

**PENGEMBANGAN SISTEM ONLINE PUBLIC ACCESS CATALOGUE (OPAC)
TERPADU DI LINGKUNGAN PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS NEGERI
SEMARANG BERBASIS *DIGITAL ONE STOP INTEGRATED SERVICE***

Setyarini*

UPT Perpustakaan Unnes

Pasca Kalisa**

Fakultas Bahasa dan Seni Unnes

Dina Nurcahyani Kusumastuti***

UPT Perpustakaan Unnes

Abstrak

Sebagai unit perpustakaan yang berorientasi pada digitalisasi, UPT Perpustakaan Rumah Ilmu Unnes selalu berorientasi meningkatkan kualitas layanan dengan menggunakan *Online Public Access Catalogue (OPAC)* yang berfungsi untuk memberikan kemudahan untuk menyediakan keakuratan dalam menghadirkan data, dapat diakses secara *masive* dan *realtime*. Namun berdasarkan survei pendahuluan, menunjukkan bahwa sistem tersebut perlu disempurnakan, yang diintegrasikan dengan seluruh koleksi yang dimiliki oleh perpustakaan tingkat jurusan/fakultas, sehingga lebih memudahkan akses layanan perpustakaan bagi para stakeholder. Berdasarkan fenomena tersebut, sangat urgen untuk dikembangkan aplikasi sistem *OPAC* terintegrasi dengan fitur menu: (1) katalog online yang *user friendly*; (2) koleksi buku, *e-book*, jurnal dan *repository* yang ramah bagi pengguna dan mudah diakses; (3) layanan pengusulan buku, dan perpanjangan peminjaman buku yang dapat diakses kapan pun dan dimana pun secara online. Pengembangan sistem tersebut diharapkan dalam mengatasi persoalan dari para stakeholder yaitu para dosen, karyawan, mahasiswa dan pihak masyarakat luas sebagai upaya peningkatkan kualitas layanan perpustakaan yang dikonversi dari platform konvensional menjadi platform digital yang harapannya menjadi *digital one stop integrated service*. Metode penelitiannya adalah metode penelitian pengembangan, dengan menggunakan pendekatan RAD (*Rapid Application Development*), untuk mengembangkan integrasi sistem *OPAC* di lingkungan perpustakaan Universitas Negeri Semarang, khususnya di perpustakaan tingkat jurusan atau fakultas yang masih menggunakan sistem *OPAC* mandiri. Data penelitian berbasis kuesioner dengan objek analisis dosen, mahasiswa ataupun tenaga kependidikan di lingkungan Universitas Negeri Semarang

Kata Kunci: *Online Public Access Catalogue, One Stop Integrated Service; Web.*

Abstract

As a digitalization-oriented library unit, the UPT Library of Rumah Ilmu Unnes is always oriented towards improving the quality of services by using the Online Public Access Catalog (OPAC) which serves to make it easy to provide accuracy in presenting data, which can be accessed massively and in real time. However, based on a preliminary survey, it shows that the system needs to be perfected, which is integrated with all collections owned by the department/faculty level library, so as to facilitate access to library services for stakeholders. Based on this phenomenon, it is urgent to develop an integrated OPAC system application with menu features: (1) user friendly online catalog; (2) user-friendly and easily accessible collections of books, e-books, journals and repositories; (3) book proposal services, and book lending extensions that can be accessed online anytime and anywhere. The development of the system is expected to overcome the problems of stakeholders, namely lecturers, employees, students and the wider community as an effort to improve the quality of library services that are converted from conventional platforms to digital platforms that hope to become a digital one-stop integrated service. Research method that will be used is the development research method using RAD (Rapid Application Development) approach, to develop the integration of the OPAC system in the Semarang State University library, especially in the department/faculty level library which still uses the independent OPAC system. The research data based on a questionnaire with the object of analysis being lecturers, students or education staff at the State University of Semarang

