

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DI SMP MUHAMMADIYAH 5 SURAKARTA

Septin Lutfiyatul Munawaroh; Ahmad Chamsudin
Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Abstrak

Sistem Perpustakaan SMP Muhammadiyah 5 Surakarta yang ada saat ini masih menggunakan sistem manual yang berakibat pada pencarian/pemantauan koleksi buku, peminjaman, dan pengembalian yang dilakukan oleh peserta didik membutuhkan durasi waktu yang lama. Begitu juga dari sudut pandang petugas perpustakaan dalam manajemen administrasi terkait transaksi serta laporan masih belum terorganisir dengan baik sehingga diperlukan sebuah inovasi yaitu website Sistem Informasi Perpustakaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem yang masih manual ke sistem informasi perpustakaan yang berbasis website dan mengetahui kelayakan dari sistem informasi perpustakaan di SMP Muhammadiyah 5 Surakarta. Sistem informasi pada penelitian sebelumnya masih menggunakan satu sisi pengguna yaitu admin serta sistem belum terdapat menu pemesanan. Sistem informasi yang dikembangkan ini adalah pengembangan dari sistem yang telah ada sebelumnya dengan menambahkan beberapa menu meliputi menu pemesanan dan penambahan dua sisi pengguna yaitu admin dan peminjam. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan *System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall* yang tahapannya meliputi analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan juga penyebaran. Berdasarkan hasil yang telah diperoleh maka Sistem Informasi Perpustakaan di SMP Muhammadiyah 5 Surakarta yang telah dikembangkan berada dalam kategori layak untuk digunakan sebagai salah satu inovasi dalam dunia perpustakaan untuk menunjang pendidikan di sekolah.

Kata Kunci: perpustakaan, sistem informasi, website.

Abstract

The existing library system of SMP Muhammadiyah 5 Surakarta still uses a manual system which results in the search/monitoring of book collections, loans, and returns made by students requiring a long duration of time. Likewise, from the point of view of library staff in administrative management related to transactions and reports, it is still not well organized so that an innovation is needed, namely the Library Information System website. This research aims to develop a system that is still manual to a website-based library information system and determine the feasibility of a library information system at SMP Muhammadiyah 5 Surakarta. The information system from previous research still uses one side of the user, namely the admin and the system does not yet have an order menu. In this case, the information system developed is the development of a pre-existing system by adding several menus including the ordering menu and the addition of two sides of the user, namely the admin and the borrower. The method used in this research is *Research and Development (R&D)* with the *Waterfall System Development Life Cycle (SDLC)* development model whose stages include needs analysis, design, implementation, testing, and also deployment. Based on the results obtained, the Library Information

System at SMP Muhammadiyah 5 Surakarta that has been developed is in the category of feasible to be used as one of the innovations in the library world to support education in schools.

Keywords: information system, library, website.

1. PENDAHULUAN

Di era perkembangan teknologi dan globalisasi saat ini memberikan dampak positif pada kecepatan penyebaran informasi, dimana lebih cepat daripada sebelumnya. Penyebaran informasi secara cepat tentunya memperoleh banyak respon positif dari berbagai elemen dikarenakan dengan kecepatan penyebaran ini, informasi yang dibutuhkan dan diinginkan dapat segera didapatkan. Begitu juga di lingkup sekolah yang menyambut baik dengan kecepatan penyebaran informasi ini sehingga akan memenuhi kebutuhan pendidikan yang berakibat ke kualitas pendidikan di sekolah itu sendiri.

Perpustakaan sebagai jantung pengetahuan di lingkup sekolah memiliki peranan penting dalam terpenuhinya informasi terkait pengetahuan dan teknologi di lingkup sekolah. Keefektifan dalam perkembangan pengetahuan peserta didik akan sangat didukung dengan adanya perpustakaan ini. Perpustakaan sekolah berfungsi sebagai sarana peserta didik dalam mencari serta mengembangkan informasi dan pengetahuan berdasarkan kebutuhannya baik secara mandiri maupun dengan bimbingan guru (Wahyudi, 2014). Untuk mencapai tujuan dari perpustakaan secara optimal maka dibutuhkan kerja keras dari pihak sekolah salah satunya adalah dengan meningkatkan kualitas layanan perpustakaan yang ada.

