



Implementasi Metode Agile pada Sistem E-Katalog Perpustakaan SMP Muhammadiyah 3 Bandung

Rinanda Febriani¹, Ahamad Suryan², Ichva Isma Dewi³

Universitas Muhammadiyah Bandung

Jl. Soekarno Hatta No.752 Bandung, 0813-9504-6574

e-mail: ¹rinanda@umbandung.com, ²suryan@umbandung.ac.id, ³ichvaismadewi@gmail.com

Abstrak

SMP Muhammadiyah 3 Bandung telah menerapkan pembiasaan literasi kepada siswa untuk menulis karya ilmiah atau essay. Salah satu tujuannya ialah menjadikan perpustakaan sebagai sarana penunjang siswa dalam mencari sumber referensi terutama buku. Namun perpustakaan SMP Muhammadiyah 3 Bandung masih menggunakan sistem manual dalam menemukan referensi yang dibutuhkan, sehingga diperlukan perancangan sistem e-katalog untuk membantu pustakawan dan siswa dalam menunjang aktivitas perpustakaan. Dalam pengembangan sistem selalu ditentukan oleh pemilihan metode yang tepat dalam analisa, perancangan dan implementasinya. Metode agile dirancang khusus untuk membantu developer bekerja dengan cepat dalam menyesuaikan kebutuhan user terhadap sistem secara iteratif. Proses pengembangan perangkat lunak e-katalog dengan menggunakan metode agile melalui tahapan model scrum, secara tidak langsung telah menunjukkan bahwa tim scrum dapat merancang sistem e-katalog sesuai kebutuhan sistem. Hasil penerapan model scrum melalui product backlog, sprint planning, daily scrum, sprint development, sprint review dan sprint retrospective menunjukkan bahwa interpretasi dari tahapan proses scrum tersebut sudah sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian system e-katalog padaskala System Usability Scale (SUS) didapatkan nilai rata-rata 69 dengan acceptability range kategori "marginal" dan adjective ratings pada kategori "OK" dengan grade scale "C". Hasil interpretasi ini menunjukkan sistem e-katalog telah berada pada standar nilai rata-rata kegunaan sistem yang berarti sistem tersebut dapat membantu pustakawan dalam pengelolaan data buku dan membantu siswa dalam proses penelusuran buku.

Kata kunci: E-Katalog, Perpustakaan, Agile, scrum.

Abstract

SMP Muhammadiyah 3 Bandung applies literacy training to students to write scientific papers or essays. One of the goals is to make the library a means of supporting students in finding reference sources, especially books. However, the Muhammadiyah 3 Bandung Middle School library still uses a manual system to find the references needed, so it is necessary to design an e-catalog system to help librarians and students support library activities. System development is always determined by choosing the right method for analysis, design, and implementation. The agile method is specifically designed to help developers work quickly to adapt user needs to the system in an iterative manner. The process of developing e-catalog software using the agile method through the scrum model stages has indirectly shown that the scrum team can design an e-catalog system according to system requirements. The results of implementing the Scrum model through product backlog, sprint planning, daily scrum, sprint development, sprint review, and sprint retrospective show that the interpretation of the stages of the Scrum process is as expected. Testing the e-catalog system on the System Usability Scale (SUS) obtained an average score of 69 with an acceptability range in the "marginal" category and adjective ratings in the "OK" category with a grade scale of C." The results of this interpretation show that the e-catalog system is at the standard average value of system usability, which means the system can help librarians manage book data and help students in the book browsing process.

Keywords: E-Catalog, Library, Agile, Scrum.