Keywords: *Online Public Access Catalogue, One Stop Integrated Service; Web.*

A. Pendahuluan

Penerapan teknologi informasi pada sistem penelusuran informasi di perpustakaan merupakan salah satu unsur yang sangat penting, tanpa penerapan teknologi informasi pemustaka akan mengalami kesulitan dalam mengakses sumber daya informasi yang telah disediakan. Widada (2018) menyatakan bahwa untuk meningkatkan salah satu mutu layanan, peran aplikasi temu-balik informasi itu penting dalam rangka memberikan

kemudahan kepada masyarakat terhadap akses data yang relevan dengan kebutuhan pengguna. Semakin berkembangnya internet seharusnya suatu instansi melakukan inovasi dengan menawarkan pelayanan sistem *online* (Darmawan *et al*, 2018). *Online Public Access Catalogue* merupakan salah satu katalog berbasis teknologi dan informasi, yang menggabungkan sistem pelayanan dan pengolahan dalam satu database, sehingga membentuk suatu sistem yang terintegrasi,

dimana pemustaka dapat menemukan informasi penelusuran secara langsung dengan menggunakan beberapa pendekatan yaitu pengarang, judul, subjek, maupun kata kunci bibliografis. *OPAC* itu penting selama memenuhi beberapa indikator dalam penerapannya yaitu: (1) *content*, membahas tentang isi dari suatu sistem informasi; (2) *accuracy*, menunjukkan keakuratan dari sistem informasi tersebut; (3) *format*, menilai dari segi bentuk tampilan sistem informasi; (4) *easy of use*, melihat dari kemudahan dalam menggunakan sistem informasi; (5) *timelines*, mengukur dari kecepatan dan ketepatan waktu dalam memberikan informasi (Doll & Torkzadeh dalam Kamala, et al., 2018).

Banyak aspek yang membentuk kualitas pelayanan publik, antara lain kualitas sistem layanan, SDM pemberi layanan, strategi layanan, dan pengguna layanan itu sendiri. Kualitas pelayanan publik sangat tergantung pada aspek pola pelaksanaan, dukungan SDM, dan lembaga pengelolanya. Pelaksanaan pelayanan yang baik, termasuk yang berbasis elektronik, memiliki efek yang luas, misalnya pada keputusan untuk membeli kembali, kepuasan pelanggan, dan loyalitas pelanggan (Panjaitan & Yulianti, 2016; Arifin & Azhari, 2017). Di Indonesia, *One Stop Integrated Service*

ditetapkan pemerintah dengan tujuan utama untuk memudahkan investor dalam melakukan proses perizinan pendirian perusahaan (Risnandar 2014). Hadirnya program ini dapat memberikan pelayanan satu pintu untuk beberapa jenis pelayanan terpadu dalam satu tempat dan dikendalikan oleh satu sistem pengendalian manajemen. Program ini menggabungkan beberapa jenis layanan secara terintegrasi dalam satu kesatuan proses, dimulai dari tahapan aplikasi hingga penyelesaian produk layanan melalui satu pintu yang memanfaatkan sistem layanan berbasis digital. *Integrated Service* berbasis web semakin berkembang di kantor-kantor pemerintah Indonesia dengan nama *e-government* atau *e-office*. Satu sistem terintegrasi mengontrol semua pekerjaan administrasi, pelayanan kepada masyarakat, pengawasan, dan sumber daya organisasi pemerintah. Implementasi *e-government* adalah untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik (Irawan, 2017).

