

# *Perbandingan Perangkat Lunak Repository Institusi : Studi Kasus pada Repository Institusi di Indonesia*

Ilham Arnomo

*Universitas Hang Tuah Surabaya*

ilham.arnomo@hangtuah.ac.id

**Abstract** -- The purpose of this research is to analyze the technical comparison on SLiMS (Senayan Library Management System) software with Eprints and DSpace, so it will be proved technically whether SLiMS (Senayan Library Management System) can meet the criteria and standards as institutional repository software or not? . The research methodology used is an experimental approach in which researchers conduct direct experiments of SLiMS, Eprints and DSpace software starting from the installation stage, data entry, IP public provision to perform comparative analysis of the technical features of the three software. The results show that the SLiMS software (Senayan Library Management System) can meet the criteria and standards as the institutional repository software, because SLiMS (Senayan Library Management System) features the main required of an institutional repository software that functions as an asset management system digital collecting, preserving, preserving and publishing or disseminating scientific work of academic research of a college.

**Keywords:** institutional repository, software

**Abstrak** -- Tujuan penelitian ini untuk melakukan analisa perbandingan teknis pada perangkat lunak SLiMS (Senayan Library Management System) dengan Eprints dan DSpace, sehingga akan didapat pembuktian secara teknis apakah SLiMS (Senayan Library Management System) dapat memenuhi kriteria dan standar sebagai perangkat lunak repository institusi atau tidak?. Metodologi penelitian yang digunakan adalah pendekatan eksperimental yang mana peneliti melakukan percobaan langsung perangkat lunak SLiMS, Eprints dan DSpace mulai dari tahap instalasi, entry data, pemberian IP public hingga melakukan analisa perbandingan fitur teknis dari ketiga perangkat lunak tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat lunak SLiMS (Senayan Library Management System) dapat memenuhi kriteria dan standar sebagai perangkat lunak repository institusi, karena SLiMS (Senayan Library Management System) fitur-fitur utama yang dibutuhkan dari suatu perangkat lunak repository institusi yang berfungsi sebagai system manajemen asset digital yang menghimpun, menyimpan, melestarikan dan mempublikasikan atau menyebarluaskan karya ilmiah hasil penelitian sivitas akademika suatu perguruan tinggi.

**Kata kunci:** perangkat lunak, repository institusi

## I. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi dan komputer yang sangat pesat banyak membawa dampak terhadap perkembangan teknologi perangkat lunak. Salah satu dampak yang signifikan adalah semakin banyaknya teknologi perangkat lunak berbasis open source yang bermunculan. Perangkat lunak berbasis open source merupakan perangkat lunak yang bebas untuk digunakan, dipelajari dan diubah serta dapat disalin dengan atau tanpa modifikasi, atau dengan beberapa keharusan untuk memastikan bahwa kebebasan yang sama tetap dapat dimanfaatkan oleh pengguna-pengguna berikutnya. Bebas di sini juga berarti dalam menggunakan, mempelajari, mengubah, menyalin atau menjual sebuah perangkat lunak, seseorang tidak perlu meminta izin dari siapa pun (1). Pemanfaatan dan penggunaan perangkat lunak open source ini tentu mendatangkan benefit tidak terkecuali bagi pengguna kategori institusi karena dengan memanfaatkan dan menggunakan penggunaan perangkat lunak open source, suatu institusi mempunyai kebebasan dalam hal penggunaan dan pengembangan sesuai kebutuhan yang

dinamis tanpa dibebani biaya lisensi atas penggunaan perangkat lunak tersebut.

