

---

---

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DIGITAL BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE WATERFALL DI JURUSAN INFORMATIKA UNIVERSITAS SILIWANGI

Hen Hen Lukmana✉, Muhamad Alhusaini, Vega Purwayoga

Jurusan Informatika, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia

Email: [henhenlukmana@unsil.ac.id](mailto:henhenlukmana@unsil.ac.id)

DOI: <https://doi.org/10.46880/jmika.Vol7No2.pp340-346>

### ABSTRACT

*The Covid-19 pandemic that occurred at the end of 2019 has accelerated the adoption and use of technology in universities. Various academic activities such as learning, completing final assignments, midterms, and final exams have been shifted online. Unfortunately, supporting facilities like a digital library are needed as a source of reference and information that can store various materials such as eBooks' and modules for the learning process, accessible from anywhere and anytime. This library information system is web-based and developed using programming languages like HTML, CSS, Javascript, PHP, and MySQL. The method used in developing this Digital Library Information System is the waterfall method with a Unified Modeling Language (UML) software approach. System testing is carried out using black box testing, yielding results as expected. The Library Information System consists of several features, including login, registration, book search, and book profiles. This system has been implemented for users, specifically professors and students in the informatics engineering department, as an electronic information source to support their learning.*

**Keyword:** *Digital Library, Pandemi Covid 19, Waterfall.*

### ABSTRAK

*Pandemi Covid-19 yang terjadi pada akhir tahun 2019 telah mempercepat penerapan dan penggunaan teknologi di Universitas. Berbagai kegiatan akademik yang dilakukan seperti pembelajaran, pengerjaan tugas akhir, UTS dan UAS dialihkan secara online. Namun sayangnya diperlukan fasilitas pendukung seperti perpustakaan digital sebagai sumber referensi dan informasi yang dapat menyimpan berbagai kebutuhan materi seperti ebook dan modul yang dapat digunakan untuk proses pembelajaran dan dapat diakses dimana saja dan kapan saja.. Sistem informasi perpustakaan ini dibuat berbasis web dengan bahasa pemrograman HTML, CSS, Javascript, PHP dan MySQL. Metode yang digunakan dalam pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Digital ini yaitu metode waterfall dengan pendekatan perangkat lunak UML (Unified Modelling Language). Pengujian sistem menggunakan metode blackbox testing dengan hasil sesuai harapan. Sistem Informasi Perpustakaan terdiri dari beberapa fitur yaitu login, register, pencarian buku dan profil buku. Sistem ini telah diimplementasikan kepada pengguna yaitu dosen dan mahasiswa jurusan tehnik informatika sebagai sumber informasi elektronik yang dapat digunakan sebagai pendukung pembelajaran.*

**Kata Kunci:** *Perpustakaan Digital, Waterfall, Pandemi Covid-19.*

---

### PENDAHULUAN

Diakhir tahun 2019 terjadi Pandemi Covid-19 yang cukup menghebohkan dunia. Pandemi ini muncul pertama kali di Wuhan, China. Pada awalnya Covid-19 hanya dianggap sebagai virus flu biasa. Namun, Covid-19 memiliki efek mematikan dan penularan sangat cepat terhadap penderitanya. Penularan Covid-19 yang sangat cepat menyebabkan peningkatan terkonfirmasi positif terinfeksi virus tersebut. WHO menyarankan agar memberhentikan berbagai kegiatan dan aktivitas yang memunculkan kerumunan masa (Firman & Rahayu, 2020). Mengacu pada saran yang diberikan

WHO Pemerintah Indonesia mengeluarkan kebijakan agar masyarakat melakukan sosial distancing, Work from Home (WFH), PSBB, dan sebagainya yang berdampak langsung terhadap kehidupan masyarakat. Pandemi Covid-19 melanda semua organisasi dan sektor industri seperti kesehatan, pariwisata, keuangan, dan berbagai sektor lainnya (Putra & Kasmiarno, 2020). Pandemi Covid 19 bagi banyak organisasi termasuk perpustakaan telah memunculkan tren baru dalam bekerja dan aktifitas sehari-hari yakni penggunaan teknologi (Farooq et al., 2021; Rafiq et al., 2021).