Berbasis data pendahuluan yang dihimpun dalam survei pendahuluan pemustaka oleh Humas Unit Pelaksana Teknis Perpustakaan Rumah Ilmu Universitas Negeri Semarang yang dilaksanakan pada tanggal 1 Februari 2022 sampai dengan 12 Februari 2022 menunjukkan data sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Survei Pendahuluan Layanan Perpustakaan

Jenis Layanan	Responden	Kategori	N	Uraian Responden
Peminjaman dan Pengembalian buku	Mahasiswa	Sangat Baik Baik Kurang jelek	10% 70% 20%	Sudah cukup baik perlu fasilitas yang memadai
Bebas Perpustakaan	Mahasiswa	Sangat Baik Baik Kurang jelek	15% 75% 10%	Sudah cukup baik perlu aplikasi terpadu
Penganda buku	Dosen	Sangat Baik Baik Kurang jelek	10% 85% 5%	Sudah cukup baik perlu aplikasi yang sama dengan saja
Pencetakan karya dosen	Dosen	Sangat Baik Baik Kurang jelek	20% 70% 10%	Sudah cukup baik tapi masih manual dan sering lupa kendala
Cek tawarin	Dosen dan Mahasiswa	Sangat Baik Baik Kurang jelek	15% 75% 10%	Sudah cukup baik tapi perlu link yang tetap
Katalog online	Dosen dan Mahasiswa	Sangat Baik Baik Kurang jelek	10% 70% 20%	Sudah cukup baik perlu satu sistem saja biar tidak membingungkan dalam pencarian koleksi buku
Ebook	Dosen dan Mahasiswa	Sangat Baik Baik Kurang jelek	15% 75% 10%	Sudah cukup baik
Akses Anal	Dosen dan Mahasiswa	Sangat Baik Baik Kurang jelek	10% 85% 5%	Sudah baik tapi kadang gak nyaman
Repository Unnes	Dosen dan Mahasiswa	Sangat Baik Baik Kurang jelek	20% 70% 10%	Sudah cukup tapi sering lambat

Sumber: Data Survei Pendahuluan, 2022

Berdasarkan data survei pendahuluan tersebut ternyata sistem *opac* yang ada di lingkungan perpustakaan Unnes masih perlu disempurnakan, terutama terkait dengan terintegrasinya seluruh data bahan pustaka yang dimiliki oleh perpustakaan tingkat fakultas dan universitas secara digital, sehingga lebih memudahkan akses layanan perpustakaan bagi para stakeholder. Perbaikan secara berkala juga diperlukan untuk meningkatkan kualitas sistem *opac*, dengan memperbarui informasi secara rutin, perbaikan *text quality* yaitu melakukan pemilahan kata dan tata bahasa yang digunakan serta memperhatikan tampilan *opac* agar lebih ramah pengguna (Ramadhan & Dewi, 2018; Pentidari (2019). Dalimunthe & Ismiati (2016), menambahkan bahwa pengguna *opac* menunjukkan kepuasan berdasarkan isi, keakuratan, tampilan, kemudahan

pengguna dan ketepatan waktu yang menunjukkan nilai persentase sebesar 74,10%.

Produk penelitian yang dikembangkan adalah aplikasi *system online public access catalogue* terpadu berbasis *digital one stop integrated service* di lingkungan perpustakaan Universitas Negeri Semarang, yang memiliki ruang lingkup sebagai berikut: katalog online yang *user friendly*; koleksi buku, *e-book*, jurnal dan *repository* Unnes yang memiliki fitur antar muka yang ramah bagi pengguna dan mudah diakses; layanan pengusulan buku, dan perpanjangan peminjaman buku yang bisa diakses secara online kapan pun dan dimana pun. Penelitian ini adalah penelitian terapan yang berfokus untuk menyelesaikan masalah riil nyata di Universitas Negeri Semarang terkait dengan sistem integrasi perpustakaan. Berdasar dari latar belakang, maka dirumuskan masalah penelitiannya sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi sistem *online public access catalogue* saat ini?
2. Bagaimana sistem *online public access catalogue* terpadu berbasis *Rapid Application Development (RAD)*?
3. Bagaimana persepsi pemustaka atas kemudahan sistem *online public access cataloging* terpadu di Lingkungan Perpustakaan Unnes?