Peningkatan kualitas perpustakaan sendiri sangat relevan dengan perkembangan teknologi yang telah dipaparkan di atas. Sebuah bentuk kewajaran apabila semakin bertambahnya masa, perpustakaan juga perlu berkembang. Sistem manual yang saat ini ada, telah dirasakan cukup tidak relevan dengan kebutuhan zaman yang berteknologi. Ketersedian internet dan teknologi akan berdampak sangat besar terhadap fungsi perpustakaan (Lotfy et al., 2022). Begitu juga dengan SMP Muhammadiyah 5 Surakarta yang telah menggunakan fasilitas teknologi di dalamnya, seperti pengadaan *website* sekolah, ujian sekolah, dan pembayaran SPP di sekolah. Namun untuk perpustakaan sekolah, SMP Muhammadiyah 5 Surakarta masih menggunakan sistem manual sehingga kurang efektif, kurang efisien, dan ketinggalan zaman dalam pelayanan.

Berdasarkan hasil penelitian lapangan yang telah dilakukan dengan petugas perpustakaan di SMP Muhammadiyah 5 Surakarta, perpustakaan merupakan salah satu kategori yang masih kurang dibandingkan sekolah lainnya yang telah mencapai level tinggi dalam teknologi pada implementasinya. Dengan pelayanan yang manual, seluruh kegiatan masih dicatat di buku sehingga tidak efektif dalam waktu serta memerlukan pengecekan ulang di seluruh buku untuk pembuatan

laporan tiap bulan. Begitu juga pendapat dari Hana, salah satu peserta didik SMP Muhammadiyah 5 Surakarta yang masih harus datang dan berkeliling mencari buku sesuai kebutuhan mereka. Hal ini dinilai juga kurang efisien dalam hal waktu dan membuat minat meminjam peserta didik kurang. Disamping itu, permasalahan lain yang muncul adalah tidak adanya data yang menunjukkan koleksi buku secara berkala, sehingga seringkali stok buku tidak tersedia tanpa tahu keberadaannya. Dengan berbagai permasalahan ini, maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu menyelesaikan masalah yang ada.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka timbul gagasan dari penulis yaitu dengan mengembangkan sistem informasi perpustakaan sebagai solusinya. Sistem informasi perpustakaan merupakan pengembangan dari perpustakaan konvensional yang dijalankan secara manual dan masih umum berada di sekolah-sekolah. Sistem informasi perpustakaan ini akan dibuat berbasis *web* dengan alasan mudah diakses serta mudah dijangkau di mana pun dan kapan pun. Gavit (2019) menambahkan bahwa dengan penggunaan *web* akan menghemat waktu pengguna dan juga tidak memerlukan petugas yang banyak dalam mengelolanya. Selain itu, penggunaan sistem yang menerapkan *database* akan mempermudah petugas dalam melakukan pendataan dan pelaporan serta peserta didik akan mudah dalam melakukan pencarian, pemesanan (*booking*), dan peminjaman buku.

Sistem informasi perpustakaan di SMP Muhammadiyah 5 Surakarta ini dirancang untuk mengelola sistem pemesanan, peminjaman, pengembalian, data koleksi buku, dan laporan perpustakaan. Menurut Rahmawati & Bachtiar (2018) sistem informasi perpustakaan lebih sederhana dibandingkan sistem lainnya karena hanya mencakup pendataan, transaksi serta laporan. Sistem perpustakaan yang akan dirancang didukung dengan adanya fasilitas yang ada di SMP Muhammadiyah 5 Surakarta yaitu keberadaan komputer sekolah dan jaringan internet yang dapat diakses seluruh warga sekolah sehingga akan memudahkan petugas untuk menjalankan sistem sedangkan peserta didik akan mudah dalam peminjaman. Tidak terbatas pada komputer sekolah, tetapi melalui gawai peserta didik juga dapat mengaksesnya di mana pun dan kapan pun.

