

# PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB UNTUK SMA ISLAM SUNAN GUNUNG JATI

Nur Fatimah<sup>1)</sup>, Yandria Elmasari<sup>2)</sup>

<sup>1, 2)</sup>Prodi Pendidikan Teknologi Informasi STKIP PGRI Tulungagung

Jl. Mayor Sujadi Timur No. 7 Tulungagung 66221

e-mail: [nurfatihmah2627@gmail.com](mailto:nurfatihmah2627@gmail.com)<sup>1)</sup>, [yandria@stkipgritlungagung.ac.id](mailto:yandria@stkipgritlungagung.ac.id)<sup>2)</sup>

## ABSTRAK

*Pendataan informasi pada umumnya dilakukan secara manual, namun hal tersebut memiliki kekurangan yaitu pengarsipan menjadi tidak tertata, berantakan, dan pencarian data yang membutuhkan banyak waktu. Begitu pula dengan manajemen perpustakaan di SMA Islam Sunan Gunung jati, pendataan masih manual sehingga sering terjadi banyak kesalahan. Untuk itu perlu adanya sistem informasi perpustakaan berbasis web dimana manajemen data akan lebih tertata dan sesuai dengan keinginan pengguna. Metode penelitian yang digunakan adalah research and Development (R&D) dengan metode pengembangan Extreme Programming. Metode pengumpulan data menggunakan angket kuisioner, wawancara, dan observasi. Metode wawancara digunakan untuk mengetahui kebutuhan pengguna, angket kuisioner untuk menguji kelayakan aspek usability, sedangkan observasi untuk pengujian aspek performance efficiency. Hasil penelitian ini adalah (1) sistem informasi perpustakaan berbasis web dengan menggunakan bahasa PHP dan database server MySQL. (2) Hasil pengujian terbukti bahwa tingkat kelayakan sistem informasi perpustakaan berbasis web dalam aspek usability kelompok kecil 84,22% dengan kriteria sangat layak dan kelompok besar 91,2% dengan kriteria sangat layak, serta aspek performance efficiency 98,64 dengan grade A.*

**Kata Kunci:** extreme programming, sistem informasi, web.

## ABSTRACT

*Data collection is generally done manually and it made archiving becomes unorganized, messy, or takes a lot of time for searching the data. Similarly, the library management at SMA Islam Sunan Gunung Jati, the data collection is still organized manually so there are often many mistakes. We need a web-based library information system where data management will be more organized and in accordance with the wishes of the user. The research method used is research and development (R & D) with the method of development of Extreme Programming. Methods of data collection using questionnaires, interviews, and observations. Interview method is used to know the user needs, the questionnaire to test the feasibility aspects of usability, while the observation for performance aspect performance testing. The results of this research are (1) web-based library information system using PHP language and MySQL database server. (2) The test result proved that the level of the feasibility of web-based library information system in usability aspect small group 84,22% with criteria very feasible and a large group 91,2% with criteria very feasible, the aspect of performance efficiency 98,64 with grade A.*

**Keywords:** extreme programming, information system, web

## I. PENDAHULUAN

Pada era modern ini teknologi sudah menjadi bagian dari kebutuhan manusia, bahkan dalam kehidupan sehari-hari banyak orang yang tidak bisa lepas dari teknologi. Dengan adanya teknologi, informasi sangat mudah diakses dan didapat. Berbagai macam sistem informasi dibuat guna mempermudah dalam mendapatkannya dan mengoperasikannya, salah satunya dengan menggunakan *web*. Dimana kita dapat mengoperasikannya di komputer dan mampu memanipulasi data dengan mudah. *Web* bukanlah hal baru, namun masih banyak instansi yang belum mengimplementasikan *web* untuk kebutuhan administrasi maupun lainnya.

Perpustakaan adalah sebuah fasilitas umum yang berisikan buku-buku dan ditata rapi, biasanya dapat ditemui di sekolah maupun kota-kota tertentu. Di sana merupakan tempat yang sangat tenang dan sering dikunjungi untuk mencari referensi maupun sekedar membaca buku. Bagi siswa yang bersekolah, tempat itu sangatlah berharga karena di sanalah siswa dapat meminjam buku untuk mengerjakan tugas tanpa membayar. Dalam proses peminjaman, pengembalian dan pendataan buku biasanya dicatat di sebuah buku besar dengan menuliskannya secara manual.