Dari rumusan masalah tersebut,

maka tujuan penelitiannya adalah:

1. Mengetahui juga memahami kondisi sistem *online public access catalogue* saat ini,
2. Mengembangkan sistem *online public access catalogue (OPAC)* terpadu yang memudahkan pemustaka untuk memanfaatkan jenis layanan *OPAC* yang telah disediakan oleh UPT Perpustakaan Rumah Ilmu Unnes
3. Menjadi salah satu prioritas akselerasi inovasi dengan mengembangkan layanan perpustakaan terpadu berbasis digital yang harapannya menjadi *digital one stop integrated service*

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian pengembangan yang menggunakan pendekatan RAD (*Rapid Application Development*), dengan sumber data primer yaitu para pemustaka baik dosen, mahasiswa ataupun tenaga kependidikan di lingkungan Universitas Negeri Semarang. Metode ini merupakan cara lain dari metode SDLC (*System Development Life Cycle*) yang mengatasi keterlambatan jika menggunakan metode konvensional. Metode yang berorientasi pada objek untuk menghasilkan suatu sistem dengan sasaran utama mempersingkat waktu pengerjaan aplikasi dan proses, agar secepat mungkin memberdayakan sistem perangkat lunak tersebut secara cepat dan tepat (Daud et al, 2010).

Dalam merancang sistem informasi yang normal seandainya membutuhkan waktu minimal 180 hari, maka dengan penerapan metode RAD hanya membutuhkan waktu 30-90 hari untuk menyelesaikan sistem perangkat lunak tersebut. Metode ini melibatkan pengguna dalam proses analisis dan perancangannya, agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik, dan secara nyata akan dapat meningkatkan tingkat kepuasan pengguna sistem (Binsaleh et al, 2011). Tahapan berdasarkan metode RAD adalah:

1. *Requirements Planning*

Tahapan *requirements planning* merupakan tahap perencanaan persyaratan yang bertujuan mengidentifikasi kebutuhan, batasan dan objektifitas dari sistem *opac* terpadu yang akan dibangun, melalui pengumpulan data dari stakeholder yaitu berupa pengumpulan database koleksi pustaka, serta melakukan wawancara pendahuluan terhadap pemustaka (dosen, mahasiswa, dan tenaga kependidikan). Aktivitas dalam tahap ini adalah melakukan pengamatan langsung, pengumpulan data layanan yang menunjang dan relevan, serta melakukan analisis kebutuhan berbasis wawancara kepada para pemustaka. Hasil yang diperoleh berupa mekanisme/prosedur pengambilan data penelitian serta spesifikasi keperluan aplikasi sistem pengembangan *opac* terpadu di lingkungan

perpustakaan Unnes.

2. Design Workshop

Tahapan *Design Workshop* adalah tahap pemodelan yang bertujuan untuk merancang semua kegiatan dalam rancang bangun sistem secara keseluruhan dengan melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak. Aktivitasnya yaitu dengan melakukan identifikasi pelaku, analisis proses dan kinerja sistem, mengidentifikasi struktur objek dan relasinya, pemodelan interaksi obyek dan perilaku, serta mendesain antarmuka. Hasil yang diperoleh berupa pemodelan sistem. Rancangan sistem dipakai untuk mempermudah menentukan input dan output dalam perancangan sistem, basis data dan *interface*, yang meliputi:

- a) Rancangan input pada sistem pencarian informasi *opac* akan dibuat *user friendly*, agar pemustaka tidak bingung dengan konten-konten yang ada dalam sistem tersebut.
- b) Rancangan proses pada sistem aplikasi akan dibuat untuk mempermudah pustakawan dalam input informasi *opac*
- c) Rancangan output dalam sistem pencarian informasi *online public access catalogue* akan didesain dengan menampilkan hasil *interface* yang *user friendly* sehingga akan mempermudah pemustaka dalam temu kembali informasi pada aplikasi layanan digital

yang diterapkan

3. Implementasi

Tahapan implementasi bertujuan mengimplementasikan metode dan program yang sesuai dengan kebutuhan sistem. Aktivitasnya yaitu membangun sistem sesuai dengan pemodelan yang dibangun. Hasilnya berupa sistem pengajuan pengambilan data berbasis sistem *online public access catalogue* terpadu dengan tahapan – tahapan berdasarkan metode *RAD*. Adapun gambaran metode *RAD* untuk pengembangan sistem *online public access catalogue* terpadu adalah sebagai berikut



