

PERANCANGAN ARSITEKTUR PERPUSTAKAAN DIGITAL UPH DAN RELEVANSI DSPACE SEBAGAI SOLUSI PENGELOLAAN DAN PENYEBARAN *GREY LITERATURE*

Designing the Architecture of UPH Digital Library and Relevancy of DSpace as the Solution for Processing and Disseminating Grey Literature

Hendryanto Djohan¹⁾ Firman Ardiansyah²⁾ Janti G. Sudjana³⁾

¹⁾ Staf Perpustakaan Johannes Oentoro, Email : anto0771@yahoo.com

²⁾ Dosen Departemen Ilmu Komputer, FMIPA IPB, Email : f_ardiansyah@ipb.ac.id

³⁾ Kabid Layanan, Perpustakaan IPB, Email : jantigs@ipb.ac.id

ABSTRACT

Grey literature is one of library material types which can be accessed restrictedly by the patrons. The paradox is that grey literature contains very important information to support research and study. Therefore by building a digital library it is assumed both security and accessibility of users to the grey literature content will be accommodated. Designing a digital library as an institutional repository for UPH by using the Zachman Framework will take a very important role in defining the technical and normative features of an ideal digital library. In addition to, the exploration and modification of DSpace by using Software Evolution method will also define the technical and normative features of DSpace performance. The result of these will be compared to one another by using a simple relevancy test procedure. The result are 90,625 % of relevancy degree on technical features and 95,7 % of relevancy degree on normative features. According to the result, it can be claimed that a high relevancy degree is found between the pre-made architectural system of digital library and the post-modification of DSpace program.

Keywords: digital library, DSpace, grey literature, institutional repository, Zachman Framework.

Pendahuluan

Pentingnya fungsi informasi di dalam berbagai aspek aktifitas manusia dan peran perpustakaan sebagai pusat penyimpanan informasi seharusnya dapat diselenggarakan, sehingga dapat memberikan nilai tambah yang sebesar-besarnya bagi peningkatan kualitas hidup manusia. Kemajuan bidang teknologi informasi (TI) beserta semua perangkat pendukungnya (*software, hardware, dataware, netware & brainware*) harus diakui telah memberikan dampak yang sangat besar pada perilaku pencarian informasi masyarakat. Bahkan dewasa ini, dibanding ke perpustakaan konvensional, orang lebih cenderung melakukan pencarian informasi melalui berbagai *search engine* yang ada di internet. Ortoll *et al.* (2003) pada penelitian yang dilakukan di dua Universitas Spanyol yang masing-masingnya menyediakan metode pencarian informasi yang berbeda. UOC (Universitat Oberta de Catalunya) memiliki layanan penelusuran informasi

yang berbasis virtual (internet), sementara itu UV (Universitat of València) berbasis layanan konvensional (perpustakaan). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa walaupun pada prinsipnya upaya dan investasi yang dikeluarkan oleh masing masing universitas relatif cukup besar untuk mewujudkan jenis layanan informasi mereka, tetapi kenyataannya sebagian besar mahasiswa kurang tertarik terhadap sumber informasi yang disediakan oleh perpustakaan. Mereka lebih memilih sumber sumber informasi yang ada di internet. Tetapi hasil penelitian ini masih dapat diklarifikasi dengan bantuan pertanyaan: sumber informasi di internet seperti apa yang dapat dipergunakan sebagai sumber informasi?.

Dari survei yang dilakukan McMartin (2008) terhadap 4.678 responden yang mewakili 119 lembaga pendidikan tinggi di Amerika, terkait dengan perilaku pencarian informasi

untuk keperluan-keperluan akademis dan hasilnya mencatat bahwa ternyata tingkat kepercayaan mereka terhadap sumber-sumber informasi di internet sangat rendah, bahkan 28% dari mereka menyatakan tidak pernah menggunakan sumber informasi di internet untuk menyelesaikan tugas kuliah mereka, atau dengan kata lain mereka hanya menggunakan sumber informasi yang tersedia di perpustakaan saja. Sementara itu sekitar 72 % lainnya menyatakan hanya menggunakan sumber informasi *online* yang disediakan oleh kampus, seperti jurnal *online* maupun perpustakaan digital. Alasan utama yang memotivasi mereka untuk menggunakan sumber informasi *online* adalah faktor waktu dan efisiensi. Dari hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa sesungguhnya perpustakaan masih dianggap sebagai penyedia informasi yang terpercaya, namun demikian bila modus penyebaran koleksinya tidak ditingkatkan dengan pemanfaatan TI, maka berbagai keterbatasan yang bersifat fisik akan merupakan hambatan bagi pengguna untuk dapat memanfaatkannya secara maksimal.