SMA Islam Sunan Gunung Jati memiliki perpustakaan dimana masih tergolong baru dan belum banyak buku. Disana semuanya masih dilakukan secara manual baik dalam pencatatan proses peminjaman, pengembalian maupun pendataan. Hal tersebut sangatlah tidak efisien, karena selain boros kertas, data tidak akurat, pengarsipan

menjadi tidak tertata rapi dan berantakan [3]. Ketika pegawai ingin mencari buku yang dipinjam mereka harus mengecek dan mencari secara manual. Hal itu sangat menguras tenaga dan waktu, karena hal tersebut banyak buku yang hilang karena tidak diketahui siapa peminjam bukunya. Maka dari itu sangat dibutuhkan sebuah sistem yang memuat informasi perpustakaan, apalagi disaat ini teknologi sudah berkembang pesat dan banyak pegawai perpustakaan yang menguasai teknologi [4]. Segala sesuatu mampu dibuat lebih mudah dengan menggunakan teknologi dimana kita hanya membutuhkan komputer. Tak hanya *dengan software Microsoft office*, data perpustakaan mampu dioperasikan dalam bentuk *web* yang mana lebih mudah dan efisien[9].

Pembuatan sistem informasi terdapat berbagai jenis, salah satunya dengan menggunakan *web*. *Web* adalah halaman-halaman yang memuat informasi dengan bantuan *web browser*. Kelebihan *web* salah satunya dapat diakses dimana saja. Banyak sekali peneliti yang membuat sistem informasi berbasis *web*. Pada penelitian sebelumnya, sistem informasi yang dibuat mampu membantu pihak-pihak terkait dalam proses pelayanan. Dengan adanya sistem informasi perpustakaan diharapkan memperbaiki dan membuat pekerjaan menjadi lebih cepat [5], lebih memudahkan pegawai perpustakaan dan pengguna perpustakaan dalam mengelola dan meminjam buku [8]. Sistem informasi berbasis *web* terdapat dua jenis, yaitu *online* dan *offline* yang mana *online* harus terkoneksi dengan jaringan internet sedangkan *offline* tidak menggunakan jaringan internet. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, pembuatan sistem informasi perpustakaan yang diharapkan oleh petugas perpustakaan adalah berbasis *web offline*.

## II. KAJIAN PUSTAKA

### A. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [10]. Dalam bidang sistem informasi, sistem diartikan sebagai kelompok komponen yang saling berhubungan, bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima input serta menghasilkan input dalam proses transformasi yang teratur [6]. Sistem informasi adalah sekumpulan subsistem yang berisi data-data tertentu untuk ditampilkan dan berguna dalam pengambilan keputusan.

### B. Perpustakaan

Dalam bahasa Belanda perpustakaan disebut *bibliotheca* yang juga berasal dari bahasa Yunani *biblia* yang artinya tentang buku, kitab [11]. Perpustakaan adalah sebuah ruangan berisi buku-buku yang tertata rapi dimana biasanya dapat dijumpai di sekolah maupun di kota-kota tertentu. Buku dapat dibaca ditempat atau dipinjam dengan gratis oleh anggota dari perpustakaan tersebut dimana juga ada batas waktunya. Anggota dapat memperpanjang peminjaman ketika batas waktu peminjaman sudah habis. Hal tersebut akan terjadi secara kontinu. Selain buku-buku pelajaran, disana juga ada koran, majalah, novel, dll.