Gambar 1. Model Pengembangan Sistem OPAC Terpadu berbasis RAD

B. Pembahasan

Pelaksanaan penelitian ini adalah 6 bulan, dimulai dari bulan Juni sampai dengan November 2022. Penelitian ini berfokus pada kegiatan pengembangan sistem *online public access catalogue* terpadu di lingkup perpustakaan fakultas dengan UPT Perpustakaan Rumah Ilmu Universitas Negeri Semarang. Tahap yang dilakukan oleh peneliti adalah:

1. tahap persiapan yaitu mendefinisikan masalah, maksud dan tujuan dilakukan manajemen system *online public access*

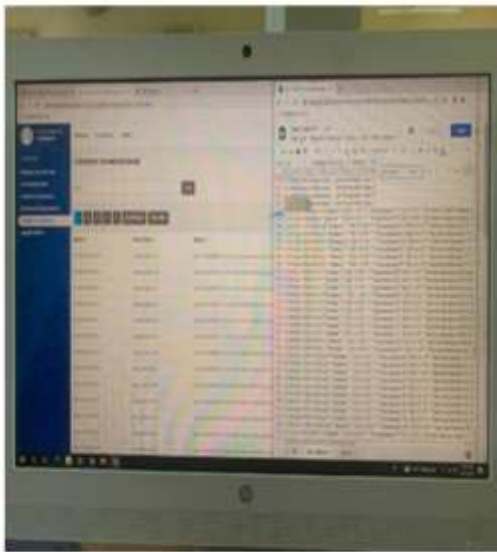
-
- catalogue* terpadu, menyusun kerangka kerja, memperkirakan waktu dan biaya
2. tahap survey yaitu menganalisa kondisi sumber daya yang meliputi sdm di perpustakaan fakultas/jurusan, serta sarana dan prasarana, menganalisa kebutuhan, menganalisa sistem yang berjalan
 3. tahap desain yaitu menyusun logika kerja sistem yang akan dibangun, kemudian mendesain data, table, database dan relasinya, mendesain input, proses dan outputnya, spesifikasi peralatan apa saja yang diperlukan
 4. tahap pembangunan yaitu membuat program aplikasi, instalasi *software*, jaringan klien server dan dokumentasi
 5. tahap uji coba meliputi tes sistem secara keseluruhan, kemudian sambil dievaluasi dan dilakukan perbaikan jika ada kekurangan
 6. tahap training staf dalam hal ini pustakawan yang ada di perpustakaan fakultas/jurusan, teknisi dan administrator kemudian setelah itu baru sosialisasi
 7. tahap terakhir operasionalisasi yaitu sistem *online public access catalogue* terpadu siap digunakan, bantuan teknis, dan pengembangan sistem *opac* lebih lanjut termasuk maintenance.

Responden dalam penelitian ini

adalah pemustaka yang sedang berada di lingkungan UPT perpustakaan Unnes dan perpustakaan fakultas. Hasil pengukuran pengembangan sistem *Opac* terpadu di lingkungan perpustakaan Unnes berbasis *Digital One Stop Integrated Service* melalui sistem aplikasi dilihat dari 3 indikator yang meliputi:

1. Aspek konten yang meliputi kecepatan *loading* katalog pada *website* baik, bahasa yang digunakan mudah dipahami, informasi yang ditampilkan mudah dipahami, katalog pada *website* terorganisasi dengan baik
2. Aspek desain yang meliputi katalog pada *website* terlihat menarik, *link/hyperlink* dalam *website* berfungsi dengan baik, teks katalog pada *website* dapat terbaca dengan jelas, paduan warna dan pemilihan icon yang digunakan serasi
3. Aspek *usability* meliputi tombol navigasi dapat berfungsi dengan baik, pencarian katalog online berfungsi dengan baik, alamat (URL) *website* mudah diingat, *website* tampil baik pada *browser* yang digunakan, pemustaka dapat melihat daftar katalog dengan mudah, pemustaka dapat melihat lokasi bahan pustaka dengan mudah, fungsi katalog online berjalan dengan baik.

