada pameran awalnya terletak pada beranda *website* (Gambar 10), kemudian diubah menjadi menu sendiri di navigator menu (Gambar 11)



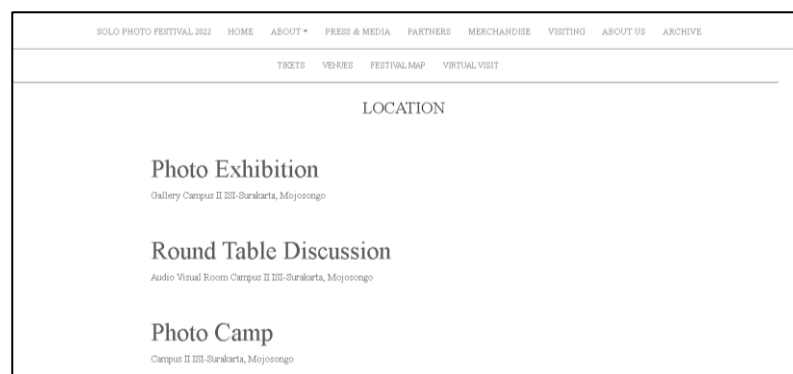
Gambar 10. Menu 'Programs' sebelum dikembangkan



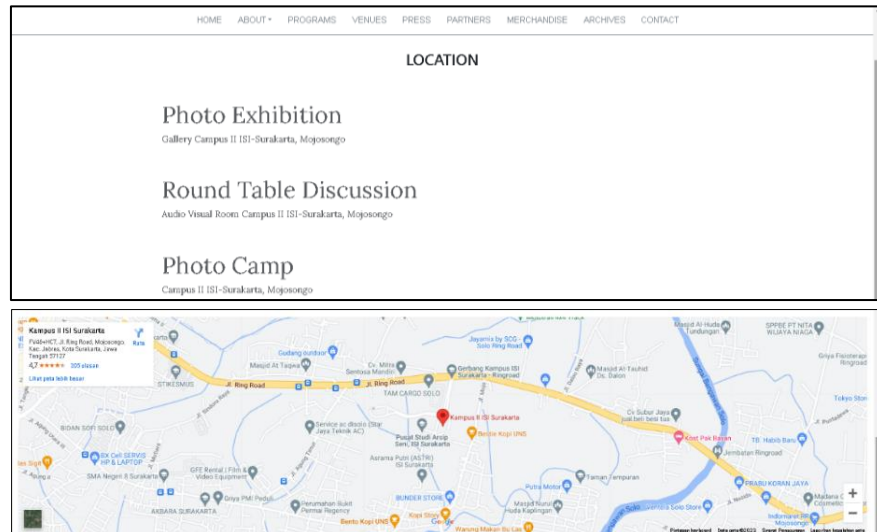
Gambar 11. Menu 'Programs' setelah dikembangkan

3.4.4 Halaman 'Venues'

Halaman telah diubah menjadi menu sendiri (Gambar 13) dari yang awalnya merupakan bagian dari submenu 'Visiting' (Gambar 12)



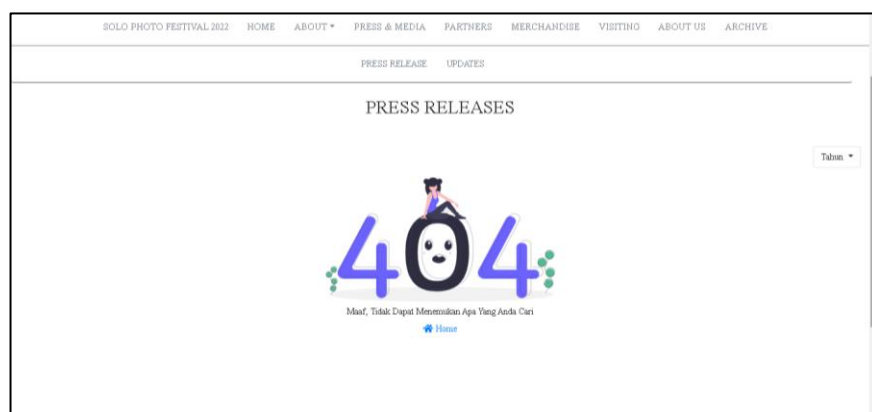
Gambar 12. Menu 'Venues' sebelum dikembangkan