1. PENDAHULUAN

E-Katalog atau yang dikenal dengan *Open Public Access* (OPAC) merupakan sistem informasi perpustakaan yang dapat mempermudah pustakawan dalam pengawasan serta pengendalian ketersediaan bahan pustaka di perpustakaan, serta penelusuran ketersediaan lebih cepat dan efisien [1]. Pada umumnya e-katalog digunakan sebagai media untuk menyebarluaskan informasi tentang daftar produk atau jasa, jenis, merk, spesifikasi teknis, harga dan jumlah barang atau jasa yang tersedia dan dapat diakses secara digital. E-Katalog tidak memiliki tanggal *expired*, sehingga tidak perlu terus menerus mencetak ulang seperti pada katalog manual [2]. Pemanfaatan E-Katalog khususnya di perpustakaan yaitu untuk mempermudah pengunjung dalam mencari atau memperoleh informasi tentang buku, jurnal dan majalah [3]. Berdasarkan hasil *survey* lapangan di perpustakaan SMP Muhammadiyah 3 Bandung, sistem informasi perpustakaan yang digunakan masih menggunakan sistem manual atau tertulis dalam pelayanan dan pengelolaan perpustakaan. Hal ini menyebabkan kurangnya efektif dalam menunjang kegiatan perpustakaan seperti halnya dalam pemberian informasi ketersediaan buku. Hampir 80% dari siswa kelas 9 terdata aktif mengunjungi perpustakaan untuk mencari bahan referensi buku, dimana perpustakaan SMP Muhammadiyah 3 Bandung berjumlah 13 kategori buku diantaranya 12 kategori buku akademik dan 1 kategori berjenis buku fiksi.

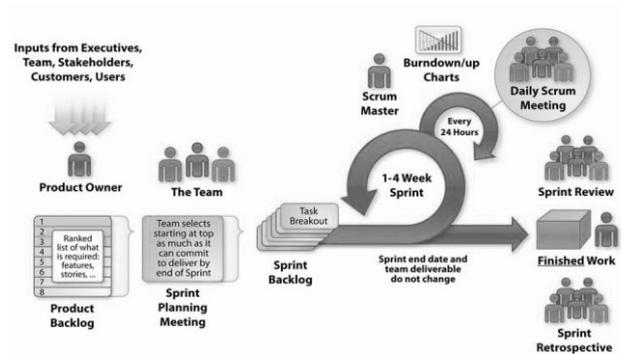
Perancangan sistem informasi ditentukan dari pemilihan metode yang tepat dalam analisa, perancangan dan implementasinya. Salah satunya metode *waterfall* yang sering digunakan dengan pendekatan sistematis dan dilakukan secara bertahap mulai dari perencanaan sampai dengan tahap maintenance [4]. Dari metode ini dokumen pengembangan sistem akan dapat terorganisir dengan baik, karena setiap fase harus terselesaikan dengan lengkap sebelum melangkah ke fase berikutnya. Namun metode *waterfall* memiliki kelemahan dari sulit untuk mengubah kebutuhan yang diinginkan oleh pelanggan. Selain itu metode perancangan sistem informasi *Rapid Application Development* (RAD) dan *Prototype* ditempatkan untuk sistem atau perangkat lunak yang bersifat *customize*, namun kelemahan pada *prototype* kurang fleksibel dalam menghadapi perubahan [5]. Begitu juga pada RAD, jika terjadi ada perubahan di tengah-tengah pengerjaan maka harus membuat kontrak baru antara pengembang dan pelanggan [6].

Metode *agile* dirancang khusus untuk membantu *developer* bekerja untuk menyesuaikan kebutuhan *user* terhadap sistem [7]. Selain itu manfaat menggunakan metode *agile* dari sisi *developer* dapat meningkatkan produktivitas setiap departemen, karena setiap tim dapat melakukan pengerjaan tugasnya tanpa perlu harus menunggu tim yang lain menyelesaikan tugasnya. Sedangkan dari sisi *client* dapat memberikan *feedback* kepada tim *developer* untuk menambahkan atau mengubah fitur dari aplikasi tersebut sebelum benar-benar diliris [8].

Pada penelitian ini metode *agile* diterapkan dalam merancang sistem informasi e-katalog sehingga dapat meminimalisir terjadinya kesalahan pada proses pengembangan, karena *agile* dapat beradaptasi dengan cepat pada perubahan pengembangan dalam bentuk apapun tanpa mengurangi kualitas sistem. Begitu juga dengan dilakukan berkolaborasi dan saling mengoreksi satu sama lain antar anggota tim, sehingga dapat menghasilkan sistem e-katalog yang sesuai dengan harapan.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan untuk merancang sistem informasi e-katalog perpustakaan SMP 3 Muhammadiyah Bandung menggunakan metode *agile* dalam model *scrum*. Model *scrum* adalah kombinasi dari model iteratif dan inkremental karena pengembangannya berurutan untuk mengembangkan perangkat lunak berorientasi objek [9]. Pada gambar 1 merupakan alur proses model *scrum* yang terdapat pada aktivitas *scrum*.