Berikut adalah proses pengembangan system *opac* terpadu di lingkungan Perpustakaan Universitas Negeri Semarang



Gambar 2. Tampilan pengecekan buku pada database perpustakaan Fakultas Ekonomi

Sebelum dilakukan perbaikan database, maka langkah pertama yang harus dilakukan adalah pengecekan buku pada database utama perpustakaan fakultas setempat.



Tampilan perbaikan Katalog Online pada Pangkalan Data Bibliografi

Sebelum dikembangkan lokasi pustaka masih kosong tidak terdeteksi koleksi tersebut berada dimana, setelah pangkalan data bibliografi diperbaiki dan dikembangkan muncul tipe koleksi dan lokasi, sehingga dapat mempermudah pustaka dalam temu kembali informasi

Gambar 3. Tampilan katalog online setelah database diperbaiki

Setelah dilakukan pengecekan database, langkah selanjutnya adalah perbaikan pangkalan data bibliografi.

Perbaikan pangkalan data melalui *custom* program slim bulian, termasuk penambahan lokasi pustaka bertujuan agar bahan pustaka tersebut dapat dengan mudah dikenali, mudah ditemukan kembali oleh pemustaka.



Gambar 4. Tampilan katalog online pada laman library.unnes.ac.id

Berikut adalah tampilan katalog online yang telah diperbaiki pada pangkalan databasenya. Pada katalog *online* muncul lokasi bahan pustaka tersebut ada di perpustakaan fakultas, jurusan atau universitas

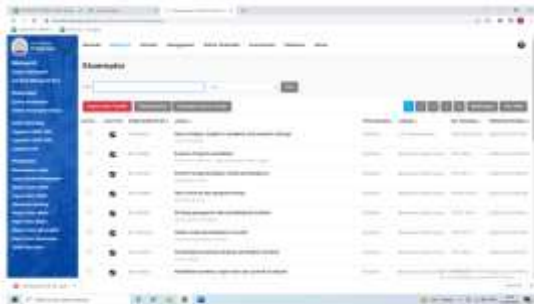


Informasi Detail Catatan Buku melalui Katalog Online Terpadu

Buku tersebut berlokasi di Perpustakaan Fakultas Bahasa dan Seni Unnes

Gambar 5. Tampilan detail catatan buku pada katalog online terpadu

Berikut adalah tampilan detail cantuman buku pada katalog *online* yang telah dipadukan. Dari katalog *online* terpadu muncul buku tersebut berlokasi di perpustakaan fakultas Bahasa dan Seni Unnes.



Gambar 6. Tampilan perbaikan database pada Perpustakaan Fakultas Bahasa & Seni

Berikut adalah tampilan perbaikan database perpustakaan fakultas Bahasa dan Seni Unnes pada menu bibliografi.



Gambar 7. Tampilan ketersediaan buku pada katalog *online* yang telah diperbaiki

Berikut ini adalah tampilan ketersediaan buku pada katalog *online* terpadu. Buku tersebut berada di Perpustakaan Bahasa dan Seni Universitas Negeri Semarang di rak koleksi buku kesusasteraan dengan status tersedia yang berarti buku ada di rak dan bisa dipinjam oleh pemustaka

Semarang - Laporan Inventarisasi Tertarik

Stok	Eksemplar yang Hilang	Eksemplar yang Tersedia	Eksemplar Terpinjam
0 klasifikasi	0	0	0
1 klasifikasi	27	288	0
2 klasifikasi	36	202	0
3 klasifikasi	807	2094	0
4 klasifikasi	17	124	0
5 klasifikasi	17	152	0
6 klasifikasi	798	1688	0
7 klasifikasi	1	0	0
8 klasifikasi	2	86	0
9 klasifikasi	2	0	0
Jakarta class	1	0	0
classification class	1	0	0
NONE class	29	11	0
REF class	5	0	0
Total	18	0	0