Diantara bahan pustaka yang dilayankan bagi pengguna Perpustakaan Johannes Oentoro, *grey literature* yang akan dijadikan komponen penelitian ini, merupakan jenis bahan pustaka yang memiliki nilai aksesibilitas paling rendah (hanya dapat di akses secara tertutup). Padahal menurut Auger (1989), keuntungan *grey literature* bila dilihat dari aspek kemampuan penyebarannya adalah, mudah diakses (tidak perlu melalui proses penerbitan yang berbelit-belit), lebih “fleksibel”, dan dapat ditelusur sampai ke sumber asalnya. Sementara itu, Ishak (2008) menjelaskan bahwa *grey literature* pada suatu perguruan tinggi merupakan dokumen yang dipublikasikan secara terbatas, baik dilihat dari segi jumlah maupun modus penyebarannya, berupa hasil penelitian, tesis, disertasi atau karya

ilmiah yang dilakukan di lingkungan perguruan tinggi tersebut. Dengan mengacu pada kapasitas yang ada tersebut maka dapat diduga bahwa di dalam *grey literature* akan termuat substansi yang sangat berguna untuk menunjang penelitian dan pembelajaran, karena itu akan menjadi sangat ironis bila jenis akan bahan pustaka tersebut tidak dapat dimanfaatkan dengan baik oleh komunitas kampus. Sebagai solusi, perlu dilakukan suatu perubahan modus pengelolaan, penyimpanan dan penyebaran *grey literature* dengan cara memanfaatkan berbagai kemudahan dan kemungkinan yang ditawarkan oleh implementasi suatu konsep teknologi informasi, yang dalam hal ini adalah suatu perpustakaan digital.

Chung *et al.* (2009) dalam makalahnya mengatakan supaya suatu *software* bisa lebih menguntungkan bagi suatu organisasi maka setiap fitur yang dikembangkan dan ditawarkan haruslah diperhitungkan secara hati-hati berdasarkan proses bisnis yang tercermin pada struktur arsitektur bisnis organisasi tersebut. Hal senada juga dikemukakan oleh Kallgren *et al.* (2009) yang mengatakan, *Enterprise architecture* merupakan suatu metode pendekatan terhadap manajemen sistem informasi dan lingkungan yang menaungi suatu perusahaan/institusi. Terkait dengan pendapat-pendapat tersebut, maka sebelum memilih, mengembangkan atau memodifikasi suatu perpustakaan digital, terlebih dahulu perlu dilakukan suatu perancangan arsitektur sistem berbasis kajian internal pada perpustakaan dan komunitas yang melingkupinya untuk dapat menangkap aspirasi mereka tentang jenis perpustakaan digital seperti apa yang mereka butuhkan.

DSpace merupakan *software open source* gratis yang dikembangkan oleh *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) dan telah digunakan secara luas oleh lebih dari 1036 institusi diseluruh dunia, sembilan ratusan di antaranya adalah

perguruan tinggi. Menurut Tansley *et al.* (2003) DSpace dapat dengan mudah dimodifikasi dan disesuaikan dengan kebutuhan penggunaannya. Disamping itu DSpace juga memiliki tingkat portabilitas yang tinggi, sehingga dapat diimplementasikan pada Linux, Mac OSX ataupun Windows dan yang terpenting adalah memiliki kapasitas preservasi yang baik, sehingga sekali suatu objek digital diunggah, maka hampir tidak mungkin objek tersebut dihapuskan lagi. Kumpulan kelebihan tersebut merupakan alasan mengapa DSpace dipilih sebagai sistem yang akan dieksplorasi lebih jauh pada penelitian ini.

Metodologi Penelitian

1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada Juni 2010 sampai dengan bulan Oktober 2010 di Perpustakaan Johannes Oentoro Universitas Pelita Harapan, Tangerang.

2. Alat Bantu Penelitian

Alat bantu penelitian meliputi hal-hal sebagai berikut:

Perangkat pengumpulan data : *Check-list* daftar pertanyaan wawancara, studi literatur tercetak dan *online*, panduan observasi, *Check-list* uji relevansi.