Pandemi Covid-19 mempercepat penerapan dan penggunaan teknologi diberbagai sektor salah satunya sektor pendidikan. Penerapan teknologi di sektor pendidikan seperti pada Universitas memberikan perubahan signifikan terhadap proses akademik. Universitas terpaksa memberhentikan berbagai layanan fisik dan kegiatan yang biasa dilakukan secara tatap muka untuk memperlambat penyebaran Covid-19 (Ashiq et al., 2022). Berbagai kegiatan akademik seperti bimbingan dan ujian tugas akhir, UTS, UAS, proses pembelajaran pada saat terjadi pandemi Covid-19 tetap dilakukan secara daring (Sucipto, 2022). Proses pembelajaran online ialah kegiatan belajar mengajar yang dilakukan secara langsung antara pendidik dan peserta didik dengan terhubung melalui jaringan internet menggunakan bantuan teknologi informasi seperti Google Classroom, Zoom, Whatsapp, dan lainnya (Asmuni, 2020; Pakpahan & Fitriani, 2020). Berbagai kegiatan akademik yang dilakukan secara online harus ditunjang dengan fasilitas yang memadai seperti sumber materi yang dapat diakses tanpa terbatas ruang dan waktu. Sebelum pandemi Covid-19 mahasiswa dapat mengunjungi perpustakaan Universitas dan Jurusan untuk mencari berbagai buku referensi perkuliahan. Namun sayangnya, setelah pandemi Covid-19 melanda mahasiswa tidak dapat pergi ke perpustakaan. Perpustakaan sebagai tempat menyediakan bermacam-macam rujukan dan sumber informasi merupakan inti dari pengembangan ilmu pengetahuan bagi akademisi (Fajri, 2022). Perpustakaan harus bertransformasi menjadi perpustakaan digital yang menyediakan beragam sumber daya elektronik dan layanan elektronik dalam menjangkau pengguna melalui layanan online dan jarak jauh (Asif & Singh, 2020).

Perpustakaan digital masih menggunakan prinsip-prinsip dasar perpustakaan didukung dengan teknologi yang dapat mewujudkan perpustakaan yang lebih lengkap, mudah dijangkau, user friendly dan modern (Aminullah et al., 2020). Sebenarnya perpustakaan berbasis digital memiliki kesamaan dengan perpustakaan pada umumnya hanya saja perpustakaan digital memberikan kemudahan kepada penggunanya untuk mengakses berbagai sumber elektronik dengan berbagai fitur yang dapat diakses tanpa terbatas ruang dan waktu (Astuti & Nutasmi, 2013). Perpustakaan digital memiliki beberapa kelebihan dibandingkan perpustakaan biasa diantaranya long distance service yang berarti dengan perpustakaan digital pengguna dapat lebih mudah mengakses katalog berbagai judul buku dan jurnal tanpa memerlukan waktu yang lama. Perpustakaan

digital tidak membutuhkan biaya banyak, dengan mendigitalkan koleksi buku di perpustakaan akan lebih murah dibandingkan membeli stok buku. Perpustakaan digital dapat mencegah duplikasi dan plagiat dengan cara penyimpanan buku dibuat ke dalam bentuk softfile dengan format PDF, berbagai koleksi diperpustakaan hanya dapat dibaca oleh pengunjung tanpa dapat merubahnya. Perpustakaan digital dapat mempublikasikan karya secara global ke seluruh dunia dengan bantuan akses internet. Keberadaan perpustakaan digital membantu mahasiswa dalam mendapatkan berbagai sumber referensi materi. Perpustakaan digital memiliki kelebihan dalam beroperasi tanpa membutuhkan ruangan, hanya membutuhkan server dan SDM dalam mengoperasikan perpustakaan digital dan berbagai koleksinya (Priyadi et al., 2020).

Proses pembelajaran yang dilakukan secara daring saat pandemi Covid-19 di Jurusan Teknik Informatika Universitas Siliwangi membutuhkan perpustakaan digital sebagai tempat menyimpan berbagai ebook yang dapat digunakan untuk sumber belajar para mahasiswa. Mahasiswa dan dosen tidak dapat pergi ke kampus karena layanan fisik dan kegiatan yang dibatasi oleh aturan pemerintah untuk melakukan social distancing. Digital library dapat menjadi sebuah solusi dengan berbagai kemudahan yang diberikan terhadap mahasiswa dan dosen untuk mengakses berbagai sumber belajar dimana saja dan kapan saja tanpa terbatas ruang dan waktu.