Gambar 8. Laporan inventarisasi sampai dengan 1 Oktober 2022, jumlah buku yang berhasil dan selesai dibagikan stock *opname* dan perbaikan database di Fakultas Ekonomi

Berikut adalah tampilan laporan inventarisasi bahan pustaka sampai dengan bulan Oktober 2022 di Perpustakaan Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Semarang, dengan total inventarisasi buku yang telah dilakukan *stock opname* dan perbaikan database sebanyak 9046 eksemplar.

C. Simpulan

Dengan adanya pengembangan sistem *opac* terpadu di lingkungan perpustakaan Universitas Negeri Semarang berbasis *Digital One Stop Integrated Service* diharapkan:

1. akan mempermudah pemustaka dalam temu kembali informasi buku yang dikoleksi oleh perpustakaan Universitas Negeri Semarang, baik itu buku yang

- berada di perpustakaan fakultas maupun jurusan,
2. mampu memberikan layanan yang lebih optimal kepada pemustaka dalam satu jaringan,
 3. sebagai acuan kepada para pemustaka baik dari dosen, mahasiswa, maupun tenaga kependidikan untuk menggunakan sistem yang sudah terintegrasi dengan baik
 4. sebagai acuan kepada pimpinan fakultas untuk membuat kebijakan integrasi sistem yang sudah terintegrasi berjalan dengan lancar
 5. sebagai acuan kepada pustakawan fakultas untuk dapat menggunakan sistem yang sudah terintegrasi dengan baik
 6. selalu melakukan pemutakhiran database secara rutin hingga data *opac* tersebut valid dengan koleksi pada perpustakaan setempat, memperbaiki informasi secara rutin, memperbaiki *text quality* dengan melakukan pemilahan kata dan tata bahasa yang digunakan, selalu memperhatikan tampilan design *OPAC* agar lebih mudah digunakan oleh pemustaka.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, M. Z. & Azhari, P.2017. “Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Di Alfamart Kota Palangka Raya,” *JURNAL ALQARDH*, (2)2, 116–123, doi: 10.23971/jaq.v2i2.832
- Binsaleh, Muazan., Hassan, Shahizan., 2011. System Development Methodology for Mobile Commerce Applications, *International Journal of Mobile Computing and Multimedia Communications*, 3(4), October-December, hal 36-52
- Dalimunthe, N., & Ismiati, C. (2016). Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna Online Public Access Catalog (OPAC) Dengan Metode EUCS (Studi Kasus: Perpustakaan UIN SUSKA Riau). *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, 2(1), 71-75.
- Darmawan, D., Kartawinata, H., & Astorina, W. (2018). Development of web-based electronic learning system (WELS) in improving the effectiveness of the study at vocational high school “Dharma Nusantara”. *Journal of Computer Science*, 14(4), 562-573. <https://doi.org/10.3844/jcssp.2018.562.573>
- Daud, N.M.N., Bakar, A.A.A., Rusli, H.M., 2010. Implementing Rapid Application Development (RAD) Methodology in Developing Practical Training Application System, *Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)*, January 15, ISBN: 978-1-4244-6716-7, hal 1664-1667.
- Dwiyanto, Agus. 2005. Mewujudkan Good Governance Melalui Pelayanan Publik. *Pustaka Pelajar*. Yogyakarta.
- Hartono, H. (2017). Strategi Pengembangan Perpustakaan Digital Dalam Membangun Aksesibilitas