### C. Web

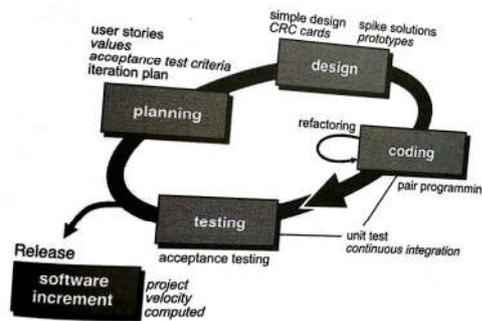
*Web* atau *World Wide Web (WWW)* adalah halaman-halaman yang memuat informasi berupa teks, gambar, animasi dengan bantuan *web browser*. *Web* ditemukan oleh seorang kebangsaan Inggris yang bernama Sir Timothy John "Tim" Berners-Lee sekitar tahun 1980-an [2]. Pada saat ini *web* bukanlah hal yang baru, karena perkembangan teknologi semakin meningkat bahkan banyak perusahaan dan instansi menggunakannya untuk meningkatkan kinerja pelayanan. *Web* yang mampu diakses dengan menggunakan *gadget* membuat banyak orang yang tertarik mengembangkan sistem informasi maupun aplikasi berbasis *web*. Tampilan yang menarik dan mudah diakses sangat digemari semua kalangan.

## III. METODE PENELITIAN

### A. Extreme Programming

*Extreme programming* adalah model pengembangan perangkat lunak yang menyederhanakan berbagai tahapan pengembangan sistem menjadi lebih efisien, adaptif dan fleksibel [7]. "*Extreme Programming Explained describes Extreme Programming as a software-development discipline that organizes people to produce higher-quality software more productively*" [1] yang berarti *Extreme programming* sebagai disiplin pengembangan perangkat lunak yang mengatur orang untuk menghasilkan perangkat lunak berkualitas lebih tinggi secara lebih

produktif. Dengan menggunakan model ini, pembuatan sistem informasi akan menjadi lebih cepat dan efisien. Tahap-tahap dari model *extreme programming* adalah sebagai berikut :



Gambar. 1. Tahap-tahap *extreme programming* [10]

### B. Metode Pengujian

Pada tahap ini dilakukan mengujian produk oleh pengembang untuk mengetahui apakah produk ada kecacatan atau tidak. Apabila terdapat kecacatan, pengembang akan memperbaikinya. Pengujian dalam menggunakan acuan ISO 25010 dengan aspek *usability*, dan *performance efficiency*.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Perencanaan

#### 1) Analisis kebutuhan fungsional

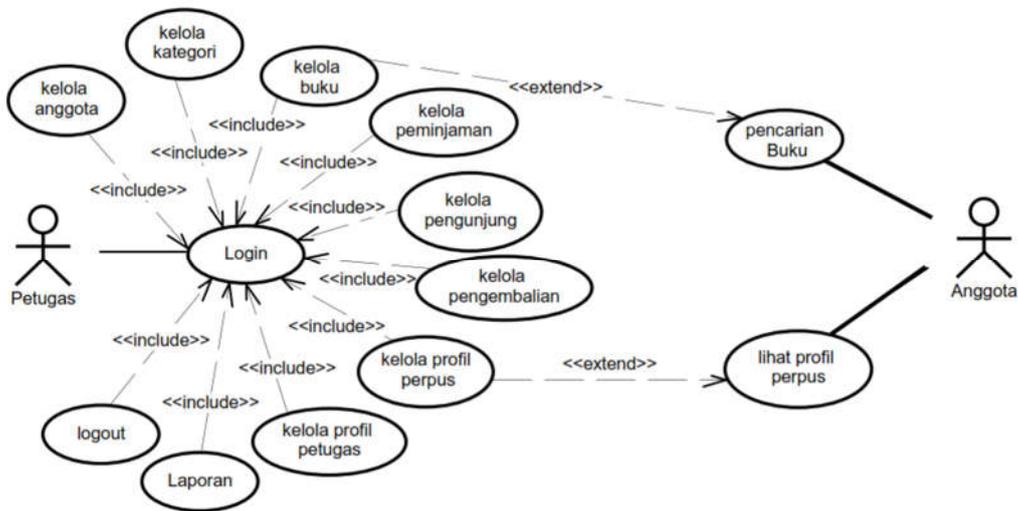
- a) Fungsi manajemen data buku
- b) Fungsi manajemen kategori
- c) Fungsi manajemen anggota perpustakaan
- d) Fungsi manajemen pengunjung
- e) Fungsi manajemen peminjaman buku
- f) Fungsi manajemen pengembalian buku
- g) Fungsi manajemen profil perpustakaan
- h) Fungsi pencarian buku
- i) Fungsi manajemen profil perpustakaan
- j) Fungsi pencarian buku
- k) Fungsi manajemen akun admin
- l) Fungsi laporan