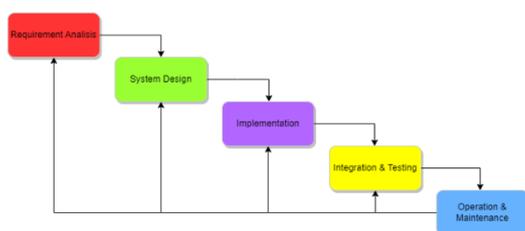
Berbagai penelitian terdahulu yang membahas mengenai perancangan sistem informasi perpustakaan digital telah dilakukan oleh (Fatimah & Elmasari, 2018) menggunakan metode Reseach and Development dengan metode pengembangan Extreme Programming telah menghasilkan sistem informasi perpustakaan berbasis web yang dikembangkan menggunakan bahasa pemograman PHP dan penyimpanan database MySQL. Penelitian yang dilakukan oleh (Kasmirin et al., 2016) mengenai perancangan perpustakaan berbasis website di SMAN 1 Penengahan menggunakan bahasa pemograman PHP dan database MySQL dengan metode waterfall. Penelitian selanjutnya yang dilakukan (Rahayu, 2016) pada Badan Pengkajian dan Pengembangan Komunikasi dan Informatika (BPPKI) Surabaya tentang pengembangan website sistem informasi perpustakaan menggunakan metode analisis terstruktur seperti Hierarchy plus Input-Proses- Output (HIPO), Conceptual Data Model (CDM), Pysical Data Model (PDM), Data Flow Diagram (DFD) dan Kamus Data (data dictionary), Document Flow Diagram. Penelitian

yang dilakukan oleh (Apriyanto & Berlian, 2018) mengenai perancangan sistem informasi berbasis website di Fakultas Teknik, Universitas Andi Djemma, Palopo dengan menggunakan metode kualitatif yang dimana peneliti mengumpulkan data dengan cara survei, dokumentasi, dan wawancara. Metode pengembangan yang digunakan yaitu UML yang terdiri dari sequence diagram dan class diagram, use case diagram dan activity diagram. Database dirancang menggunakan MySQL dan interface sistem.

Dari berbagai pemaparan diatas penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi perpustakaan digital berbasis website pada Progam Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Siliwangi.

## METODE PENELITIAN

Pengembangan sistem informasi pada penelitian ini menggunakan metode waterfall dengan memakai pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) untuk memvisualisasikan konsep dan sistem yang akan diterapkan nantinya. Adapun tahapan dari metode waterfall yang digunakan dalam perancangan.



Gambar 1. Tahapan-tahapan *Waterfall*

1. *Requirement Analysis* (Analisis Kebutuhan)  
Tahapan pertama merupakan analisis kebutuhan yang bertujuan untuk memperoleh informasi sehingga aplikasi yang nantinya dihasilkan memiliki fungsi yang dibutuhkan oleh pengguna. Untuk dapat memperoleh kebutuhan pengguna biasanya dilakukan wawancara, diskusi, atau survei.
2. *System design* (Desain Sistem)  
Pada tahapan kedua adalah perancangan *system design*, yang bertujuan memberikan gambaran mengenai pemodelan arsitektur yang dibutuhkan sistem.
3. *Implementation* (Penerapan)  
Selanjutnya tahapan ketiga merupakan penulisan kode dengan acuan yang telah dibuat dalam desain sistem. Dalam proses ini pembuatan *software* akan dipecah menjadi beberapa unit program kecil untuk

memudahkan pengujian fungsionalitas program, sebelum nantinya program tersebut digabungkan.

4. *Integration & Testing* (Integrasi dan Pengujian)  
Pada tahapan ini seluruh unit program yang telah memenuhi fungsionalitas kebutuhan *software* akan diintegrasikan. Kemudian setelah seluruh unit diintegrasikan, dilakukan tahapan *testing* untuk menguji seluruh sistem beroperasi dengan benar.
5. *Operation & Maintenance* (Operasi dan Pemeliharaan)  
Pada tahapan terakhir dalam metode *waterfall*, aplikasi yang telah diuji kemudian dioperasikan oleh pengguna. Serta dalam proses pemeliharaan dapat dilakukan perbaikan sistem apabila pengguna menemukan kesalahan didalam sistem

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut merupakan penjelasan dari tahapan yang dilakukan dalam perancangan sistem informasi perpustakaan digital berbasis website.