- Informasi: Sebuah Kajian Teoritis pada Perpustakaan Perguruan Tinggi Islam Di Indonesia. UNILIB : Jurnal Perpustakaan, 8(1). <https://doi.org/10.20885/unilib.vol8.is1.art7>
- Hasanah, Nanah. 2010. Implementasi Perpustakaan Digital di Institut Teknologi Bandung. Jurnal Pustakawan Indonesia, vol 6 no 1. 21-34
- Hasugian, Jonner. 2007. Katalog perpustakaan dari katalog manual sampai OPAC. Medan: UPT Perpustakaan USU.
- Hutasoit, Hildayati Raudah (2012), Perpustakaan Digital Perpustakaan Masa Depan, Jurnal Iqra' Volume (06)02, 52-58
- Irawan, B. 2017. Studi Analisis Konsep E-Government: Sebuah Paradigma Baru dalam Pelayanan Publik, Jurnal Paradigma (JP), (2)1. 174–201.
- Kamala, N.M.L.S, Haryanti, N.P.P.P., & Shartika, I.P. (2018). Efektivitas online public access catalog (OPAC) sebagai sarana penelusuran system temu kembali informasi di Perpustakaan Terpadu Politeknik Kesehatan Denpasar. *Jurnal Ilmiah D3 Perpustakaan*. 1(1), 1-8. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/d3perpus/article/view/39613/24030>
- Prasojo, L. D. (2016). Pengelolaan perpustakaan digital di upt Perpustakaan UNY. Jurnal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan, 4(2), 247. <https://doi.org/10.21831/amp.v4i2.10958>
- Panjaitan, J. E. & Yuliati, A. L., "Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada JNE Cabang Bandung," DeReMa (Development Research of Management): Jurnal Manajemen, vol. 11, no. 2, pp. 265–289, Oct. 2016, doi: 10.19166/derema.v11i2.197.
- Palvia, S. C. J. & Sharma, S. S., "E-government and e-governance: definitions/domain framework and status around the world," in International Conference on E-governance, Dec. 2007, vol. 5, pp. 1–12.
- Ramadhan, F., & Dewi, A. O. (2018). Analisis Efektivitas OPAC (Online Public Access Catalog) di Dinas Kearsipan Dan Perpustakaan Provinsi Jawa Tengah. Jurnal Ilmu Perpustakaan, 7(4), 131-140.
- Risnandar, R. 2014. Analisis E-government Dalam Peningkatan Pelayanan Publik Pada Dinas Komunikasi Dan Informatika Provinsi Sulawesi Tengah," *Katalogis*, (2)7. 122-129
- Saleh, Abdul Rahman. 2010. *Membangun Perpustakaan Digital: step by step*. Jakarta : Sagung Seto.
- Saleh, Abdul Rahman. 2014. *Pengembangan Perpustakaan Digital*. Tangerang Selatan : Universitas Terbuka.
- Sasongko, D., & Hartanto, R. (2015). EVALUASI PERPUSTAKAAN DIGITAL PERGURUAN TINGGI BERDASARKAN KARAKTERISTIK PERPUSTAKAAN DIGITAL. Prosiding SNST ke-6 Tahun 2015 Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim Semarang 112-117
- Subrata, Gatot, S.Kom. 2009. Automasi Perpustakaan, Jurnal PustakawanPerpustakaan UM, Oktober 2009
- Suharso, Putut, Imaniar Putri Arifiyana, and Mizati Dewi Wasdiana.2020. "Layanan Perpustakaan Perguruan Tinggi Dalam Menghadapi Pandemi Covid-19." *Anuva: Jurnal Kajian Budaya, Perpustakaan, Dan Informasi* 4 (2): 271–86.

Tedd, Lucy A dan Andrew Large (2005),
Digital Libraries: Principal and
Practices in a Global Environment,
Munchen : K. G. Saur.

Wahyu, Supriyanto & Muhsin, Ahmad.
2008. Teknologi Informasi
Perpustakaan, Yogyakarta: Kanisius

Widada, C. K. (2018). Mengambil manfaat
media sosial dalam pengembangan
layanan. *Journal of Documentation
and Information Science*, 2(1).
<https://doi.org/10.33505/jodis.v2i1.130>