Gambar 1. Model Scrum (Anwe, Aftab, Shah, & Waheed, 2017)

Scrum bekerja dalam *sprint* yang ditetapkan dalam durasi *time box*, pada tahap *sprint* tim *scrum* bekerja pada *product backlog* [10].

A. *Product Backlog*

Penetapan *product backlog* yang dimana penetapan daftar urutan segala sesuatu yang dibutuhkan dalam pengembangan perangkat lunak atau persyaratan yang ditentukan untuk perubahan perangkat lunak.

B. *Sprint Planning*

1. Meninjau kebutuhan *product backlog*.
2. Peninjauan jangka waktu dalam penyelesaian tugas yang telah ditentukan, kemudian pembagian tugas dan tanggung jawab.

C. *Daily Scrum*

Para tim pengembang akan melakukan *scrum meeting* sekitar 10-20 menit untuk mendiskusikan tentang kemajuan ataupun kendala selama proses pengembangan sistem melalui whatsapp ataupun pertemuan secara langsung.

D. *Sprint Development*

Pada kegiatan ini seperti desain, pengembangan dan pengujian.

E. *Sprint review*

Pada tahapan ini mendemonstrasi dan presentasi mengenai fitur-fitur yang telah dikerjakan dan hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa fitur-fitur yang telah dikerjakan bekerja dengan baik. Melihat setiap akhir *sprint* untuk mendapatkan umpan balik atas apa yang telah dilakukan oleh tim pengembang.

F. *Sprint retrospective*

Setiap masing-masing dari tim dan *product owner* diberikan waktu untuk berbicara mengungkapkan pendapat mereka mengenai *sprint* yang telah dilewati meliputi apa saja yang bisa diperbaiki, dan apa yang bisa dilakukan dengan cara yang berbeda

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini menghasilkan sebuah sistem e-katalog perpustakaan SMP Muhammadiyah 3 Bandung, berikut hasil perancangan sistem berdasarkan penerapan metode *agile*.

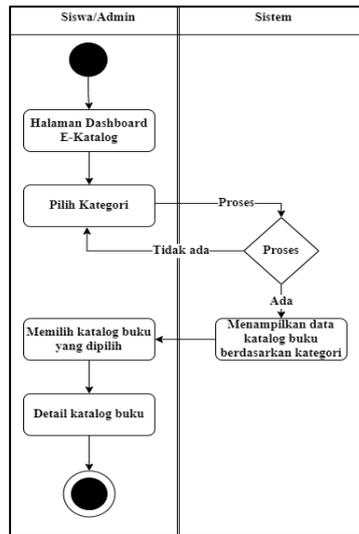
A. *Product Backlog*

Tahapan ini menghasilkan beberapa aktivitas diantaranya.

- 1) Analisis kebutuhan merupakan kebutuhan yang berisi layanan yang disediakan oleh sistem untuk pengguna.
 - a) Kebutuhan admin yaitu sistem pengelolaan data e-katalog buku.
 - b) Kebutuhan siswa yaitu sistem informasi e-katalog.
- 2) Perancangan Sistem.

Berikut aktivitas dari sistem yang ada pada sistem e-katalog.

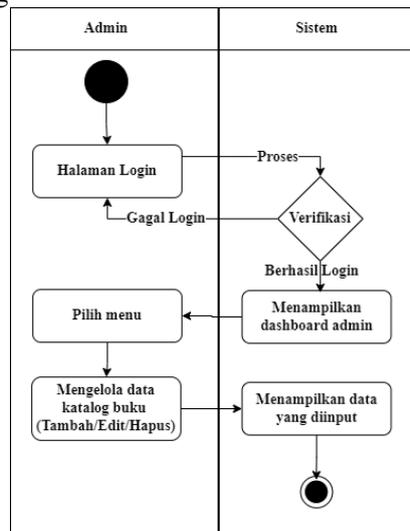
 - a) Pengelolaan data e-katalog buku



Gambar 2. Activity Diagram Admin

Gambar 2 merupakan *workflow* dari pengelolaan data katalog buku dan yang pertama kali muncul yaitu halaman login admin, pada proses *login*, sistem akan memproses kecocokan validasi *username* dan *password*, jika sesuai maka sistem mengarahkan ke halaman dashboard admin.

b) *Dashboard E-katalog*



Gambar 3. Activity Diagram Siswa atau Admin

Pada gambar 3 yang pertama kali muncul adalah halaman *dashboard* e-katalog dan aktor siswa dan admin memilih macam-macam kategori buku, kemudian sistem akan memproses pencarian ketersediaan buku yang telah dipilih berdasarkan kategori. Jika buku tidak tersedia maka sistem proses pencarian akan dikembalikan kepada pilihan kategori dan jika buku tersedia maka sistem akan menampilkan informasi buku yang telah dipilih berdasarkan kategori, kemudian siswa memilih buku yang akan dipilih dan dilanjutkan ke detail buku.