Hasil penelitian terdahulu oleh Rochim & Muslih (2015) membuktikan bahwa terdapat dampak positif dari sistem informasi perpustakaan ini, yaitu sistem informasi perpustakaan digital yang telah dihasilkan di SMP Negeri 30 Semarang membantu dan mempermudah pustakawan serta meningkatkan pelayanan terhadap anggota. Selanjutnya berdasarkan penelitian dari Pradianto & Hidayanti (2018) juga memperoleh hasil bahwa sistem informasi yang dirancang mengakibatkan peningkatan pada proses transaksi peminjaman dan pengembalian buku yang menjadi lebih mudah dan cepat. Kemudian menurut hasil penelitian dari Fatimah & Elmasari (2018) juga membuktikan bahwa sistem informasi perpustakaan yang dilakukan di SMA Islam Sunan Gunung Jati layak

digunakan dibuktikan dengan uji *usability* 84,22 % pada kelompok kecil, 91,2% pada kelompok besar, serta pada uji *performance efficiency* adalah 98,64. Akan tetapi dari ketiga penelitian yang telah dilakukan masih terdapat kekurangan yaitu dalam sistem pemesanan dan peminjaman buku masih harus dilakukan oleh admin. Dengan hal ini maka diperlukan pengembangan dengan menambahkan level pengguna yaitu anggota, dan juga penambahan sistem pemesanan pada produk yang akan dikembangkan.

Pengembangan sistem informasi perpustakaan ini diharapkan dapat membantu petugas dan peserta didik di lingkup sekolah. Bagi petugas, hal ini akan membantu pekerjaan dalam pendataan dan pencatatan koleksi buku, peminjaman, pengembalian, laporan setiap bulan, serta pendataan anggota. Sedangkan bagi peserta didik, hal ini akan membantu dalam pencarian buku dan pemesanan sesuai kebutuhan dengan waktu yang lebih cepat.

2. METODE

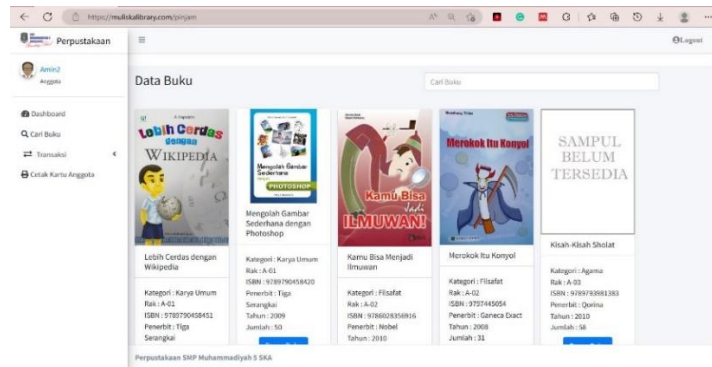
Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Hasyim (2016) menjelaskan bahwa penelitian dan pengembangan merupakan suatu proses yang bertujuan untuk mengembangkan proses dalam pendidikan dan pembelajaran untuk menghasilkan produk pembelajaran berbentuk perangkat keras maupun perangkat lunak, dapat berbentuk model pembelajaran serta sistem pembelajaran, serta produk lainnya.

Dalam penelitian dan pengembangan ini digunakan model pengembangan *System Development Life Cycle* (SDLC) jenis Waterfall dimana setiap langkah yang dilakukan harus urut dan tidak boleh terlewat sampai setiap tahapnya selesai sehingga diharapkan produk dapat dikerjakan dengan hasil yang optimal. *Waterfall* merupakan jenis SDLC yang paling tua dan cocok digunakan untuk tenaga kerja yang terbatas. Terdapat lima tahapan Waterfall menurut Mishra & Dubey (2013) yaitu *requirements* (analisis kebutuhan), *design* (desain), *implementation* (implementasi/pengkodean), *testing* (pengujian/pengetesan), dan *deployment and maintenance* (penyebaran dan pemeliharaan).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