Dalam perkembangannya, teknologi perangkat lunak berbasis open source juga menawarkan berbagai pilihan perangkat lunak untuk menunjang kegiatan publikasi hasil penelitian pada institusi perguruan tinggi yaitu perangkat lunak repository institusi. Repository institusi merupakan system manajemen asset digital yang berfungsi untuk menghimpun, menyimpan, melestarikan dan mempublikasikan atau menyebarluaskan karya ilmiah hasil penelitian sivitas akademika suatu perguruan tinggi (2). Peran penting keberadaan perangkat lunak repository institusi berbasis open source ini dapat dirasakan manfaatnya oleh institusi perguruan tinggi sebagai penggunaannya, mulai manfaat nilai ekonomis hingga manfaat untuk peningkatan nilai kredibilitas suatu perguruan tinggi. Manfaat nilai ekonomisnya adalah perguruan tinggi pengguna perangkat lunak repository tidak perlu mengeluarkan biaya untuk lisensi atas penggunaan perangkat lunak tersebut, sehingga perguruan tinggi dapat menghemat anggaran dan dapat di alokasikan untuk keperluan operasional pendidikan lainnya. Kemudian

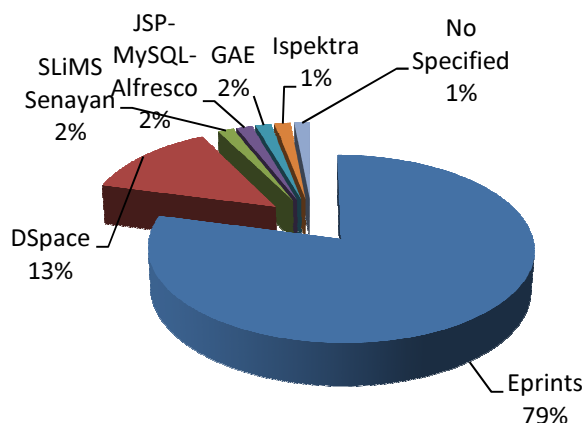
manfaat untuk peningkatan nilai kredibilitas adalah penggunaan perangkat lunak repository dapat membantu penyeberluasan karya ilmiah sivitas akademika perguruan tinggi sehingga dapat meningkatkan kuantitas hasil penelitian dan berdampak pada peningkatan kredibilitas dan akreditasi suatu perguruan tinggi.

Hingga saat ini terdapat banyak pilihan perangkat lunak repository institusi berbasis open source yang telah dimanfaatkan dan digunakan oleh perguruan tinggi di Indonesia.

Tabel I. Perangkat lunak repository dan jumlah penggunanya

No	Perangkat lunak repository institusi	Jumlah perguruan tinggi yang menggunakannya
1	Eprints	53
2	Dspace	9
3	SLiMS Senayan	1
4	JSP-MySQL-Alfresco	1
5	GAE	1
6	Ispektra	1
7	Spesifikasi tidak diketahui	1

Sumber: Open DOAR diolah Januari 2018



Gambar 1. Perangkat lunak repository institusi yang digunakan oleh perguruan tinggi di Indonesia

Perangkat lunak repository Eprints 79% dan DSpace 13% adalah perangkat lunak repository institusi yang paling banyak digunakan, dibandingkan dengan SLiMS Senayan, GAE dan Ispektra perangkat lunak repository yang paling sedikit digunakan oleh beberapa perguruan tinggi di Indonesia, demikian juga ditemukan 1% perangkat lunak repository yang dikembangkan oleh perguruan tinggi penggunanya sendiri (Spesifikasi tidak diketahui). Dari hasil analisa keberadaan perangkat lunak repository di Indonesia, ditemukan perbedaan yang signifikan pada jumlah pengguna SLiMS Senayan yaitu hanya digunakan

oleh 1 perguruan tinggi saja dibanding dengan pengguna Eprints dan DSpace. Perlu diketahui bahwa SLiMS (Senayan Library Management System) merupakan perangkat lunak sistem manajemen perpustakaan (library management system) sumber terbuka yang dilisensikan di bawah GPL v3. Aplikasi web (yang awalnya) yang dikembangkan oleh tim dari Pusat Informasi dan Humas Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL (3) (4).

Penelitian tentang Perbandingan perangkat lunak repository institusi juga pernah dilakukan oleh Gleason dan Bankier, (2014), hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa perangkat lunak digital commons, fedora dan islandora memenuhi kriteria dan standar teknis sebagai perangkat lunak repository institusi setelah dibandingkan dengan perangkat lunak repository institusi Eprints dan DSpace (2).