Perangkat Keras : 1 PC untuk kompilasi data dan pekerjaan administratif lainnya, 1 unit *server* aplikasi, 1 unit *file server*, beberapa unit pc, laptop dan seperangkat hub dan *ethernet wireless*, untuk uji konektivitas via LAN, intranet dan internet.

Perangkat lunak : Microsoft Windows Xp, Microsoft Office 2007, Microsoft Windows Server 2003, Java jdk 1.5.0.20, Apache Ant 1.7.1, Apache Maven 2.2.0, PostgreSQL 8.4.0.1, Apache Tomcat 5.5.17, DSpace 1.5.2.

Database : PostgreSQL 8.4.0.1.

3. Road Map Penelitian

Abdullah (2008) menguraikan secara rinci mengenai rancangan arsitektur perpustakaan digital terpadu di Malaysia

dengan menggunakan hanya tiga sudut pandang pertama dan enam pertanyaan interogatif dari *Zachman Framework*. Perbedaan dengan penelitian ini, terletak pada cakupan penelitiannya. Abdullah (2008) merancang perpustakaan digital untuk cakupan negara Malaysia dan di dalamnya juga sudah terintegrasi sistem *e-learning*, sementara penelitian ini hanya merancang perpustakaan digital untuk komunitas UPH dan sama sekali tidak mengakomodasi berlangsungnya proses *e-learning*.

4. Tahapan Penelitian

Penelitian tahap pertama adalah perancangan Arsitektur Sistem perpustakaan digital yang menggunakan tiga sudut pandang dan enam pertanyaan interogatif dari *Enterprise Architecture Zachman Framework*. Adapun hasil akhir proses tersebut adalah terpetanya fitur-fitur teknis dan fitur-fitur normatif perpustakaan digital yang diinginkan oleh perpustakaan dan komunitas kampus UPH.

Penelitian tahap kedua yaitu eksplorasi dan implementasi DSpace dengan metode *Software Evolution*. Adapun hasil akhir proses tersebut adalah terpetanya fitur-fitur teknis dan fitur-fitur normatif yang dapat disediakan oleh sistem informasi DSpace post-modifikasi.

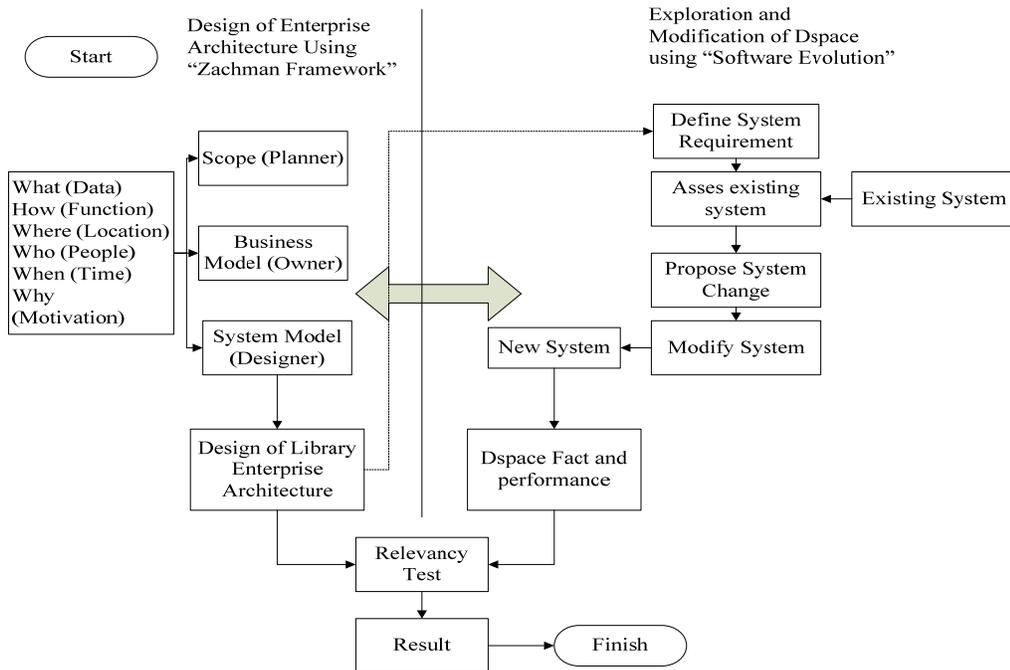
Uji Relevansi dilakukan dengan cara memperbandingkan fitur-fitur teknis dan fitur-fitur normatif yang telah dihasilkan oleh kedua proses sebelumnya, untuk selanjutnya dilihat seberapa tinggi relevansi yang dapat dihasilkannya. Gambar 1 akan menjelaskan tahapan penelitian tersebut.