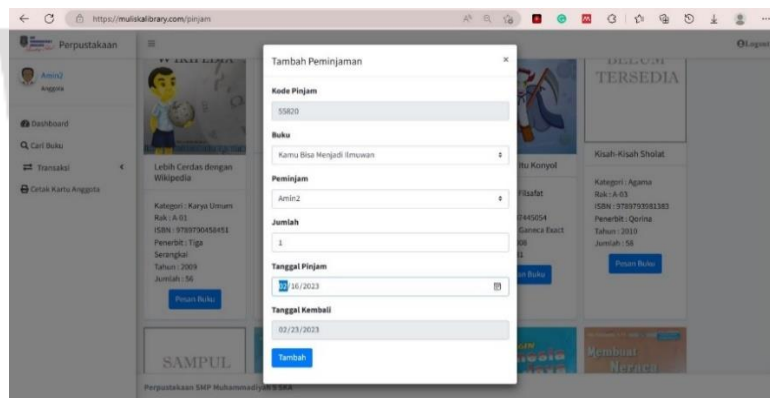
3.1 Hasil Pengembangan

Langkah selanjutnya setelah dilakukan pengkodean akan menghasilkan sebuah produk pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan dengan tampilan dan alur yang telah dirancang dan dibuat sebelumnya. Berikut hasil tampilan produk yang berhasil dikembangkan:



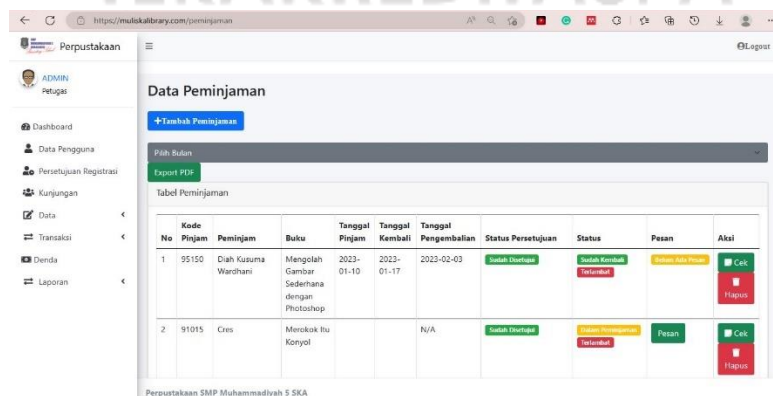
Gambar 1. Tampilan Menu Cari Buku

Gambar 1 merupakan tampilan menu yang berada pada halaman peminjam yang digunakan untuk mencari buku, melihat koleksi buku, dan memesan buku.



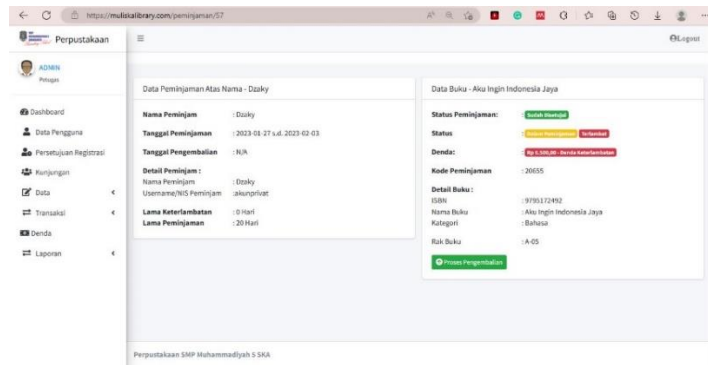
Gambar 2. Proses Pesan Pinjam

Gambar 2 merupakan tahap dimana cara peminjaman dilakukan. Pertama peminjam harus meng-klik Pesan terlebih dahulu pada buku yang diinginkan, selanjutnya peminjam mengisi jumlah yang hanya bisa diisi 1 buah buku per judul dan tanggal peminjaman berlangsung.



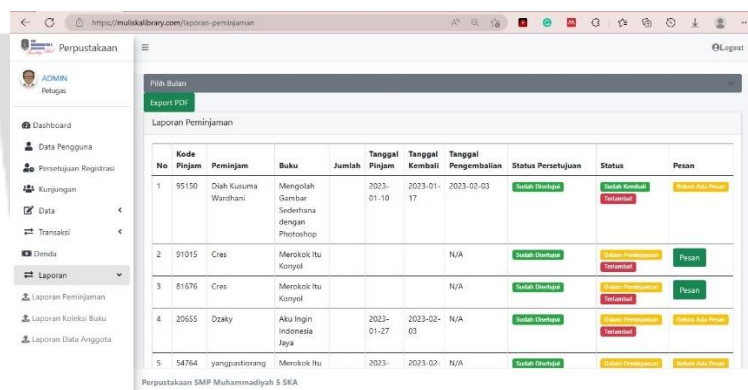
Gambar 3. Menu Peminjaman

Gambar 3 yaitu menu transaksi peminjaman yang berisi seluruh daftar peminjaman maupun pengembalian baik yang sedang dalam peminjaman maupun yang sudah kembali.