3) *Product Backlog Item*

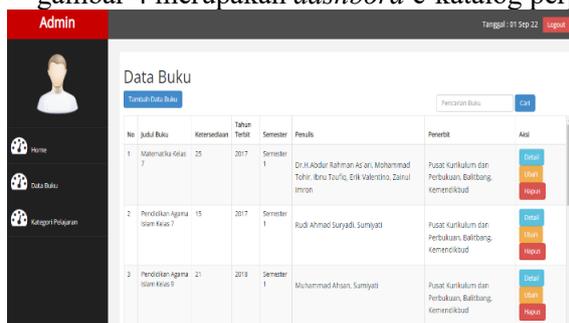
Diperoleh bahwa kebutuhan perancangan sistem e-katalog mencakupi beberapa kebutuhan serta tiap sprint diselesaikan dengan jadwal sebagai berikut.

Tabel 1. Product Backlog Item

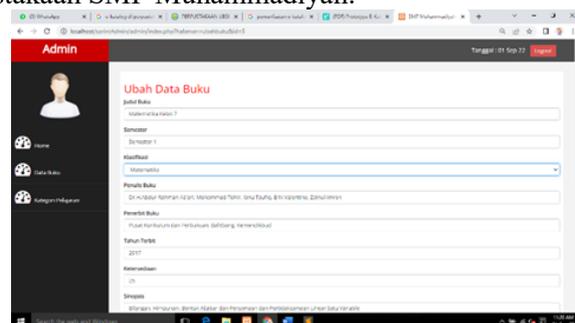
Lama Pengerjaan	Tahapan	Product Backlog Item	Fitur
Fitur admin			
25 Hari	Sprint 1	Dashboard Admin Data Buku Kategori Buku Pencarian Buku di Halaman Admin	Data Buku Tabel buku Tambah buku Edit buku Hapus buku Tabel kategori buku berdasarkan mata pelajaran
5 Hari	Sprint 2	Form Login	Username Password
Fitur e-katalog buku			
7 Hari	Sprint 3	Header Navbar Footer	Logo Menu beranda Menu kategori Menu tentang sekolah Menu kontak
20 Hari	Sprint 4	Menu beranda Tentang sekolah Kontak	Info perpustakaan SMP Muhammadiyah 3 Bandung Buku terbaru Buku cerita Profil SMP Muhammadiyah 3 Bandung Informasi kontak SMP Muhammadiyah 3 Bandung
20 Hari	Sprint 5	Menu kategori Pencarian E-Katalog	List kategori buku Tampilan halaman informasi buku berdasarkan kategori Detail buku

B. Sprint

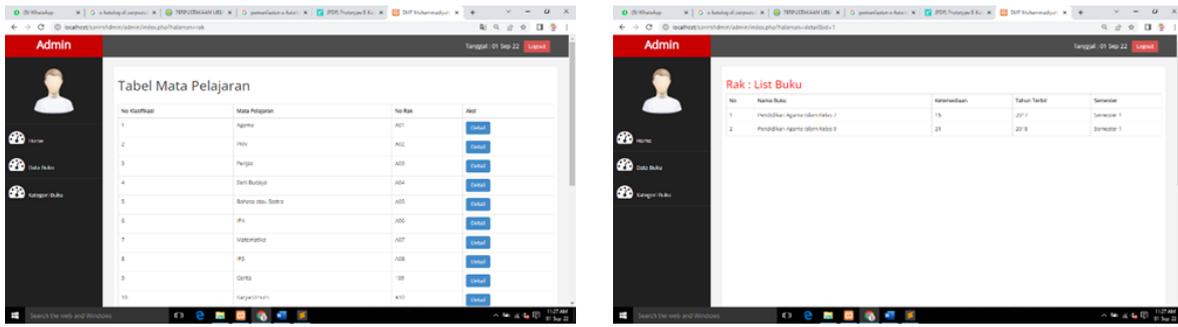
Kegiatan perancangan sistem telah berjalan selama 5 sprint dan menghasilkan sebuah sistem e-katalog, dimana sistem ini dapat membantu proses kegiatan perpustakaan seperti yang dilakukan admin dalam pengelolaan data e-katalog buku terlihat seperti pada gambar 4 merupakan halaman *dashboard* admin dan kegiatan siswa dalam penelusuran atau pencarian buku terlihat seperti pada gambar 4 merupakan *dashbord* e-katalog perpustakaan SMP Muhammadiyah.