5. Hipotesa Penelitian

DSpace merupakan *software* perpustakaan digital yang sudah dan paling banyak di gunakan pada perpustakaan perguruan tinggi, hal tersebut dapat dilihat pada situs resmi DSpace (www.DSpace.org) yang mendata lebih dari sembilan

ratus perpustakaan perguruan tinggi yang terdaftar sebagai pengguna, diantaranya adalah perguruan tinggi terkemuka di dunia seperti: Harvard (US), MIT (US), National University of Singapore (Singapore), dan ratusan universitas besar lainnya di seluruh dunia. Berdasarkan

referensi tersebut, diduga DSpace akan memiliki relevansi yang tinggi untuk dapat diimplementasikan di perpustakaan Johannes Oentoro – UPH yang juga merupakan sebuah perpustakaan perguruan tinggi.



Gambar 1 Tahapan Penelitian.

Hasil dan Pembahasan

1. Perancangan Arsitektur Sistem Perpustakaan Digital

Planner, Owner, Designer -

What: dengan mengidentifikasi entitas apa saja yang terlibat dalam rancangan perpustakaan digital yang akan dibuat serta melihat keterkaitan yang ada di antara entitas tersebut, maka didapatkanlah model *Object Data Digital* yang akan mengakomodasi semua entitas yang terlibat dan Metadata/Data Deskriptif yang diinginkan, dalam hal ini adalah Dublin Core yang akan mengakomodasi berbagai jenis obyek digital yang akan dimasukkan sebagai koleksi perpustakaan digital.

Planner, Owner, Designer - How: dengan mengidentifikasi proses bisnis apa

saja yang ada, serta keterkaitan di antara proses-proses tersebut, maka didapatkanlah modul-modul apa saja yang diperlukan oleh sistem informasi perpustakaan digital Johannes Oentoro.

Planner, Owner, Designer -

Where : dengan mengidentifikasi lokasi di mana saja proses bisnis perpustakaan digital berlangsung, serta mengetahui secara detil tentang peta dukungan teknologi dan perangkat jaringan apa saja yang ada, maka didapatkanlah suatu gambaran holistik mengenai kondisi jaringan komputer lokal, intranet maupun internet yang ada, sehingga dapat diperkirakan apakah kondisi tersebut sudah cukup memadai untuk mendukung terselenggaranya proses bisnis perpustakaan digital.

Planner, Owner, Designer - Who: dengan mengidentifikasi siapa-siapa saja yang terlibat dalam proses bisnis perpustakaan digital serta mengetahui secara jelas posisi mereka masing-masing dalam institusi, maka didapatkanlah peta hubungan saling terkait di antara para aktor dengan peranan mereka masing-masing dalam rangka membentuk suatu komunitas digital yang dapat berfungsi sesuai dengan visi dan misi institusi, terlebih lebih lagi adalah untuk ikut menceerdaskan kehidupan bangsa.

Planner, Owner, Designer - When : dengan mengacu pada tahap-tahapan proses yang terdapat dalam alur operasi perpustakaan digital, serta perkiraan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masing-masing proses tersebut, maka didapatkanlah sistem *even* yang diinginkan. Sistem *even* sendiri tidak menjelaskan lamanya waktu yang

dibutuhkan bagi pelaksanaan suatu proses, melainkan secara berurutan menjelaskan *even-even* yang harus dilalui agar rangkaian proses operasi perpustakaan digital dapat selesai dengan sempurna.