Gambar 4. Proses Pengembalian

Gambar 4 yaitu proses dimana petugas dapat melakukan pendataan pengembalian buku oleh peminjam dengan hanya meng-klik Proses Peminjaman.



Gambar 5. Menu Laporan Peminjaman

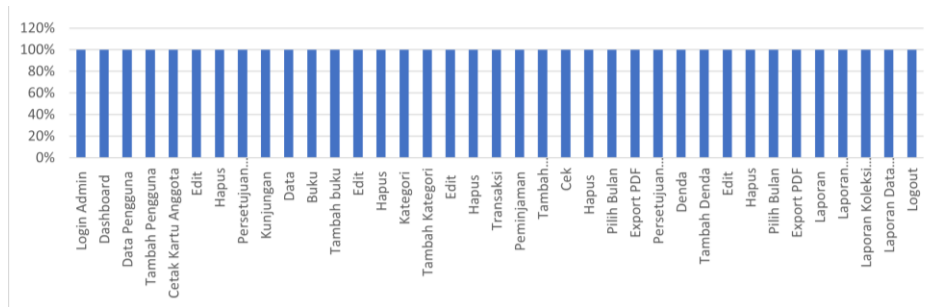
Gambar 5 yaitu Menu Laporan memuat laporan data anggota, koleksi buku, dan peminjaman yang dapat diunduh dalam bentuk PDF.

3.2 Hasil Pengujian

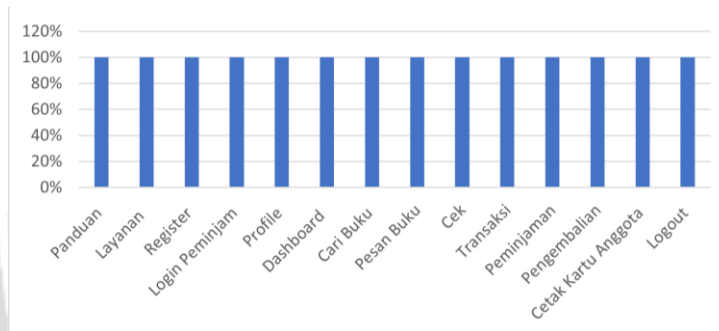
Hasil pengujian merupakan hasil dari tahap *testing* yang menggunakan *Blackbox Testing*. Kedua merupakan hasil dari penilaian di tahap *deployment* yang menggunakan Kuesioner *System Usability Scale* (SUS).

3.2.1 Blackbox Testing

Pada tahap *Testing* dilakukan pengujian ke beberapa responden terlebih dahulu sebelum diujicobakan ke peserta didik dan petugas perpustakaan. Pengujian menggunakan *Blackbox Testing* kepada 8 responden dengan pembagian 4 responden menguji halaman admin dan juga 4 responden menguji halaman peminjam(anggota). Berikut untuk grafik rangkuman hasil dari *Blackbox Testing* yang diujikan kepada 8 responden:



Gambar 6. Grafik Hasil Kuesioner *Blackbox Testing* Admin



Gambar 7. Grafik Hasil Kuesioner *Blackbox Testing* Peminjam

Pada Gambar 6, kuesioner diisi oleh 4 responden yang berperan menjadi admin dan keempatnya mengisi keseluruhan fungsi dengan “sesuai” sehingga dapat dikatakan menghasilkan 100% keberhasilan uji/valid. Begitu juga pada Gambar 7, kuesioner diisi oleh 4 responden dan keempatnya mengisi keseluruhan fungsi dengan “sesuai” sehingga dapat dikatakan menghasilkan 100% keberhasilan uji/valid. Maka dari itu, dengan hasil kevalidan 100% menunjukkan fungsionalitas yang sangat baik dan dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya yaitu *Deployment* (Penyebaran).