## 2) Analisis kebutuhan non-fungsional

- a) Direcomendasikan laptop atau PC yang memiliki sistem operasi Windows 7
- b) Direkomendasikan laptop atau PC dengan Pentium III-class atau prosesor yang lebih tinggi
- c) Direkomendasikan xampp 5.6.3
- d) Notepad++
- e) Direkomendasikan web browser (Mozilla Firefox dan Chrome)

## 3) Use Case Diagram

Pada use case diagram ini menjelaskan fungsi yang ada di sistem informasi perpustakaan dan siapa saja yang dapat mengakses fungsi tersebut. *Use case diagram* terdiri dari petugas dan anggota sebagai aktor. Aktor ini yang berinteraksi didalam sistem informasi perpustakaan ini.



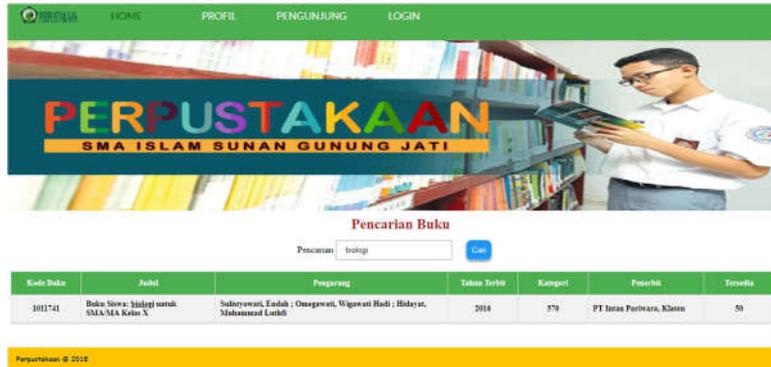
Gambar. 2. Use case diagram

TABEL I  
DESKRIPSI USE CASE DIAGRAM

No.	Use Case	Penjelasan
1.	Login	Login merupakan fungsi utama untuk menjamin keamanan data. Petugas bisa mengakses semua fungsi dengan login terlebih dahulu. Login hanya dilakukan oleh petugas.
2.	Kelola Anggota	Kelola anggota digunakan untuk mengelola data anggota meliputi lihat, tambah, ubah, pencarian, dan hapus data.
3.	Kelola Kategori	Kelola kategori digunakan untuk mengelola data kategori buku meliputi lihat, tambah, ubah, dan hapus data.
4.	Kelola Buku	Kelola buku digunakan untuk mengelola data buku meliputi lihat, tambah, ubah, pencarian, dan hapus data.
5.	Kelola Pengunjung	Kelola pengunjung digunakan untuk mengelola data pengunjung meliputi lihat dan tambah data.
6.	Kelola Profil Perpus	Kelola profil perpustakaan digunakan untuk mengelola data profil perpustakaan meliputi lihat, tambah, ubah, dan hapus data.
7.	Kelola Profil Petugas	Kelola profil petugas digunakan untuk mengelola data petugas meliputi lihat dan ubah data. Ubah data disini termasuk mengganti username dan password.
8.	Kelola Pengembalian	Kelola pengembalian digunakan untuk mengelola data pengembalian meliputi lihat, tambah, pencarian, batal, dan hapus data.
9.	Kelola Peminjaman	Kelola peminjaman digunakan untuk mengelola data peminjaman meliputi lihat, tambah, pencarian, cetak, dan hapus data.
10.	Logout	Logout merupakan fungsi untuk keluar dari sistem
11.	Pencarian Buku	Pencarian buku merupakan fungsi yang digunakan mencari buku yang diinginkan anggota berdasarkan pengarang, penerbit, dan judul buku.
12.	Lihat Profil Perpus	Lihat profil perpus merupakan fungsi yang menampilkan profil perpustakaan yang sudah dibuat petugas.