Planner, Owner, Designer - Why: dengan berpatokan pada standar kualitas sasaran kerja (*quality objective*) yang ingin dicapai oleh perpustakaan sebagaimana yang tercantum pada dokumen ISO perpustakaan, telah diidentifikasi sejumlah motivasi yang dapat dijadikan alasan dan tujuan pengembangan suatu perpustakaan digital. Dari motivasi yang ada selanjutnya dikembangkan suatu strategi yang diperkirakan akan dapat membantu pencapaian sasaran motivasi. Strategi tersebut lalu dituangkan dalam sejumlah hal/fitur yang idealnya harus dimiliki oleh perpustakaan digital Johannes Oentoro sebagaimana yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Fitur Teknis dan Normatif Rancangan Arsitektur

| Fitur Teknis | Fitur Normatif |
|---|--|
| Fitur <i>edit interface display</i> dan <i>news</i> | Aksesibilitas |
| Penelusuran dengan beragam titik pendekatan | <i>Webometrics</i> |
| Format metadata standar | Pengawasan <i>plagiarism</i> |
| Fitur autentikasi yang fleksibel tapi tetap terkontrol | <i>Preservation / Knowledge Repository</i> |
| Fitur unggah obyek digital darimanapun juga oleh multi-operator | Mendukung riset |
| Fitur manajemen penyediaan dan pertukaran data obyek digital | Mendukung integritas kampus digital |
| Fitur manajemen laporan | Mendukung era <i>open-source</i> |
| <i>Technical interoperability</i> tinggi | |

2. Eksplorasi dan Modifikasi DSpace

Metode yang digunakan adalah metode *software evolution*. Metode *Software evolution* terdiri dari beberapa tahap, yaitu tahap *define system requirements*, tahap *assess existing systems*, tahap *propose system changes*, dan tahap *modify systems*.

Define System Requirements

Pada tahap *define system requirements* dilakukan identifikasi dan pengumpulan informasi mengenai *software* apa saja yang dibutuhkan untuk dapat melakukan instalasi

dan menjalankan sistem informasi DSpace. Di sini peneliti menggunakan sebagian besar *software* yang dianjurkan oleh pengembang, sementara itu *software* yang berbeda dari rekomendasi pengembang hanyalah sistem operasi yang seharusnya menggunakan Linux *Server* menjadi sistem operasi Windows *Server* 2003. Sedangkan komponen *software* yang lainnya digunakan sama dengan yang dianjurkan. Berikut adalah sistem *software* yang dibutuhkan untuk dapat mengoperasikan DSpace pada perpustakaan Johannes Oentoro:

- Windows Server 2003
- Java SDK 1.5 atau versi sesudahnya.
- PostgreSQL 8.x untuk Windows atau Oracle 9 atau versi sesudahnya.
- Apache Ant 1.6.2 atau versi sesudahnya.
- Apache Maven 2.0.8 atau versi sesudahnya.
- Apache Tomcat 5.x atau versi sesudahnya.

Assess Existing System

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap DSpace. Pengamatan dilakukan dengan cara mengeksplorasi fitur-fitur yang disediakan oleh DSpace, seperti melakukan melakukan penilaian terhadap presentasi sistem, mengkaji sistem penelusuran, mengidentifikasi format metadata, memasukkan metadata, melakukan konversi metadata, menghapus metadata, melihat *full text* dari suatu bahan digital, mempelajari fitur dan format laporan, mempelajari berbagai kemungkinan editing yang dapat dilakukan, dan lain-lain.

Setelah fitur-fitur pada DSpace dicoba, dilakukan analisis terhadap PostgreSQL sebagai database yang digunakan oleh DSpace. Database yang dianalisis adalah database dengan nama DSpace. Database ini memiliki

42 tabel yang dibutuhkan untuk menjalankan fitur-fitur yang ada pada DSpace. Pada tabel-tabel tersebut dilakukan pengecekan data untuk mengetahui fungsi dari masing-masing tabel. Standar metadata yang digunakan pada DSpace adalah Dublin Core. Kurtz (2010) mengatakan bahwa Dublin Core merupakan jantung dari DSpace, walaupun tetap terbuka peluang untuk melakukan modifikasi terbatas pada format metadatanya, tetapi tentu saja hal tersebut harus dilakukan secara hati-hati, supaya tidak akan menghilangkan fungsi dasar Dublin Core sebagai sebagai suatu standar baku yang memungkinkan terjadinya proses pertukaran data elektronik antar perpustakaan digital. Format metadata menurut Dublin Core tersimpan pada tabel *metadataschema* pada database DSpace.