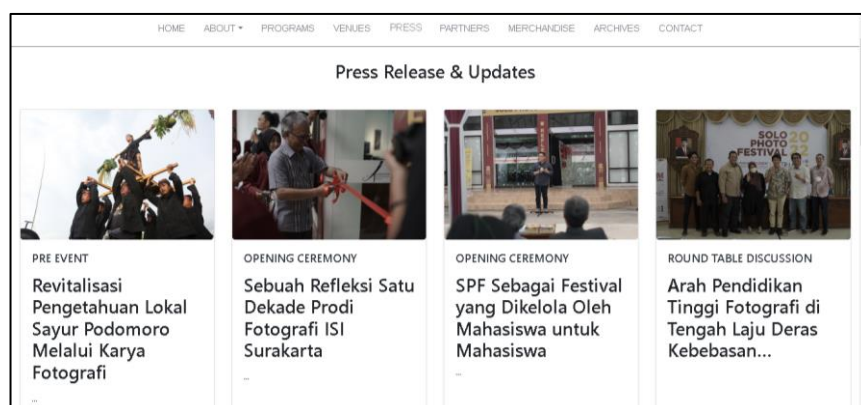
Gambar 13. Menu 'Venues' setelah dikembangkan

3.4.5 Halaman 'Press Release'

Halaman 'Press Release' awalnya tidak dapat berfungsi menampilkan berita (Gambar 14), kemudian submenu 'Press Release' dan 'Updates' dijadikan satu menjadi menu 'Press' (Gambar 15).



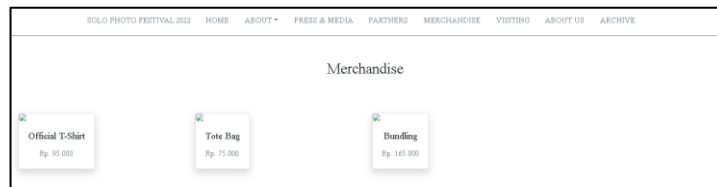
Gambar 14. Halaman 'Press Release' sebelum dikembangkan



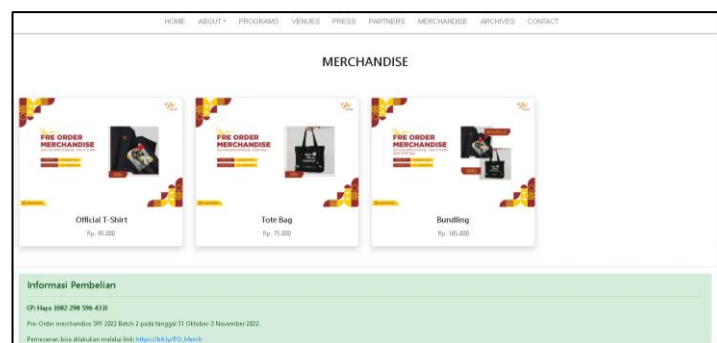
Gambar 15. Halaman 'Press Release' setelah dikembangkan

3.4.6 Menu ‘Merchandise’

Informasi pembelian barang merchandise dapat dilakukan melalui *website* dengan menghubungi *contact person* yang ada di halaman ‘Merchandise’ (Gambar 17). Informasi per barang juga telah ditambahkan ke dalam halaman ‘merchandise’ (Gambar 18).



Gambar 16. Halaman ‘Merchandise’ sebelum dikembangkan



Gambar 17. Halaman ‘Merchandise’ sebelum dikembangkan



Gambar 18. Halaman informasi barang merchandise

4. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan, antara lain:

1. Penerapan *Agile Development Method* pada pengembangan *website* ini telah berjalan dengan baik serta sistem yang dihasilkan telah memenuhi seluruh kebutuhan yang didefinisikan baik di awal maupun di tengah proses pengembangan.
2. Pengembangan sistem dengan pendekatan *scrum* berbasis 6 *scrum*, 6 *backlog*, *meeting* harian, dan demo sangat membantu dalam menghasilkan produk sistem yang lebih baik.
3. Penerapan pendekatan *scrum* berdampingan dengan penggunaan *codeigniter* sebagai dasar *framework* dapat berjalan dengan baik dan mendapatkan hasil yang memuaskan.
4. Diperlukan pengembangan lebih lanjut terhadap sistem dengan menambahkan lebih banyak fitur lanjutan seperti sistem pendaftarannya, serta fitur ulasan peserta.

5. SARAN

Beberapa kekurangan pada sistem ini salah satunya adalah fungsi layanan tampilan arsip foto yang ditampilkan pada halaman beranda hanya diinputkan secara manual melalui kode *script*, sehingga penggantian foto-foto yang ditampilkan hanya bisa dilakukan oleh pengembang, sedangkan di fitur admin tidak ada fitur untuk merubahnya. Maka untuk pengembangan lebih lanjut dapat merealisasikan penambahan fitur untuk mengganti tampilan foto di beranda melalui akun *administrator*. Kemudian tahap pengelolaan sistem juga harus dilakukan secara berkala untuk menganalisa sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada seluruh pihak yang telah terlibat pada penelitian ini. Pertama adalah Prodi Fotografi Institut Seni Indonesia Surakarta khususnya panitia Solo Photography Festival yang telah mempercayakan pengembangan *website* kegiatan kepada penulis. Selanjutnya kepada Dosen Informatika ITB AAS Indonesia yang telah memberikan masukan terkait metode pengembangan kepada penulis.