**B. Desain**

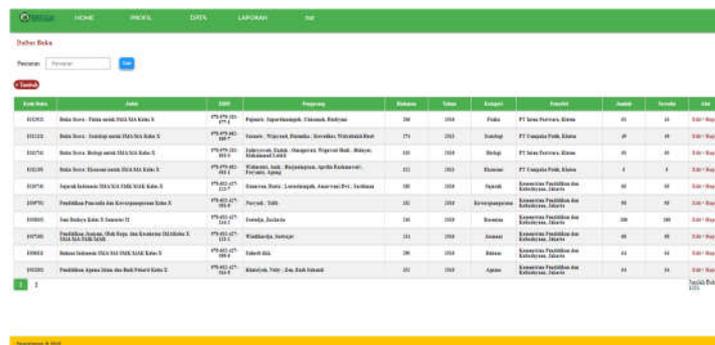
a) *Halaman utama*



Gambar. 3. Halaman utama

Pada halaman ini menampilkan menu pencarian buku berdasarkan kategori kode, judul dan pengarang. Caranya dengan memasukkan kategori, lalu akan tampil data buku yang akan dicari, dilengkapi dengan letak penempatan buku tersebut. Selain itu terdapat menu *home*, *profil*, *pengunjung*, dan *login* yang telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

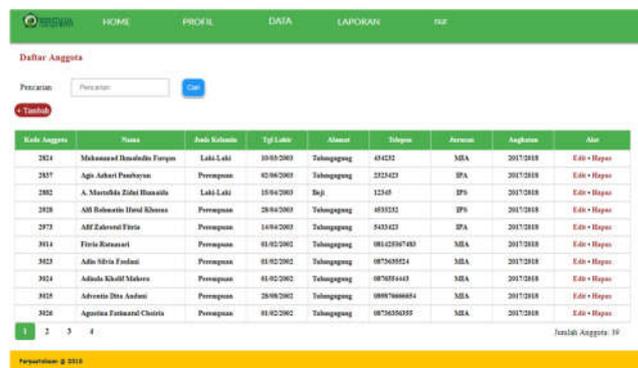
b) *Halaman data buku*



Gambar. 4. Halaman data buku

Pada halaman ini menampilkan semua data buku yang ada di *database* dan apabila ingin mencari buku masukkan kode atau judul buku lalu klik cari maka akan tampil hasil dari pencarian tersebut. Selain pencarian terdapat tambah, *edit* dan hapus untuk memanipulasi data buku yang sudah diinputkan.

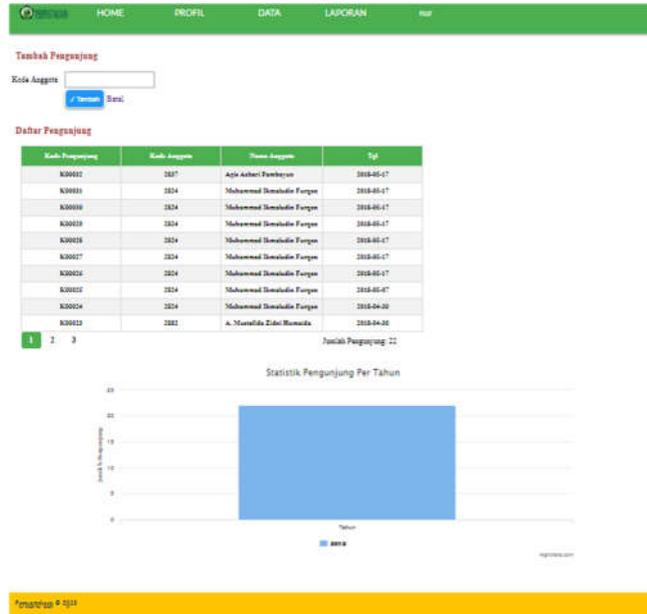
c) *Halaman data anggota*



Gambar. 5. Halaman data anggota

Pada halaman ini menampilkan semua data anggota yang ada di *database* dan apabila ingin mencari anggota masukkan kode anggota atau nama anggota lalu klik cari maka akan tampil data anggota yang dicari. Selain pencarian terdapat tambah, *edit* dan hapus untuk memanipulasi data anggota.