Selanjutnya sebelum memutuskan apakah perlu dilakukan modifikasi fitur dan fungsi *default* DSpace, maka telah dilakukan uji relevansi pra-modifikasi DSpace, dengan membandingkan tuntutan yang tercermin pada fitur teknis dan normatif yang terdapat pada arsitektur sistem dengan fitur-fitur yang relevan pada DSpace dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Uji Relevansi Pra Modifikasi DSpace

| <i>Exist but need Modification and Adjustment</i> | Relevan |
|---|---|
| Fitur teknis | Fitur teknis |
| Penelusuran dengan beragam titik pendekatan | Fitur <i>edit interface display</i> dan <i>news</i> |
| Fitur autentikasi yang fleksibel tapi tetap terkontrol | Format metadata standar |
| Fitur unggah obyek digital darimanapun juga oleh multi-operator | |
| Fitur manajemen penyediaan dan pertukaran data obyek digital | |
| Fitur manajemen laporan | |
| <i>Technical interoperability</i> tinggi | |
| <i>Accesibility</i> | <i>Webometrics</i> |
| <i>Plagiarism Control</i> | <i>Support an open source era</i> |
| <i>Preservation / Knowledge Repository</i> | |
| <i>Support UPH as a research university</i> | |
| <i>Support UPH as a digital campus</i> | |

Propose System Changes

Setelah membandingkan fitur *default* yang ada pada DSpace dengan Rancangan arsitektur yang diinginkan didapatkanlah sejumlah kesamaan dan perbedaan fungsi. Fitur-fitur yang sudah relevan akan dibiarkan apa adanya, sementara itu untuk fitur atau fungsi yang tidak selaras akan diusulkan untuk dimodifikasi. Fitur-fitur tersebut adalah fitur penelusuran, pengelompokan pengguna, *workflow*, *item handle*, *format registry* dan laporan/statistik.

Selanjutnya sesuai dengan tuntutan arsitektur sistem, maka pembangunan database DSpace tidak dilakukan dari awal, melainkan harus dapat berinteraksi dengan database Sistem Informasi Perpustakaan (UPHLib). Untuk itu, perlu dilakukan migrasi/konversi/pemindahan tabel-tabel yang diperlukan dari database SQL Server 2000 ke database PostgreSQL.

Modify System

Berdasarkan usulan di atas, dilakukanlah modifikasi terhadap DSpace yang mencakup modifikasi koding, penyesuaian database dan *setting* fitur. Hasil dari modifikasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Selain modifikasi, juga dilakukan beberapa penambahan fitur pada DSpace di antaranya adalah :

- Penambahan fitur pencarian berdasarkan nama pembimbing,
- Penambahan *field* source article pada standar metadata Dublin Core,
- Penambahan pilihan untuk *field* tipe pada bagian *submit item*,
- Penambahan *field* pengisian pada bagian *submit item*, yaitu *field* source article dan *field* source.

Tabel 3 Hasil Modifikasi DSpace

| Sebelum | Sesudah |
|---|---|
| Logo DSpace | Logo perpustakaan Johannes Oentoro |
| Minus pencarian berdasarkan nama pembimbing dan sumber | Plus pencarian berdasarkan nama pembimbing dan sumber |
| Ada menu "About DSpace" | Tidak ada menu "About DSpace" |
| Hasil pencarian minus atribut <i>advisor</i> dan sumber | Hasil pencarian plus <i>advisor</i> dan sumber |
| <i>Simple item record</i> minus <i>advisor</i> dan sumber | <i>Simple item record</i> plus minus <i>advisor</i> dan sumber |
| <i>Form</i> pendaftaran <i>item</i> minus atribut <i>advisor</i> , sumber artikel, dan sumber bahan pustaka | <i>Form</i> pendaftaran <i>item</i> plus atribut <i>advisor</i> , sumber artikel, dan sumber bahan pustaka |
| Tidak ada tipe <i>item</i> dengan jenis disertasi, <i>internship report</i> , <i>published article</i> , dan <i>termpaper</i> | Ada tipe <i>item</i> dengan jenis disertasi, <i>internship report</i> , <i>published article</i> , dan <i>termpaper</i> |
| Tidak ada pilihan bahasa Indonesia pada pilihan bahasa untuk <i>item</i> dan <i>profile user</i> | Ada bahasa Indonesia pada pilihan bahasa untuk <i>item</i> dan <i>profile user</i> |
| Memiliki 40 Tabel | Memiliki 44 Tabel |
| Warna tulisan pada DSpace adalah biru | Warna tulisan pada DSpace UPH adalah hijau |

New System

Setelah melakukan eksplorasi terhadap fitur DSpace, melakukan migrasi metadata dari database SQL Server 2000 ke PostgreSQL, melakukan penambahan fitur tertentu, dan menggunggah sebagian obyek digital ke Sistem

Informasi DSpace, maka didapatkanlah suatu "sistem baru" yang diharapkan sudah semakin mendekati dengan rancangan arsitektur perpustakaan yang diinginkan oleh UPH. Tabel 4 merupakan Fitur dan fungsi yang terdapat pada DSpace post-modifikasi.