(a)



(b)



(c)

(d)

Gambar 4. Sprint 1 - Dashboard Admin, Ubah Buku, Kategori Buku Admin dan Detail Klasifikasi Buku



(a)

SMP Muhammadiyah 3 Bandung
(Halaman Login Admin!)

Silahkan Login

username

password

(b)

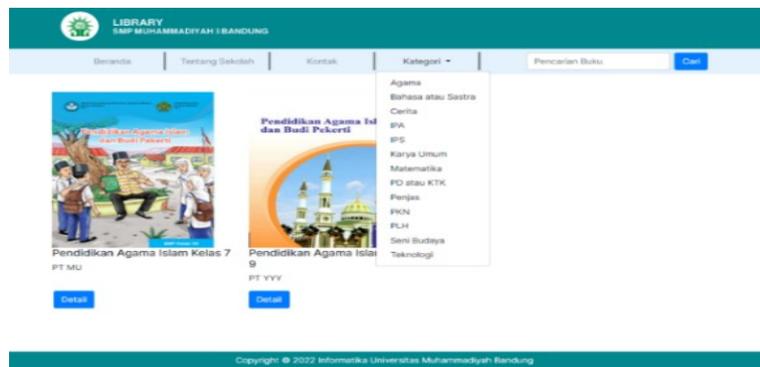
Gambar 5. Sprint 2 - Dashboard E-Katalog



Gambar 6. Sprint 3 - Header, Navbar dan Footer



(a) (b)
Gambar 7. Sprint 4 - Halaman Beranda dan Tentang Sekolah



Gambar 8. Sprint 5 - Halaman Kategori

Aktivitas yang dilaksanakan pada akhir sprint dilakukan dengan sprint review untuk mendapatkan feedback tentang produk jika ada perubahan ataupun perbaikan dan dilakukan sprint retrospective untuk meninjau dirinya sendiri (tim scrum) dan melakukan peningkatan yang akan diimplementasikan pada sprint selanjutnya. Hasil sprint terdapat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Sprint

Hasil Sprint 1 - Dashboard Admin		
Sprint 1	Sprint Review	Sprint Restrospective
1. Menu Buku : a. Tabel buku b. Tambah buku c. Detail buku d. Ubah buku 2. Menu Kategori : a. Tabel kategori b. Daftar buku kategori	1. Scrum master menjelaskan <i>sprint goal</i> dan gambaran umum product backlog item yang dikerjakan pada sprint ke 1. 2. Demo peningkatan produk perangkat lunak dimulai. Ada beberapa hal yang dipresentasikan oleh tim pengembang yaitu pengelolaan data buku di dashboard admin dan penggunaan pencarian buku. 3. Tim pengembang menceritakan beberapa permasalahan yang	Hasil dari sprint retrospektif menghasilkan komunikasi antar tim untuk lebih intens dan memberikan laporan dari setiap progress yang dikerjakan, sehingga hambatan dalam perancangan sistem dapat diatasi dengan cepat.

- dialami selama proses perancangan: penambahan data buku pada script code.
- Selain itu beberapa kendala dalam komunikasi.