Tabel 1. Rekapitulasi Uji *Blackbox*

No	Users	Total Pengujian	Keterangan
1	Admin	4	4 berhasil
2	Peminjam (Anggota)	4	4 berhasil
Presentase keberhasilan			100%

3.2.2 Compatibility Testing

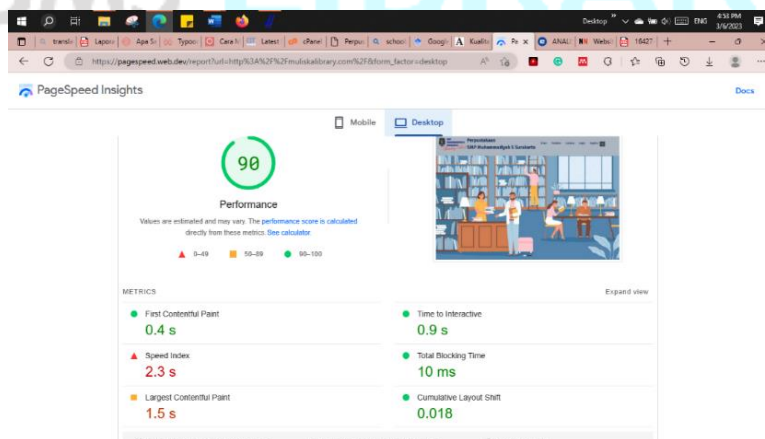
Pengujian ini bertujuan untuk menguji apakah suatu sistem dapat diakses dan dapat berjalan dengan baik pada perangkat dan *browser* yang berbeda (*user-friendly*). Pengujian dilakukan secara mandiri dan sistematis dengan hasil berikut ini:

Tabel 2. Hasil *Compatibility Testing*

Perangkat	Browser	User-Friendly	Keterangan
Desktop	Chrome	Ya	Tampilan dapat diakses dan berjalan dengan baik
Desktop	Microsoft Edge	Ya	Tampilan dapat diakses dan berjalan dengan baik
Desktop	Mozilla Firefox	Ya	Tampilan dapat diakses dan berjalan dengan baik
Mobile	Chrome	Ya	Tampilan dapat diakses dan berjalan dengan baik
Mobile	Browser bawaan	Ya	Tampilan dapat diakses dan berjalan dengan baik

3.2.3 Performance Testing (Speed Test)

Pengujian terakhir yaitu *performance testing* untuk menguji kecepatan sistem. Pengujian ini dilakukan secara mandiri menggunakan *PageSpeed Insight*. Berdasarkan pengujian *performance testing*, didapatkan nilai kecepatan dari *speed index* sebesar 2.3s seperti pada gambar berikut.



Gambar 8. Hasil *Performance Testing (Speed Test)*

3.2.4 System Usability Scale (SUS)

Tahap ini dilaksanakan setelah *Blackbox Testing* dilakukan dengan hasil yang valid seluruhnya. Pada tahap *deployment* atau penyebaran ini dilakukan penyebaran tautan Website Sistem Informasi

Perpustakaan ke 30 peserta didik dan juga petugas perpustakaan untuk selanjutnya diberikan penilaian terhadap kebergunaan sistem menggunakan kuesioner *System Usability Scale* (SUS).

Pada penilaian produk menggunakan Kuesioner SUS pada peserta didik melibatkan 30 peserta didik di SMP Muhammadiyah 5 Surakarta dan diperoleh skor rata rata 80. Menurut Sauro (2018) supaya nilai SUS ini bermakna maka dapat diinterpretasikan dengan lima cara yaitu, *Percentiles*, *Grades*, *Adjectives*, *Acceptability*, serta *Promoters and Detractors*.

Grade	SUS	Percentile range	Adjective	Acceptable	NPS
A+	84.1-100	96-100	Best Imaginable	Acceptable	Promoter
A	80.8-84.0	90-95	Excellent	Acceptable	Promoter
A-	78.9-80.7	85-89		Acceptable	Promoter
B+	77.2-78.8	80-84		Acceptable	Passive
B	74.1 - 77.1	70 - 79		Acceptable	Passive
B-	72.6 - 74.0	65 - 69		Acceptable	Passive
C+	71.1 - 72.5	60 - 64	Good	Acceptable	Passive
C	65.0 - 71.0	41 - 59		Marginal	Passive
C-	62.7 - 64.9	35 - 40		Marginal	Passive
D	51.7 - 62.6	15 - 34	OK	Marginal	Detractor

Gambar 9. Detail Intepretasi Skor SUS Peserta Didik

Pada penilaian produk menggunakan Kuesioner SUS pada petugas perpustakaan melibatkan 2 petugas perpustakaan di SMP Muhammadiyah 5 Surakarta dan diperoleh rata-rata skor 81,25.