Tabel 4 Fitur dan Fungsi DSpace Post Modifikasi

| No | Fitur & Fungsi | Spesifikasi Fitur & Fungsi |
|----|----------------------------|---|
| 1 | Penelusuran | <i>Communities & Collections, Issue Date, Author, Title, Subject, Advisor, Source</i> |
| 2 | Registrasi dan Autentikasi | <i>Receives Email Update, My DSpace, Edit Profil</i> |
| 3 | Administrasi | <i>Communities & Collections, E People, Group, Item, Metadata Registry, Bitstream Format Registry, Workflow, Authorization, Authorization, Edit News, Edit Default License, Supervisors, Statistics, Import Metadata, Withdrawn Item, Helps</i> |

3. Uji Relevansi

Untuk mengetahui seberapa jauh DSpace dapat memenuhi harapan yang mengemuka pada rancangan arsitektur perpustakaan digital Johannes Oentoro, maka selanjutnya dilakukan uji relevansi dengan cara membandingkan antara Fitur teknis dan normatif yang dihasilkan oleh rancangan perpustakaan digital Johannes Oentoro

dengan proses dan fungsi yang dapat dilakukan oleh berbagai fitur DSpace post modifikasi, setiap fitur yang dibandingkan akan diukur menggunakan skoring, dengan skala 1 – 4.

Tabel 5 dan Tabel 6 akan menjelaskan hasil dari perbandingan fitur teknis dan normatif tersebut.

Tabel 5 Uji Relevansi Fitur Feknis

| Arsitektur sistem | DSpace | Nilai | | | | | Σ |
|--|---|-------|---|---|---|---|----|
| | | | | | | | |
| Fitur <i>edit interface display</i> dan <i>news</i> | <i>Edit News</i> dan <i>Edit Default License</i> | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 |
| Sistem penelusuran dengan beragam titik pendekatan | <i>Search by Communities & Collections, Issue Date, Author, Title, Subject, Advisor, Source & as needed</i> | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 19 |
| Format metadata standar | <i>Metadata Registry</i> | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 19 |
| Fitur Manajemen Autentikasi dan otorisasi | <i>Communities & Collections</i> dan <i>E-People Group Authorization</i> | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 19 |
| Fitur unggah obyek digital | <i>Workflow</i> | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 13 |
| Fitur manajemen penyediaan dan pertukaran data obyek digital | <i>Metadata Registry, Item handle (item Bitstream), Format-Registry</i> | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 |
| Fitur manajemen laporan | Statistik | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 17 |
| <i>Technical interoperability</i> tinggi | <i>Source Code</i> DSpace dapat dimodifikasi sesuai kebutuhan | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 18 |

Total hasil perbandingan teknis ditentukan berdasarkan penjumlahan akumulasi nilai yang diberikan oleh setiap

examiner terhadap masing-masing fitur yang diperbandingkan. dan hasilnya adalah **90,625 %**.

Tabel 6 Uji Relevansi Fitur Normatif

| Arsitektur sistem | DSpace | Nilai | | | | | Σ |
|---|---|-------|---|---|---|---|----|
| | | | | | | | |
| <i>Accessibility</i> | <i>Web based</i> | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 19 |
| <i>Webometrics</i> | Fitur <i>item handle</i> | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 |
| <i>Plagiarism Control</i> | DSpace berbasis web | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 17 |
| <i>Preservation / Knowledge Repository</i> | <i>File server & Cache DSpace</i> | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 |
| <i>Support UPH as a research university</i> | Aksesibilitas tinggi | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 |
| <i>Support UPH as a digital campus</i> | <i>Content DSpace</i> sudah berbentuk digital | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 |
| <i>Support an open source era</i> | DSpace produk komunitas <i>open- source</i> | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 18 |

Total hasil perbandingan Normatif ditentukan berdasarkan penjumlahan akumulasi nilai yang diberikan oleh setiap *examiner* terhadap masing-masing fitur yang diperbandingkan dan hasilnya adalah **95,7 %**.