Hasil Sprint 2 - Dashboard Admin

Sprint 2	Sprint Review	Sprint Restrospective
Form Login	<ol style="list-style-type: none"> Scrum master menjelaskan sprint goal dan gambaran umum product backlog item pada sprint ke 2. Demo peningkatan produk perangkat lunak dimulai. Hal yang dipresentasikan yaitu halaman akses admin. Pada Sprint 2, tim pengembang tidak mendapatkan kendala pada proses perancangan. Product Owner menyampaikan goal apa saja yang ingin dicapai pada Sprint 3 dan Product Owner memberikan apresiasi atas pengerjaan yang telah menyelesaikan tugas. 	<ol style="list-style-type: none"> Apresiasi untuk para tim pengembang karena sudah menyelesaikan tugas sesuai dengan waktu yang telah diharapkan. Dapat mempertahankan komunikasi antar tim untuk lebih intens dan memberikan laporan dari setiap progress yang dikerjakan. Peningkatan kinerja para tim pengembang dalam melaksanakan tugasnya.

Hasil Sprint 3 - Dashboard E-Katalog

Sprint 3	Sprint Review	Sprint Restrospective
Header, Navbar, Footer	<ol style="list-style-type: none"> Scrum master menjelaskan sprint goal dan gambaran umum product backlog item yang dikerjakan pada sprint ke 3. Demo peningkatan produk perangkat lunak dimulai dengan mempresentasikan menu yang ada pada dashboard e-katalog. Pada Sprint 3, tim pengembang tidak mendapatkan halangan pada proses perancangan. Product Owner menyampaikan goal apa saja yang ingin dicapai pada Sprint 4. 	<ol style="list-style-type: none"> Dapat mempertahankan komunikasi antar team untuk lebih intens dan memberikan laporan dari setiap progress yang dikerjakan. Peningkatan kinerja para tim pengembang dalam melaksanakan tugasnya

Hasil Sprint 4- Dashboard E-Katalog

Sprint 4	Sprint Review	Sprint Restrospective
<ol style="list-style-type: none"> Beranda Tentang Sekolah Kontak 	<ol style="list-style-type: none"> Scrum master menjelaskan sprint goal dan gambaran umum product backlog item yang dikerjakan pada sprint ke 4. Demo peningkatan produk perangkat lunak dimulai. Ada beberapa hal yang dipresentasikan oleh tim pengembang yaitu beberapa fitur yang ada pada menu e-katalog. Tim pengembang menceritakan beberapa permasalahan yang 	<ol style="list-style-type: none"> Mencari tahu penyebab bug yang ditemukan di halaman beranda pada fitur buku cerita/cerita. Kurangnya komunikasi masih terasa pada tim pengembang, dikarenakan pengerjaan remote. Maka pertemuan dilakukan setiap hari Selasa untuk komunikasi lebih intens.

- dialami selama proses perancangan seperti pada tampil data buku cerita pada halaman beranda yaitu permasalahan pada script code.
4. Selain itu beberapa halangan dalam perancangan misalnya halangan dalam komunikasi.
 5. Beberapa bug yang ditemukan Product Owner misalnya pada halaman beranda pada fitur buku cerita atau cerita yang tidak tampil.
 6. Lalu Product Owner menyampaikan goal apa saja yang ingin dicapai pada Sprint 5 dan penyampaian bug yang ditemukan pada sprint 4.
3. Para tim pengembang merasakan kurangnya leadership sehingga koordinasi masih terasa kurang.

Hasil Sprint 5- Dashboard E-Katalog

Sprint 5	Sprint Review	Sprint Restrospective
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kategori 2. Detail 3. Searching 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Scrum master menjelaskan sprint goal dan gambaran umum product backlog item yang dikerjakan pada sprint ke 4. 2. Demo peningkatan produk perangkat lunak dimulai. Fungsional yang dipresentasikan oleh tim pengembang yaitu menu kategori dan fitur searching. 3. Pada Sprint 5, tim pengembang tidak mendapatkan halangan pada proses perancangan. 4. Product Owner memberikan apresiasi atas kinerja tim pengembangan karena berhasil menyelesaikan product backlog item dengan cukup baik. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tim pengembang diharapkan mampu menjaga kinerja dalam proses perancangan sistem e-katalog. 2. Komunikasi antara tim pengembang agar selalu dijaga agar memudahkan dalam komunikasi antara tim pengembang dan product owner 3. Product Owner berharap agar tim pengembang untuk segera mempublish sistem e-katalog sehingga dapat digunakan oleh user.