Berdasarkan gap analysis di atas, peneliti melakukan pengembangan penelitian tentang tentang perbandingan SLiMS (Senayan Library Management System) dengan perangkat lunak repository Eprints dan DSpace, dengan tujuan penelitian untuk melakukan analisa perbandingan teknis pada perangkat lunak (Senayan Library Management System) dengan Eprints dan DSpace, sehingga akan didapat pembuktian secara teknis apakah SLiMS (Senayan Library Management System) dapat memenuhi kriteria dan standar sebagai perangkat lunak repository institusi atau tidak?

Dengan adanya hasil perbandingan SLiMS terhadap perangkat lunak repository Eprints dan DSpace, maka user dapat menilai dan memilih perangkat repository yang paling sesuai dengan kebutuhannya.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan adalah pendekatan eksperimental yang mana peneliti melakukan percobaan langsung perangkat lunak SLiMS, Eprints dan DSpace mulai dari tahap instalasi, entry data, pemberian IP public hingga melakukan analisa perbandingan fitur teknis dari ketiga perangkat lunak tersebut. Sedangkan bahan penelitian yang digunakan meliputi:

1. Pengumpulan data dan informasi tentang panduan instalasi perangkat lunak SLiMS, Eprints dan DSpace dari referensi website.
2. Download perangkat lunak SLiMS, Eprints dan DSpace dan panduan instalasi serta penggunaannya dari referensi website
3. Instalasi perangkat lunak SLiMS, Eprints dan DSpace dengan kebutuhan perangkat pendukung aplikasi sebagai berikut:
  - a. Perangkat Lunak yang digunakan meliputi:

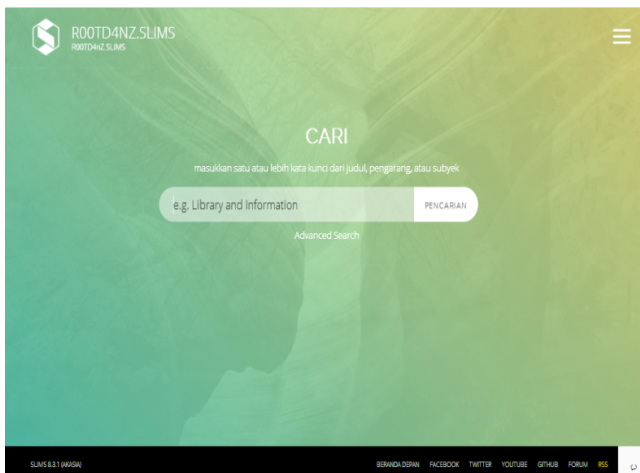
Tabel II. Perangkat Lunak yang digunakan dalam penelitian

	<b>DSpace</b>	<b>Eprints</b>	<b>SLiMS</b>
<b>Versi Perangkat lunak</b>	DSpace 6 src release	Eprints 3	SLiMS 8
<b>Perangkat lunak pendukung</b>	Java JDK 8u45 for windows x64 Apache ANT 1.9.4 Apache Maven 3.3.3 Tomcat 7.0 Postgre SQL 9.3	Apache 2.0 or later MySQL 5 or later ModPerl 2.0 or later <a href="#">ImageMagick xpdf</a> (for the pdftotext utility) <a href="#">GNU Win32 tools</a> VM Ware	XAMPP
<b>Sistem operasi</b>	Windows 7	Windows 7	Windows 7

- b. Perangkat keras yang digunakan meliputi:
- Personal computer memiliki spesifikasi prosesor core i7 atau setara
  - Koneksi jaringan internet
4. Pemberian IP public