7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Muslihah, W. Mubarak, and W. Wibi Iswara, "Isnawati Muslihah (Rancangan bangun sistem adm persuratan)," *Jurnal Informatika, Komputer dan Bisnis (JIKOBIS)*, vol. 01, no. 02, pp. 48–58, 2021.
- [2] T. Feri Efendi, "Pengembangan Website SMK Negeri 3 Sukoharjo," *Seminar Nasional Sistem Informasi*, 2017.
- [3] P. P. R Wisnu and R. Khalida, "Manajemen Proyek Agile dengan Pendekatan Metode *Scrum* sebagai Peningkatan Layanan Berkelanjutan Perusahaan," *Prosiding Seminar Nasional Sisfotek (Sistem Informasi dan Teknologi Informasi)*, vol. 3, no. 1, pp. 2597–3584, Nov. 2019, doi: 10.55122/junsibi.v4i1.633.
- [4] J. Alif Ramadhan, D. Tresya Haniva, and A. Suharto, "Systematic Literature Review Penggunaan Metodologi Pengembangan Sistem Informasi Waterfall, Agile, dan Hybrid," *Journal Information Engineering and Educational Technology*, vol. 07, pp. 36–42, Jun. 2023, doi: 10.26740/jieet.v7n1.p36-42.
- [5] Y. Firmansyah and U. Udi, "Penerapan Metode SDLC Waterfall Dalam Pembuatan Sistem Informasi Akademik," *Jurnal Teknologi & Manajemen Informatika*, vol. 4, no. 1, Nov. 2018.
- [6] M. A. Hakam, A. Triayudi, and N. Hayati, "Implementasi Metode Agile pada Sistem Manajemen Zakat Berbasis Website dengan Framework Laravel," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 6, no. 1, p. 2022, 2022, doi: 10.35870/jti.
- [7] Ian Sommerville, "Software Engineering," *International Computer Science Series*, 2011, Accessed: May 27, 2023. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books/about/Software_Engineering.html?hl=id&id=l0egcQAACAAJ&redir_esc=y
- [8] A. Ferry Qadafi and A. D. Wahyudi, "Sistem Informasi Inventory Gudang dalam Ketersediaan Stok Barang menggunakan Metode Buffer Stok," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, vol. 1, no. 2, pp. 174–182, 2020, doi: doi.org/10.33365/jatika.v1i2.557.
- [9] R. C. Martin and M. Martin, *Agile principles, patterns, and practices in C#*. Prentice Hall, 2006. Accessed: May 30, 2023. [Online]. Available: <https://ivanderevianko.com/wp-content/uploads/2013/10/Agile-Principles-Patterns-and-Practices-in-C.pdf>
- [10] I. Made, A. Darma Putra, and W. Santiyasa, "Rancang Bangun Sistem Payroll Recap Menggunakan Metode Agile Development," *JELIKU (Jurnal Elektronik Ilmu Komputer Udayana)*, vol. 11, no. 4, pp. 2654–5101.
- [11] G. S. Matharu, A. Mishra, H. Singh, and P. Upadhyay, "Empirical Study of Agile Software Development Methodologies," *ACM SIGSOFT Software Engineering Notes*, vol. 40, no. 1, pp. 1–6, Feb. 2015, doi: 10.1145/2693208.2693233.
- [12] A. M. Masrur Rofi, P. I. G. Putra Eka, and R. M. Fatkhur, "Rekayasa Dan Pengembangan Perpustakaan Digital Menggunakan Codeigniter Dengan Metode Pengembangan Perangkat Lunak *Scrum* ," *Jurnal Ilmiah Inovasi Teknologi Informasi (INOVATE)*, vol. 6, no. 2, pp. 62–70, Jun. 2022.
- [13] A. Srivastava, "SCRUM Model for Agile Methodology," *International Conference on Computing, Communication and Automation (ICCCA2017)*, May 2017, doi: 10.1109/CCAA.2017.8229928.
- [14] Mgs. Afrian Firdaus, D. Rosa Indah, and Idris, "Penerapan *Scrum* Agile Development dalam Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Mahasiswa Bidikmisi berbasis Web (Studi Kasus di Universitas Sriwijaya)," *Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Aplikasinya 2016 (KNTIA 2014) Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya*, vol. 4, pp. 31–36, 2016.
- [15] S. Kurnia Ningrum and A. Budi Cahyono, "Implementasi *Scrum* pada Manajemen Proyek Pengembangan Perangkat Lunak Pemesanan Undangan (Studi Kasus: Paperlust)," Jan. 2020.