Berdasarkan analisis pengembangan produk hasil *sprint*, dilakukan pengujian terhadap system e-katalog rancangan dan fungsional. Manfaat dari pengujian adalah mengetahui perancangan sistem telah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan menjadi tolak ukur keberhasilan penerimaan system. Sistem *System Usability Scale* (SUS) digunakan dalam mengukur skala kepuasan pengguna dalam menggunakan system e-katalog. Interpretasi Skor SUS menunjukkan bahwa nilai rata-rata 69 berada dikategori, sebagai berikut:

1. Interpretasi pada acceptable dengan merujuk pada Gambar 3.15, maka skor 69 masuk kedalam range “Marginal”.
2. Merujuk pada Gambar 3.15, maka skor 69 masuk kedalam Grade Scale “C”.
3. Interpretasi dengan adjective rating dalam rating “OK” yang hampir mendekati “Good”, dan dari NPS, responden cenderung bersikap “Passive”.

4. KESIMPULAN

Proses pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan metode *agile* model scrum secara tidak langsung telah menunjukkan bahwa tim scrum dapat merancang sistem e-katalog. Hasil menunjukkan bahwa *output* yang dihasilkan oleh sistem e-katalog telah sesuai dengan yang diharapkan. Selanjutnya pada pengujian skala *System Usability Scale* (SUS) didapatkan nilai rata-rata 69 dengan *acceptablity ranges* masuk kategori “marginal” dan *adjective ratings* masuk kategori “OK” dengan *grade scale* “C”. Hasil interpretasi ini menunjukkan sistem e-katalog telah berada pada standar nilai rata-

rata kegunaan sistem yang berarti sistem tersebut dapat membantu pustakawan dalam pengelolaan data buku dan membantu siswa dalam proses penelusuran buku.

Hasil dari integrasi sistem manual ke dalam sistem digital e-katalog di perpustakaan SMP Muhammadiyah 3 Bandung dapat membantu pustakawan dalam pengelolaan data buku, sehingga mampu memberikan informasi ketersediaan buku secara cepat kepada siswa. Kesimpulan dari hasil penelitian pada Perancangan Sistem E-Katalog Menggunakan Metode *Agile* menunjukkan bahwa *output* yang dihasilkan dari tahapan proses *scrum* sudah sesuai dengan yang diharapkan. Hasil penerapan model *scrum* meliputi *product backlog*, *sprint planning*, *daily scrum*, *sprint development*, *sprint review* dan *sprint retrospective*.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. A. F. Luthfi dan B. Ilmi, “Peran Sistem OPAC Sebagai Katalog Online Dalam Efisiensi Penyediaan Informasi Di Era Pandemi,” *Jurnal Pustaka Ilmia*, pp. 95-102, 2021.
- [2] S. Hartati dan S. , “Membangun Katalog Online Toko Plastik Pedoman Menggunakan PHP dan MYSQL,” *Jurnal Informatika*, p. 76, 2020.
- [3] F. Sahara dan R. Adriana, “Aplikasi E–Katalog Perpustakaan Berbasis Mobile,” *Jurnal Ilmiah Global*, pp. 25-30, 2016.
- [4] A. A. Wahid, “Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi,” *Jurnal Ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*, p. 4, 2020.
- [5] T. Pricilia dan Zulfachmi, “Survey Paper: Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD),” *Bagkit Indonesia*, vol. X, pp. 1-11, 2021.
- [6] W. W. Widiyanto, “Analisa Metodologi Pengembangan Sistem Dengan Perbandingan Model Perangkat Lunak Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Waterfall Development Model, Model Prototype, Model Rapid Application Developmet (RAD),” *Jurnal INFORMA Politeknik Indonusa Surakarta*, vol. 4, pp. 36-39, 2018.
- [7] Zulkarnaini, M. F. Azima dan S. N. Laila, “Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Dokumen LP4M IIB Darmajaya Menggunakan Agile Development Method,” *Jurnal Teknik*, p. 51, 2019.
- [8] M. R. Adani, “sekawanmedia.co.id,” 8 Agustus 2020. [Online]. Available: <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/metode-agile-development/>.
- [9] A. Srivastava, S. Bhardwaj dan S. Saraswat, “Scrum Model For Agile Methodology,” dalam *International Conference on Computing, Communication and Automation (ICCCA2017)*, Greater Noida, 2017.
- [10] F. Anwe, S. Aftab, S. S. M. Shah dan U. Waheed, “Comparative Analysis of Two Popular Agile Process Models: Extreme Programming and Scrum,” *International Journal of Computer Science and Telecommunications*, pp. 4-5, 2017.