Grade	SUS	Percentile range	Adjective	Acceptable	NPS
A+	84.1-100	96-100	Best Imaginable	Acceptable	Promoter
A	80.8-84.0	90-95	Excellent	Acceptable	Promoter
A-	78.9-80.7	85-89		Acceptable	Promoter
B+	77.2-78.8	80-84		Acceptable	Passive
B	74.1 - 77.1	70 - 79		Acceptable	Passive
B-	72.6 - 74.0	65 - 69		Acceptable	Passive
C+	71.1 - 72.5	60 - 64	Good	Acceptable	Passive
C	65.0 - 71.0	41 - 59		Marginal	Passive
C-	62.7 - 64.9	35 - 40		Marginal	Passive
D	51.7 - 62.6	15 - 34	OK	Marginal	Detractor

Gambar 10. Detail Intepretasi Skor SUS Petugas

3.3 Pembahasan

Produk yang dikembangkan bertujuan mempermudah akses peserta didik untuk memantau koleksi buku, mencari buku, memesan buku, dan meminjam buku, mempermudah petugas perpustakaan untuk melakukan pendataan anggota dengan efektif dan efisien, mempermudah proses transaksi, serta memudahkan administrasi perpustakaan di SMP Muhammadiyah 5 Surakarta. Produk diujicobakan kepada 30 responden peserta didik dan 2 petugas perpustakaan untuk menguji kelayakan produk yang bersumber dari *usability* produk dengan menggunakan *System Usability*

Scale (SUS). Pada dasarnya SUS mengukur kebergunaan produk yang hasilnya diketahui lewat perhitungan dan juga interpretasi dari skor SUS. Kelayakan produk juga dapat dilihat dari hasil pengujian awal sebelum disebarkan ke peserta didik dan petugas perpustakaan yaitu dengan menggunakan *Blackbox Testing* untuk menguji fungsionalitas dari produk yang dikembangkan, *Compatibility Testing* untuk menguji apakah suatu sistem dapat diakses dan dapat berjalan dengan baik pada perangkat dan *browser* yang berbeda (*user-friendly*), dan *Performance Testing* untuk menguji kecepatan sistem.

Hasil penelitian yang diperoleh dari perhitungan kuesioner *Blackbox Testing* yang melibatkan sebanyak 8 responden adalah memiliki hasil seperti berikut:

- Hasil dari pengujian *Blackbox Testing* dari sisi admin yang diuji oleh 4 responden mendapatkan keberhasilan 100% yang dinyatakan valid
- Hasil dari pengujian *Blackbox Testing* dari sisi peminjam yang diuji oleh 4 responden mendapatkan keberhasilan 100% yang dinyatakan valid

Hasil penelitian yang diperoleh dari perhitungan kuesioner *System Usability Scale* (SUS) yang melibatkan 30 peserta didik dan 2 petugas perpustakaan memiliki hasil seperti berikut:

- Hasil rata-rata skor SUS dari 30 peserta didik diperoleh skor 80. Berdasarkan skor ini, interpretasi secara sifat menunjukkan *excellent* (sangat baik), secara penerimaan menghasilkan dapat diterima, secara NPS menghasilkan *Promoter*.
- Hasil rata-rata skor SUS dari 2 petugas perpustakaan diperoleh skor 81,25. Berdasarkan skor ini, interpretasi secara sifat menunjukkan *excellent* (sangat baik), secara penerimaan menghasilkan dapat diterima, secara NPS menghasilkan *Promoter*.