### *Requirement Analysis* (Analisis Kebutuhan)

Analisis kebutuhan dilakukan kepada mahasiswa aktif dan dosen di Program Studi informatika menggunakan metode wawancara dan diskusi untuk mengetahui kebutuhan dari sistem yang akan dirancang. Hasil dari wawancara dan diskusi yang dilakukan bahwa mahasiswa dan dosen membutuhkan perpustakaan digital yang dapat memudahkan dalam mencari katalog, menyimpan berbagai ebook dan modul untuk menunjang perkuliahan. Karena pada saat ini buku penunjang perkuliahan masih berbentuk fisik tersimpan di perpustakaan jurusan serta ebook dan modul disimpan dalam google drive yang membuat mahasiswa dan dosen harus mencari secara manual. Dari berbagai permasalahan yang didapat dari hasil wawancara dan diskusi maka kebutuhan fitur pada sistem perpustakaan digital sebagai berikut:

- a. Fungsi daftar sebagai mahasiswa atau dosen
- b. Fungsi pencarian buku atau jurnal
- c. Fungsi *detail* buku atau jurnal
- d. Fungsi *download* buku atau jurnal

Adapun kebutuhan hardware dan software yang digunakan dalam pembuatannya sistem perpustakaan digital dibuat menggunakan laptop dengan spesifikasi dan software sebagai berikut :

- a. Laptop ryzen 5
- b. Sistem operasi windows 11
- c. Memori RAM 8 GB
- d. Penyimpanan SSD 512 GB
- e. XAMPP 7.4.29

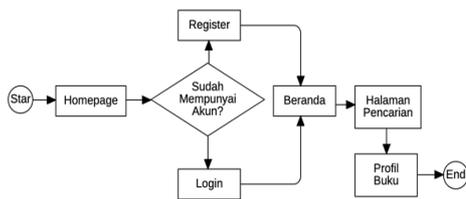
- f. Visual Studio Code
- g. *Web browser* (Chrome atau mozilla firefox)

**System design (Desain Sistem)**

Setelah mendapatkan informasi mengenai kebutuhan pengguna dari tahapan analisis kebutuhan, Langkah selanjutnya adalah membuat flowchart dan rancangan model diagram dengan metode *Unified Modeling Language* (UML) dengan penjelasannya sebagai berikut.

*a. Flowchart*

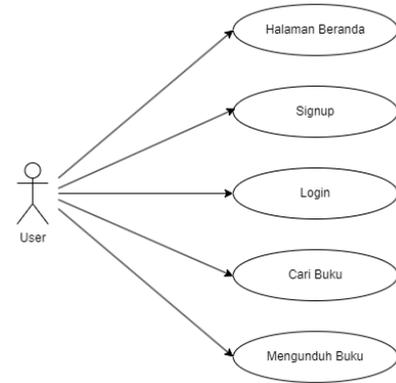
Seperti yang dapat dilihat pada Gambar 2 merupakan flowchart dari sistem informasi perpustakaan digital yang dirancang untuk memberikan gambaran mengenai alur dari sistem. Pada tahap awal pengguna dapat mengakses halaman beranda terdapat dua kondisi jika pengguna sudah memiliki akun pengguna akan diarahkan ke halaman pencarian ebook. Namun, apabila pengguna belum memiliki akun pengguna harus mendaftar terlebih dahulu untuk bisa menggunakan system ini.



**Gambar 2.** Flowchart Digital Library Informatika

*b. Use Case Diagram*

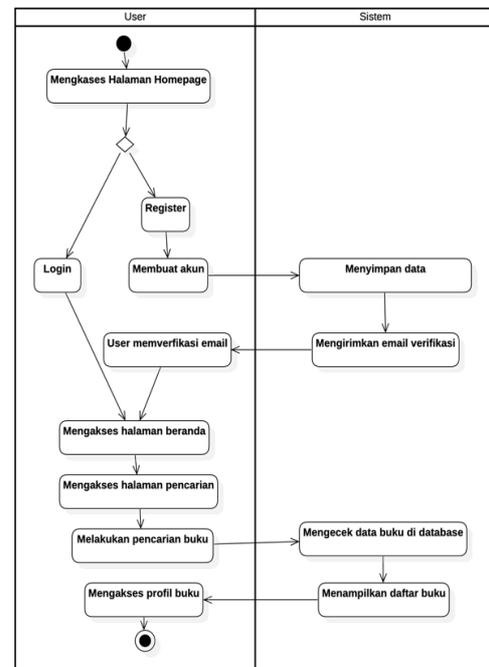
Use case diagram berfungsi untuk menunjukkan berbagai proses aktivitas secara urut dalam sebuah sistem, bisnis proses, dan menampilkan tahapan aktivitas pada proses yang dilakukan. Terlihat bahwa aktivitas yang dapat dilakukan oleh mahasiswa dan dosen pada saat penggunaan use case diagram ini yaitu masuk ke dalam halaman beranda, login, register, mencari buku, melihat profil buku dan mengunduh buku tersebut.