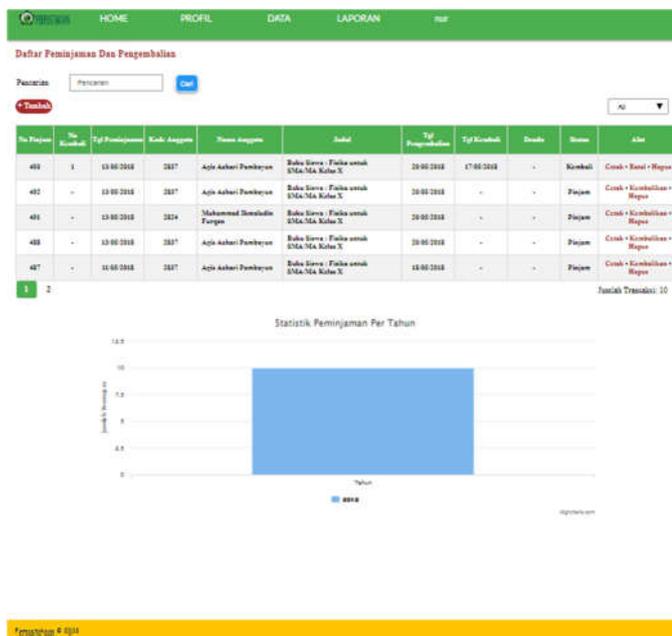
d) *Halaman presensi pengunjung*



Gambar. 6. Halaman presensi pengunjung

Pada halaman ini menampilkan semua data pengunjung yang ada didatabase dan apabila ingin menambah pengunjung masukkan kode anggota lalu klik tambah maka data akan otomatis ditambahkan dan data yang diinputkan akan ditampilkan dalam bentuk tabel. Selain itu juga ada diagram jumlah pengunjung untuk mengetahui jumlah pengunjung setiap tahunnya.

e) *Halaman peminjaman dan pengembalian*



Gambar. 7. Halaman peminjaman dan pengembalian

Pada halaman ini menampilkan semua data peminjaman dan pengembalian yang ada didatabase dan apabila ingin mencari peminjaman masukkan kode anggota, nama anggota, atau status lalu klik cari. Selain pencarian terdapat tambah, cetak, batal, kembalikan dan hapus.

**C. Pengkodean**

Pembuatan sistem informasi perpustakaan berbasis web ini menggunakan bahasa *pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor)*, *Javascript* dan *CSS (Cascading Style Sheet)*. Sedangkan untuk basis datanya menggunakan *MySQL* yang diakses menggunakan *XAMPP*.

**D. Pengujian**

Pada pengujian ini dilakukan untuk mengetahui berfungsi atau tidaknya semua menu yang telah dibuat. Berikut hasil pengujian *performance efficiency* dan *usability*:

TABEL 2  
HASIL PENGUJIAN PERFORMANCE EFFICIENCY

No.	Halaman	Nilai
USER		
1.	Halaman utama	99
2.	Profil perpustakaan	99
3.	Pengunjung	99
ADMIN		
4.	Login	99
5.	Admin (berdasarkan username)	99
6.	Halaman utama	100
7.	Profil perpustakaan	99
8.	Buku	99
9.	Anggota	98
10.	Kategori	99
11.	Pengunjung	98
12.	Peminjaman	98
13.	Pengembalian	99
14.	Laporan	99
15.	Tambah buku	99
16.	Ubah buku	99
17.	Hapus buku	99
18.	Anggota	98
19.	Tambah anggota	99
20.	Ubah anggota	99
21.	Hapus anggota	99
22.	Kategori	99
23.	Tambah kategori	99
24.	Ubah kategori	99
25.	Hapus kategori	99
26.	Pengunjung	98
27.	Tambah pengunjung	98
28.	Peminjaman	96
29.	Tambah peminjaman	98
30.	Cetak peminjaman	98
31.	Hapus peminjaman	99
32.	Pengembalian	96
33.	Tambah pengembalian	99
34.	Batal pengembalian	99
35.	Hapus pengembalian	99
36.	Laporan	99
Rata-rata		98,64