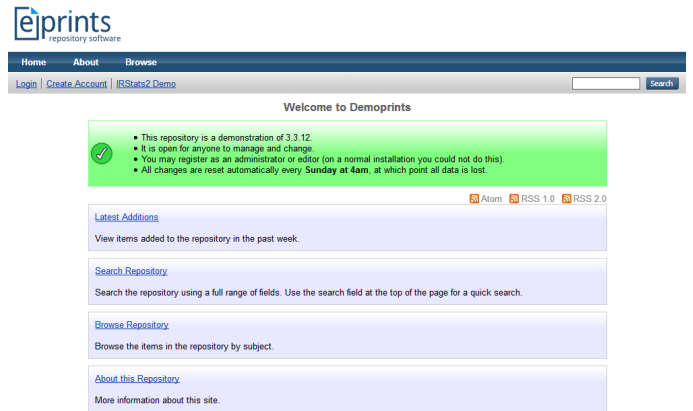
### III. ANALISA DAN PEMBAHASAN

#### A. Tampilan user interface

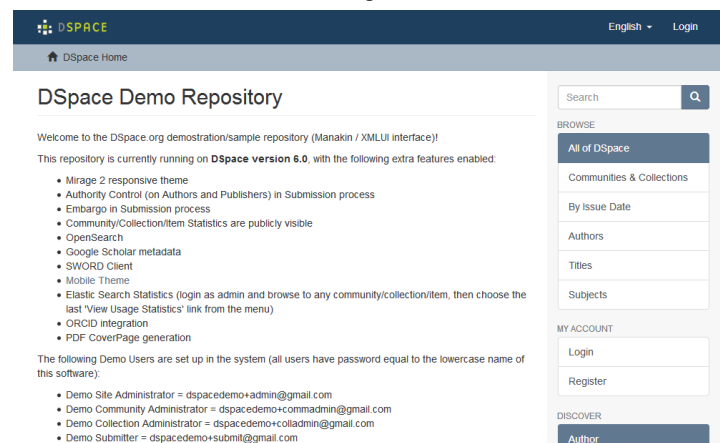


Gambar 2. Halaman Depan aplikasi SLiMS

Halaman ini menampilkan: Nama Aplikasi, Nama Institusi Perguruan Tinggi, dan Kolom Pencarian dan menu navigasi.



Halaman ini menampilkan: Nama Aplikasi/ Nama Institusi, Kolom Pencarian dan menu navigasi.



Gambar 4. Halaman Depan aplikasi DSpace

Halaman ini menampilkan: Nama Aplikasi / Nama Institusi, Kolom Pencarian, dan menu navigasi untuk penelusuran koleksi menurut pengarang, judul dan subjek.

#### B. Pembahasan

Standar kriteria perbandingan fitur perangkat lunak repository (3):

Kriteria pembanding ini berfungsi untuk membantu mengidentifikasi fitur yang paling penting untuk membangun program repositori institusional sesuai kebutuhan institusi atau perguruan tinggi masing-masing. Infrastruktur adalah bagian yang mencakup pilihan pemasangan/ instalasi, hosting dan dukungan pengguna.

Tabel III. Perbandingan dukungan infrastruktur

	<b>DSpace</b>	<b>Eprints</b>	<b>SLiMS</b>
Dukungan hosting	ya	ya	ya
Dukungan	ya	ya	ya

instalasi menggunakan localhost			
Dukungan komunitas pengguna	ya	ya	ya
Dukungan metadata dublincore	ya	Hanya simple Dublin core	ya
Dukungan Penyesuaian jenis metadata	ya	ya	tidak
Dukungan Konfigurasi administrator	ya	<b>ya</b>	ya
Dukungan standar peran pengguna	ya	<b>ya</b>	ya
Bahasa pemrograman	Java	Perl	PHP
Database	PostgreSQL	MySQL	MySQL
Web server	Apache	Apache	XAMPP
Dukungan platform OS	Cross platform (dibutuhkan perangkat lunak pendukung untuk instalasinya)	Cross platform (dibutuhkan perangkat lunak pendukung untuk instalasinya)	Cross platform

Desain front end adalah bagian yang mencakup desain perangkat lunak repository agar dapat mencapai keoptimalan dalam penggunaannya untuk penelusuran dan penjelajahan koleksi repository

Tabel IV. Perbandingan dukungan Desain front end

	DSpace	Eprints	SLiMS
Integrasi Front-end	ya	ya	ya
Dukungan Penyesuaian desain	ya	ya	ya

Fitur Pengendalian dan pengorganisasian konten adalah bagian yang mencakup pengendalian dan pengorganisasian konten di dalam perangkat lunak repository