**Gambar 3.** Use case Diagram

*c. Activity Diagram*

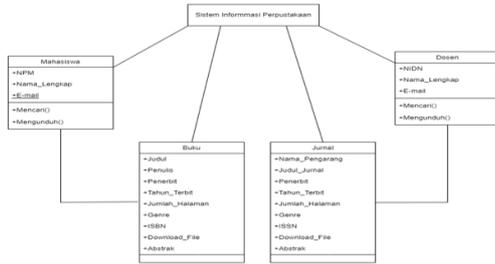
*Activity* diagram ini mendefinisikan aluran tampilan dari sistem perpustakaan digital dengan komponen bentuk tertentu yang dihubungkan dengan tanda panah yang mengurutkan aktivitas user.



**Gambar 4.** Activity Diagram

*d. Class Diagram*

*Class* diagram merupakan diagram yang menunjukkan kelas, atribut, operasi, dan hubungan objek satu dengan yang lainnya. Sebuah kelas dapat merujuk kelas lain atau memiliki atribut yang sama dengan kelas lain.



Gambar 5. Class Diagram

### Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan penerapan dari kebutuhan pengguna berdasarkan rancangan yang telah dibuat sebelumnya kedalam kode, sehingga menghasilkan aplikasi yang relevan dan mampu memenuhi kebutuhan pengguna. Implementasi sistem dilakukan menggunakan website dengan bahasa pemrograman PHP, Javascript, HTML, dan CSS. Berikut merupakan tampilan aplikasi yang telah dibuat.

### Tampilan Halaman Beranda

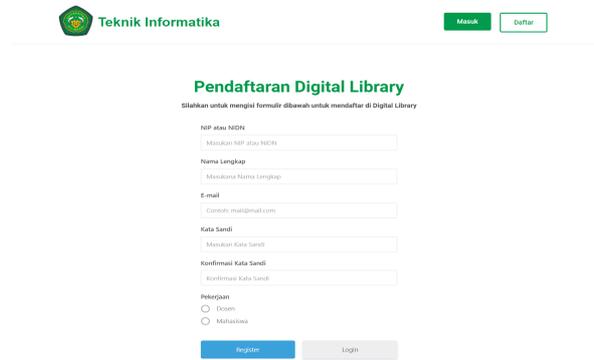
Halaman beranda Digital Library Informatika menampilkan identitas, koleksi buku, opsi masuk, dan daftar. Tampilan beranda ini dibuat dengan sederhana untuk mempermudah pengguna.



Gambar 6. Tampilan Beranda Digital Library Informatika

### Tampilan Halaman Daftar

Untuk mengakses perpustakaan, pengguna diharuskan melakukan pendaftaran dengan mengisi form yang telah disediakan. Ketika melakukan pendaftaran harus mengisi dengan NPM (Nomor Pokok Mahasiswa) apabila mendaftar sebagai mahasiswa, apabila mendaftar sebagai dosen maka harus diisi dengan NIDN (Nomor Induk Dosen Nasional).



Gambar 7. Halaman Daftar

### Halaman Penanguhan Pendaftaran

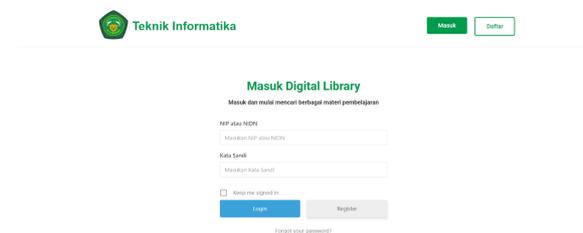
Halaman penanguhan pendaftaran merupakan validasi data, apakah pendaftar merupakan bagian dari mahasiswa ataupun dosen program studi informatika Universitas Siliwangi. Apabila data yang dikirimkan valid maka pendaftar akan dikonfirmasi dan diizinkan untuk mengakses perpustakaan.