Pengujian *performance efficiency* menggunakan add-ons YSlow dimana penilaiannya berupa nilai dan grade. Cara kerjanya dengan menguji setiap halaman satu – persatu. Hasil uji *performance efficiency* jumlah skor hasil uji *performance efficiency* adalah 98,64 dengan grade A.

TABEL 3  
HASIL PENGUJIAN USABILITY

No.	Aspek yang diuji	Jumlah	
		Kelompok kecil	Kelompok Besar
1.	Usefulness	109	918
2.	Ease of Use	133	1230
3.	Ease of Learning	46	456
4.	Satisfaction	91	816
	Jumlah	379	3420

Dari hasil tersebut maka dapat diperoleh persentase kelayakan sebagai berikut :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah jawaban responden}}{\text{jumlah nilai ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{379}{450} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 84,22 \%$$

Persentase hasil pengujian *usability* kelompok kecil adalah **84,22 %** dengan kriteria sangat layak.

Dari hasil tersebut maka dapat diperoleh persentase kelayakan sebagai berikut :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah jawaban responden}}{\text{jumlah nilai ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{3420}{3750} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 91,2 \%$$

Persentase hasil pengujian *usability* kelompok besar adalah **91,2 %** dengan kriteria sangat layak.

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya dapat ditarik kesimpulan yaitu sistem informasi perpustakaan berbasis web yang dikembangkan dalam penelitian ini layak digunakan dengan didukung oleh hasil pengujian *usability* dengan hasil sebesar 84,22 % (kriteria sangat layak) pada kelompok kecil dan 91,2 % (kriteria sangat layak) pada kelompok besar, serta *performance efficiency* dengan hasil sebesar 98,64 (grade A).

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Choudhary, B. (2016). An Approach using Agile Method for Software Development, (Iciccs), 155–158.
- [2] Darmawan, D., & Permana, D. H. (2016). *Desain dan Pemrograman Website* (II). Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [3] Effendi, D., & Noviansyah, B. (2018). Rancang bangun sistem informasi manajemen persediaan barang di suhuf kertaseni nusantara bandung. *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 3, 17–23.
- [4] Elmasari, Y. (2017). Pengaruh bimbingan guru teknik informatika terhadap kesiapan siswa dalam pelaksanaan ujian nasional berbasis komputer. *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 2(20), 128–132.
- [5] Fachri, B. (2017). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web ( Studi Kasus Perpustakaan Kopertis Wilayah I SUMUT ). *Jurnal Manajemen Informatika Dan Teknik Komputer*, 2(April), 20–26.
- [6] Faqih, A. H., Laksana, T. G., & Febriati, A. (2018). Sistem informasi reporting curriculum vitae karyawan menggunakan metode rapid application development berbasis website di pt. pins indonesia, 3, 69–75.
- [7] Fatoni, A., & Dwi, D. (2016). Rancang Bangun Sistem Extreme Programming Sebagai Metodologi Pengembangan Sistem. *Jurnal PROSISKO*, 3(1), 1–4.
- [8] Firman, A., Wowor, H. F., & Najoan, X. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. *E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer*, 5(2), 29–36.
- [9] Rozi, F., & Listiawan, T. (2017). Pengembangan website dan sistem informasi desa di kabupaten tulungagung. *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 2, 107–112.
- [10] Sutabri, T. (2016). *Sistem Informasi Manajemen (Edisi Revisi)* (II). Yogyakarta: Andi.
- [11] Suwarno, W. (2015). *Dasar-Dasar Ilmu Perpustakaan (Sebuah Pendekatan Praktis)* (IV). Jogjakarta: Ar-ruzz Media.