Hasil penelitian yang diperoleh dari pengujian *Compatibility Testing* menghasilkan hasil tampilan yang baik dan sesuai pada perangkat maupun *browser* yang berbeda(*user-friendly*). Begitu juga dengan *Performance Testing* yang menghasilkan *speed index* sebesar 2,3 detik

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari produk yang telah dikembangkan. Dapat dilihat dari hasil uji yang telah dilakukan produk yang dikembangkan ini dalam segi fungsionalitas sudah sesuai/valid, dalam segi usability masuk pada kategori *acceptable* “dapat diterima”, *Excellent* (Sangat baik), dan mencapai NPS *Promoter* yang berarti tingkat loyalitas pengguna yang tinggi, dalam segi kesesuaian sudah sesuai/*user-friendly*, dan dari segi performa kecepatan juga sudah baik dibandingkan dengan batas maksimal kecepatan menurut Setiawan & Jati (2017) yaitu sebesar 10 detik.

4. PENUTUP

Produk yang dikembangkan pada penelitian dan pengembangan ini bernama Sistem Informasi Perpustakaan di SMP Muhammadiyah 5 Surakarta. Sistem informasi ini merupakan sarana yang dapat digunakan untuk membantu peserta didik dalam mencari buku, memesan buku, dan meminjam buku dengan durasi yang lebih cepat dan hemat tenaga. Selain itu bagi petugas perpustakaan membantu untuk manajemen perpustakaan dalam hal transaksi, pengelolaan anggota, dan laporan. Sistem informasi ini dibuat dengan menggunakan PHP dan MySQL. Untuk proses membangun PHP digunakan *framework* Laravel versi 8.

Hasil penelitian dari *Blackbox Testing* yang diujikan ke 8 responden memperoleh hasil valid dalam fungsionalitasnya. Produk sistem informasi berdasarkan hasil penghitungan SUS mendapatkan skor rata-rata 80 dari peserta didik dan 81,25 dari petugas perpustakaan. Hasil tersebut jika diinterpretasikan bermakna sangat baik, dapat diterima untuk dapat digunakan secara luas, dan loyalitas pengguna yang tinggi untuk dapat menyebarluaskan produk. Kemudian dari segi *compatibility* masuk dalam kategori *user-friendly*, serta dari segi *performance (speed test)* mendapat hasil di bawah batas maksimal waktu. Berdasarkan hasil tersebut yang memperoleh hasil yang baik maka dapat dimaknai pula jika kelayakan produk sistem informasi dalam kategori “Layak”.

DAFTAR PUSTAKA

- Fatimah, N., & Elmasari, Y. (2018). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Untuk Sma Islam Sunan Gunung Jati. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 3(2), 130–137. <https://doi.org/10.29100/jipi.v3i2.783>
- Gavit, B. K. (2019). Web based library services. *Library Philosophy and Practice*, 2019(September).
- Hasyim, A. (2016). *Metode Penelitian dan Pengembangan di Sekolah*. Media Akademi.
- Lotfy, M. W., Kamel, S., Hassan, D. K., & Ezzeldin, M. (2022). Academic libraries as informal learning spaces in architectural educational environment. *Ain Shams Engineering Journal*, 13(6), 101781. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2022.101781>
- Mishra, A., & Dubey, D. (2013). A Comparative Study of Different Software Development Life Cycle Models in Different Scenarios. *International Journal of Advance Research in Computer Science and Management Studies*, 1(5), 2321–7782. <http://www.ijarcsms.com/docs/paper/volume1/issue5/V1I5-0008.pdf>
- Pradianto, S., & Hidayanti, N. R. (2018). *Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Digital (DIGILIB) Berbasis Web pada SMEA Sore Madiun*. 43–48.
- Rahmawati, N. A., & Bachtiar, A. C. (2018). Analisis dan perancangan sistem informasi perpustakaan sekolah berdasarkan kebutuhan sistem. *Berkala Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 14(1), 76. <https://doi.org/10.22146/bip.28943>
- Rochim, M. N., & Muslih. (n.d.). *Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website pada SMP Negeri 30 Semarang*.

- Sauro, J. P. (2018). *5 Ways to Interpret a SUS Score*. <https://measuringu.com/interpret-sus-score/>
- Setiawan, H., & Jati, H. (2017). Analisis Kualitas Sistem Informasi Pantauan Pembentukan Karakter Siswa Di Smk N 2 Depok Sleman. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 2(1), 102–109. <https://doi.org/10.21831/elinvo.v2i1.16427>
- Wahyudi. (2014). *Peranan Perpustakaan dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan di SMA Negeri 1 Bulukumba*. 8(33), 44.