Gambar 8. Halaman Penanguhan Pendaftaran

### Halaman Masuk (Login)

Mahasiswa ataupun dosen bisa melakukan login apabila telah melakukan pendaftaran, dan telah dikonfirmasi pendaftarannya. Dengan cara mengisi dengan NPM (Nomor Pokok Mahasiswa) bagi mahasiswa dan NIDN (Nomor Induk Dosen Nasional) bagi dosen lalu mengisi kata sandi.



Gambar 9. Halaman Masuk (Login)

**Halaman Pencarian Ebook**

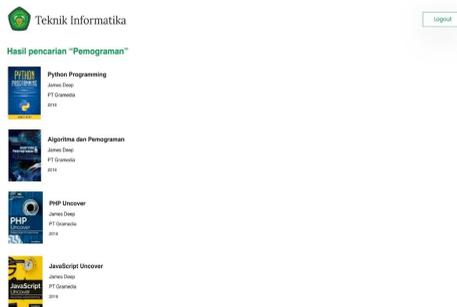
Setelah pengguna melakukan login, pengguna dapat mengakses buku-buku dari perpustakaan yang telah tersedia, dengan fitur pencarian buku maka pengguna dapat mencari buku yang diinginkan.



**Gambar 10.** Tampilan Halaman Pencarian Ebook

**Hasil Pencarian**

Halaman hasil pencarian akan menampilkan dengan kategori yang sama sesuai dengan kata kunci pencarian yang dimasukkan.



**Gambar 11.** Tampilan Hasil Pencarian

**Tampilan Profil Buku**



**Gambar 12.** Tampilan Profil Buku

Halaman ini menampilkan informasi mengenai judul buku, penulis, penerbit, tahun terbit, jumlah halaman, genre, dan ISBN (*International Standard Book Number*). Pengguna juga dapat membaca abstrak buku dan mendownload buku sesuai dengan materi yang ingin dibaca.

**Pengujian**

Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa berbagai modul yang terdapat dalam sistem informasi perpustakaan digital telah diuji dari segi logika dan fungsional menggunakan metode Blackbox Testing. Pengujian dilakukan dengan menguji berdasarkan spesifikasi tanpa melibatkan pengujian kode program dan desain. Dengan metode ini, diharapkan keluaran dari modul sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan sebelumnya.

**Tabel 1.** Hasil Pengujian

Pengujian	Test Case	Hasil Diharapkan	Hasil
Login	Melakukan login	Berhasil melakukan login	valid
Register	Melakukan registrasi	Berhasil membuat akun	valid
Pencarian Buku	Mencari Buku	Menampilkan daftar pencarian buku	valid
Profil Buku	Menampilkan profil buku	Menampilkan halaman profil buku	valid

Berdasarkan hasil dari pengujian pada tabel 1 maka dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak yang telah dibuat memenuhi persyaratan fungsionalitas dan sesuai dengan apa yang diharapkan.

**Operasi dan Pemeliharaan**

Setelah sistem melalui rangkaian ujicoba, selanjutnya sistem diimplementasikan kepada pengguna yaitu dosen dan mahasiswa jurusan teknik informatika sebagai sumber penyimpanan berbagai bentuk informasi secara elektronik yang dapat digunakan untuk bahan materi perkuliahan.

Pemeliharaan sistem karena terkadang bug bisa terlewat saat pengujian atau muncul setelah sistem beroperasi. Maintenance dilakukan satu minggu setelah sistem berjalan untuk memantau update dan pengembangan sistem ke depan.

**KESIMPULAN**

Penelitian ini telah berhasil merancang sistem informasi perpustakaan digital. Dengan mengembangkan beberapa fitur seperti register, login, pencarian ebook dan modul, dan profil buku. Setiap fitur telah dilakukan pengujian dengan hasil yang valid. Adanya Sistem informasi perpustakaan berbasis digital