Dengan hasil perbandingan teknis yang mencapai angka 90,625 % dan perbandingan normatif pada angka 95,7 %, maka penyusun menganggap bahwa Hipotesa yang dinyatakan pada awal penelitian adalah terbukti, sehingga dapat disimpulkan bahwa DSpace memiliki relevansi yang sangat tinggi terhadap rancangan arsitektur perpustakaan digital perpustakaan Johannes Oentoro. Berdasarkan kesimpulan tersebut, maka sebagai tindak lanjutnya, penyusun akan merekomendasikan penggunaan Sistem Informasi DSpace sebagai perpustakaan digital atau *Institutional Repository* bagi *grey literature* di perpustakaan Johannes Oentoro.

Simpulan dan Saran

Adapun kesimpulan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Zachman Framework dapat dimodifikasi dan digunakan dengan baik untuk keperluan perancangan arsitektur sistem perpustakaan digital pada perpustakaan Johannes Oentoro dengan menggunakan 3 cara pandang dan 6 pertanyaan interogatif.
2. Eksplorasi terhadap sistem informasi perpustakaan digital DSpace dengan menggunakan dengan menggunakan metode software evolution, membuktikan bahwa DSpace dapat diimplementasikan dan dimodifikasikan dengan cukup mudah.
3. Dari uji relevansi fitur teknis dan fitur normatif rancangan arsitektur perpustakaan digital dengan fitur teknis dan fitur normatif sistem informasi DSpace post modifikasi maka

diperoleh hasil perbandingan teknis yang mencapai tingkat relevansi 90% dan perbandingan normatif yang mencapai tingkat relevansi 95,7 %.

Dengan mengetahui akan besarnya potensi sistem informasi perpustakaan digital DSpace, baik dilihat dari segi biaya adopsi sistem, fleksibilitas untuk modifikasi sistem untuk disesuaikan dengan berbagai kebutuhan perpustakaan yang menggunakannya, dan sudah terpasangnya berbagai mekanisme/ proses dan atribut berstandar internasional di dalamnya, maka dengan bantuan seorang *programmer* handal saja maka akan dapat dicapai tingkat relevansi yang lebih tinggi dari yang sudah berhasil dicapai oleh kajian ini. Selain itu kajian ini memang masih belum mengeksplorasi kapasitas sesungguhnya dari DSpace, karena selain format text yang dibahas disini, DSpace juga memiliki kapasitas yang memadai berbagai jenis format audio dan video.

Daftar Pustaka

Abrizah Abdullah (2008) *The Application of zachman framework in architecting a collaborative digital library*. 2nd European conference on information management and evaluation proceeding, hal 1 – 8.

Adrian Kallgren, Johan Ullberg, Pontus Johnson (2009) *A Method for constructing a company specific enterprise architecture model framework*. <http://www.computer.org/portal/web/cSDL/magazines/computer#1>. [Diakses 23 Januari 2010].

Charles P Auger (1989) *Information Sources in Grey literature*. 2nd ed. London: Bowker-Saur.

- Eva Ortoll, Aurora González, Esther Gilabert (2003) *Information behaviour of university students*.
http://eproceedingOOens.worldscinet.com/9789814299701/9789814299701_0020.html. [Diakses 29 Juni 2010].
- Flora McMartin [2008] *The use of online digital resources and educational digital libraries in higher education*.
<http://ezproxy.library.uph.ac.id:2061/content/?k=McMartin%2c+Flora>. [Diakses 24 Juli 2010].
- Ishak (2008) *Rancangan sistem grey literature pada perpustakaan USU*.
ishak67.multiply.com/journal/item/1. [Diakses 22 Juli 2009].
- Lawrence Chung, Hyun-Kyung Song, Yeong-Tae Song, Nary Subramanian. (2009) *Understanding the role of enterprise architecture towards better institutionalization*.
<http://www.computer.org/portal/web/csdl/magazines/computer#1>. Diunduh tanggal 12 Maret 2010.
- Mary Kurtz. 2010. *Dublin Core, DSpace, and a brief analysis of three university repositories*.
<http://ezproxy.library.uph.ac.id:2104/ehost/>. Diunduh tanggal 7 Maret 2010.
- Robert Tansley, Mick Bass, David Stuve, Margret Branschofsky, Daniel Chudnov. 2003. *The DSpace institutional digital repository system: current functionality*.
<http://ezproxy.library.uph.ac.id:2080/dl/proceedings/jcdl/2003/1939/00/19390087.pdf>. Diunduh tanggal 19 Juni 2010.