Tabel V. Fitur Pengendalian dan pengorganisasian konten

	DSpace	Eprints	SLiMS
Dukungan publikasi open access	ya	ya	ya
Dukungan Pengendalian akses	ya : IP range dan pengguna	ya : pengguna dan	ya : pengguna dan

		permintaan penambahan pengguna	permintaan penambahan pengguna
Dukungan embargo otomatis	ya	ya	Tidak
Koleksi publikasi	ya	ya	ya
Dukungan standar jenis file (PDF, Word, JPG dll)	ya	ya	ya
Dukungan Penyesuaian metadata pada halaman artikel	ya	ya	Tidak
Dukungan PDF viewer	Tersedia layanan Add-on	Tersedia	Tersedia
Lisensi Creative Commons	ya	ya	ya

Fitur penjelajahan konten adalah fitur utama identifikasi yang berfungsi untuk meningkatkan visibilitas konten repository yang mencakup alat pencarian koleksi repository

Tabel VI. Perbandingan dukungan Fitur penjelajahan konten

	DSpace	Eprints	SLiMS
Mesin pencarian yang terintegrasi	ya	ya	ya
Pencarian lanjut dari segala aspek	ya	tidak	ya
Pengindeksan pencarian teks penuh	ya	ya	ya
Dukungan pilihan penjelajahan koleksi	Jenis komunitas dan jenis koleksi, tanggal/ tahun publikasi, pengarang, judul, subjek dan tipe dokumen	Departemen / fakultas, subjek dan tahun publikasi	Jenis komunitas dan jenis koleksi, tanggal/ tahun publikasi, pengarang, judul, subjek dan tipe dokumen
Dukungan pengindeksan ke google	Iya	Iya	Tidak

scholar			
Identifier	Iya : melalui Handle System	Iya : DOI	Tidak (menggunakan system URL)
Dukungan format sitasi	Iya : COinS support	Iya : BibT eX, refer, Endnote, and additional bibliograph y managers	Iya (dapat ditambahkan)

Alat bantu publikasi adalah bagian yang berfungsi untuk membantu editor dan pustakawan melakukan evaluasi sebelum mempublikasikan artikel dengan tujuan untuk menjaga kualitas akan artikel yang dipublikasikan.

Tabel VII. Dukungan alat bantu publikasi

	DSpace	Eprints	SLiMS
Dukungan penyesuaian form pengajuan artikel	ya	ya	ya
Import koleksi	ya : alat import bibliografi dan alat pengarsipan sederhana	ya : BibTeX, XML dan tambahan plugin tersedia	ya : import data bibliografi dengan format CSV
Dukungan revisi publikasi artikel	ya	-	ya : edit bibliografi

Fitur pelaporan adalah bagian pelaporan tentang koleksi repository kepada administrator dan pengguna dan/ atau pengarang serta kepada pemangku kepentingan lainnya.

Tabel VIII. Perbandingan dukungan fitur pelaporan

	DSpace	Eprints	SLiMS
Dukungan Pelaporan koleksi kepada administrator, pengguna dan pengarang	ya	ya	ya
Terintegrasi dengan google analytic	Dapat ditambahkan	ya	Tidak

Fitur multimedia merupakan jenis fitur modern dalam system pernakat lunak repository yang meliputi dukungan pengelolaan file gambar, video, streaming dll

Tabel IX. Perbandingan dukungan fitur multimedia

	DSpace	Eprints	SLiMS
Dukungan streaming multimedia	Dapat ditambahkan	Tidak	Tidak
Dukungan file Gambar	ya	ya	ya
Dukungan Slideshows	Dapat ditambahkan	ya	Dapat ditambahkan
Dukungan file Audio	ya	ya	ya
Dukungan file video	ya	ya	ya

Fitur social tools dan notifikasi adalah fitur yang menggunakan metode pendekatan modern untuk menarik pembaca dengan menyediakan alat untuk diikuti, berbagi koleksi repository