ini dapat membantu mahasiswa dan dosen untuk mengkases berbagai informasi dan sumber referensi yang dapat digunakan untuk perkuliahan maupun tugas akhir.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aminullah, M. A., Ismaya, Syahdan, Ridwan, M. M., Jamaluddin, N., Elihami, E., & Musdalifah. (2020). Meningkatkan Kesadaran Generasi Muda Terhadap Pengembangan Koleksi Digital Dalam Membangun Perpustakaan Digital Di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. *Journal Of Education, Psikology, and Counseling*, 3(1). <https://ummaspul.e-journal.id/Edupsyscouns/article/view/1100>
- Ashiq, M., Jabeen, F., & Mahmood, K. (2022). Transformation of libraries during Covid-19 pandemic: A systematic review. *Journal of Academic Librarianship*, 48(4). <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2022.102534>
- Asif, M., & Singh, K. K. (2020). Trends, opportunities and scope of libraries during Covid-19 pandemic. *IP Indian Journal of Library Science and Information Technology*, 5(1), 24–27. <https://doi.org/10.18231/J.IJLSIT.2020.005>
- Asmuni. (2020). Problematika Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19 dan Solusi Pemecahannya. *Jurnal Paedagogy*, 7(4), 281–288. <https://doi.org/10.33394/JP.V7I4.2941>
- Astuti, Y., & Nutasmi. (2013). Pengembangan Perpustakaan Digital Universitas Riau Dengan Program Library Management System (Slims). *Jurnal Gema Pustakawan*, 1(1), 36–42. <https://doi.org/https://doi.org/10.31258/jgp.1.1.36-42>
- Fajri, I. (2022). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Digital Gampong Panggoi Berbasis Web Web-Based Design Of Gampong Panggoi Digital Library Information System. *Journal Of Information System, Computer Science And Information Technology*, 3(2), 37–43. <https://jurnal.dharmawangsa.ac.id/index.php/dev/ice/article/view/2701/0>
- Farooq, R. K., Rehman, S. U., Ashiq, M., Siddique, N., & Ahmad, S. (2021). *Bibliometric analysis of coronavirus disease (COVID-19) literature published in Web of Science 2019-2020*. [https://doi.org/10.4103/jfcm.JFCM\\_332\\_20](https://doi.org/10.4103/jfcm.JFCM_332_20)
- Fatimah, N., & Elmasari, Y. (2018). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Untuk SMA Islam Sunan Gunung Jati. *Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika*, 3(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.29100/jipi.v3i2.783>
- Firman, F., & Rahayu, S. (2020). Pembelajaran Online di Tengah Pandemi Covid-19. *Indonesian Journal of Educational Science (IJES)*, 2(2), 81–89. <https://doi.org/10.31605/IJES.V2I2.659>
- Kasmirin, A. R., Yusman, M., & Adipribadi, I. (2016). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web (Studi Kasus SMAN 1 Penengahan). *Jurnal Komputasi*, 4(1), 108–186. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23960%2Fkomputasi.v4i1.1169>
- Pakpahan, R., & Fitriani, Y. (2020). Analisa Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Pembelajaran Jarak Jauh Di Tengah Pandemi Virus Corona Covid-19. *JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research)*, 4(2), 30–36. <https://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamar/article/view/181>
- Priyadi, D. H., Sukaesih, Rukmana, E. N., & CMS, S. (2020). Pandemi Covid-19 Dan Inovasi Perpustakaan Perguruan Tinggi. *Jurnal Perpustakaan Dan Ilmu Informasi*, 2(1), 74–87. <http://infobibliotheca.ppj.unp.ac.id>
- Putra, W. P., & Kasmiarno, K. S. (2020). Pengaruh Covid-19 Terhadap Kehidupan Masyarakat Indonesia: Sektor Pendidikan, Ekonomi Dan Spiritual Keagamaan. *Jurnal Sosial Keagamaan*, 1(2), 144–159. <https://doi.org/10.53491/porosonim.v1i2.41>
- Rafiq, M., Batool, S. H., Ali, A. F., & Ullah, M. (2021). University libraries response to COVID-19 pandemic: A developing country perspective. *The Journal of Academic Librarianship*, 47(1), 102280. <https://doi.org/10.1016/J.ACALIB.2020.102280>
- Rahayu, D. I. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Di Balai Pengkajian dan Pengembangan Komunikasi Dan Informatika Surabaya. *JURNAL KOMUNIKASI, MEDIA DAN INFORMATIKA*, 5(3), 143–152. <https://doi.org/https://doi.org/10.31504/komunik.a.v5i3.851>
- Sucipto, T. A. (2022). Efektivitas Penggunaan Teknologi Informasi Untuk Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi. *Jurnal SNATI*, 1(2), 32–39.