Tabel X. Perbandingan dukungan Fitur social tools

	DSpace	Eprints	SLiMS
Dukungan berbagi ke social media	ya	ya	ya
RSS	ya	ya	ya
Dukungan Komentar pembaca	Tidak	Tidak	Dapat ditambahkan

Fitur pelestarian koleksi adalah fitur yang berfungsi untuk melestarikan dan memelihara koleksi repository

Tabel XI. Perbandingan dukungan fitur pelestarian koleksi

	DSpace	Eprints	SLiMS
Dukungan backup konten	ya: paket informasi arsip backup	ya : XML export	ya : backup bibliografi dengan format CSV
Dukungan alat, format dan layanan migrasi	Pengelolaan oleh institusi	Terintegrasi dengan alat risiko format migrasi yang menawarkan saran format migrasi ke administratif	Manual melalui MySQL tools

Alat Interoperabilitas adalah bagian yang berfungsi media untuk mengintegrasikan repository dengan layanan penemuan koleksi, profil pengarang dan repository lain yang berada di platform yang sama

Tabel XII. Perbandingan dukungan Alat Interoperabilitas

	DSPACE	Eprints	SLiMS
Dukungan OAI-PMH	ya	ya	ya
Dukungan jaringan platform repository	Tidak	Tidak	ya: Union catalog server
Dukungan integrasi dengan platform penemuan	ya	ya	ya

Otentikasi adalah fitur yang berfungsi untuk mendukung pengguna dan pengarang dapat mengakses konten di seluruh system repository

Tabell XII. Perbandingan dukungan fitur otentikasi

	DSPACE	Eprints	SLiMS
Dukungan LDAP	ya	ya	ya
Dukungan System akun	ya	ya	ya

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan penelitian dengan metode pendekatan eksperimental untuk perbandingan perangkat lunak repository institusi, maka dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain sebagai berikut: Perangkat lunak SLiMS telah memenuhi standard an kriteria sebagai perangkat lunak repository institusi, hal ini dibuktikan dengan tersedianya fitur-fitur utama yang dibutuhkan dari suatu perangkat lunak repository institusi yang berfungsi

sebagai system manajemen asset digital yang menghimpun, menyimpan, melestarikan dan mempublikasikan atau menyebarluaskan karya ilmiah hasil penelitian sivitas akademika suatu perguruan tinggi. Fitur-fitur utama tersebut diantaranya adalah OAI-PMH untuk pengindeksan konten repository ke web pengindeks repository bereputasi nasional dan internasional, standar metadata Dublincore untuk kemudahan pengindeksan elemen-elemen per artikel yang diunggah di web repository pada web pengindeks artikel ilmiah bereputasi internasional (seperti: google scholar), dukungan multiplatform untuk kemudahan instalasi perangkat lunak repository ke semua jenis system operasi serta yang paling penting adalah jenis lisensi open source yang dibutuhkan untuk pemanfaatan, penggunaan dan pengembangan perangkat lunak repository institusi sesuai kebutuhan suatu institusi perguruan tinggi.

#### REFERENSI

- [1] Purnama, Bambang Eka , Konsep Terbuka Solusi Efektif Sistem Operasi. Jurnal Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi, , Vol. 1. 2088-0154. 2009
- [2] Amat Jaedun, METODOLOGI PENELITIAN EKSPERIMEN, Puslit Dikdasmen, Lemlit UNY, 2011
- [3] Bankier, Jean Gabriel and Gleason, Kenneth. Institutional Repository Software Comparison. UNESCO, CI/KSD/2014/PI/H/.,2014.
- [4] Pemanfaatan Aplikasi Open Source untuk Scientific Repository Perguruan Tinggi. Arnomo, Ilham. Jurnal Saintek, Vol. 13. 1693-8917., 2016
- [5] MEMBANGUN SISTEM OTOMASI PERPUSTAKAAN DENGAN SENAYAN LIBRARY MANAGEMENT SYSTEM (SLiMS). Azwar, Muhammad. KHIZANAH AL-HIKMAH Jurnal Ilmu Perpustakaan, Informasi dan Kearsipan, Vol. 1. 2549-1334., 2013.