

**Gajah Mada Knowledge Hub:
Cetak Biru Portal Web *Institutional Repository* Berbasis *Connected-Resources*¹**

Arif Surachman²

Abstrak

Institutional Repository (IR) saat ini menjadi satu *trend* tersendiri yang dikembangkan oleh lembaga pendidikan dan juga perpustakaan baik dalam lingkup nasional maupun internasional. IR dianggap dapat mewakili keberadaan dan perkembangan pengetahuan serta kajian keilmuan dari sebuah institusi atau lembaga. IR menjadi satu kekuatan yang menjadi bagian dari institusi dalam ‘bersaing’ dalam menunjukkan eksistensi dan jati diri kepakaran dalam keilmuan. Secara umum portal atau sistem IR dikembangkan dengan mencoba menampilkan atau menampung hasil karya IR dalam satu wadah yang mudah diakses oleh public, baik bersifat *open access* maupun tidak. Titik lemah dari IR yang lazim dikembangkan saat ini adalah hanya sekedar menampilkan karya IR sebagai *single-entity* atau entitas tunggal.

Gajah Mada Knowledge Hub (GMKH) adalah sebuah gagasan atau cetak biru dari bagaimana menampilkan karya IR dalam sebuah portal web sebagai satu buah rangkaian pengetahuan atau sumber-sumber daya yang terkoneksi satu sama lain. Karya IR bukan merupakan entitas tunggal akan tetapi merupakan satu entitas yang terhubung dengan entitas atau karya lain, dari berbagai bentuk dan sumber sehingga akan menambah pengetahuan pengguna atau pembaca terhadap satu topik atau masalah secara lebih tuntas dan lengkap.

Pengembangan *GMKH* dilakukan dengan mengintegrasikan berbagai sistem atau sumber IR yang ada di Universitas Gadjah Mada dalam satu portal web terkoneksi. Pengembangan desain atau cetak biru dilakukan dengan terlebih dahulu melakukan identifikasi sistem dan karya IR, kemudian melakukan kajian proses bisnis, desain aplikasi, desain tampilan dan strategi implementasi. *GMKH* dirancang tidak sekedar menampilkan satu bentuk karya akan tetapi merupakan satu rangkaian karya terkoneksi atau yang dinamakan sebagai *connected-resources*. Karya IR dalam berbagai bentuk format seperti teks, video, gambar, grafik, dan lainnya akan ditampilkan dan terangkai dengan satu sama lain sebagai satu kesatuan pengetahuan akan topik tertentu. *GMKH* merupakan bentuk dari pusat atau *focal point* bagi pertukaran pengetahuan, dukungan, pengembangan, dan ide-ide dasar pengetahuan itu sendiri.

Keyword: *Institutional Repository; Connected-Resources; Knowledge Hub, Knowledge Management, Portal Web IR*

¹ Call for Paper disampaikan dalam Konferensi Perpustakaan Digital Indonesia ke-7, Banda Aceh, 10-13 November 2014

² Pustakawan dan Kepala Bidang Database & Jaringan, Perpustakaan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan *Institutional Repository* (IR) di Indonesia dalam beberapa tahun ini menunjukkan perkembangan yang menggembirakan, terutama di kalangan perguruan tinggi. Kesadaran akan pentingnya pemeliharaan terhadap karya-karya intelektual yang dimiliki institusi menjadi salah satu pemicu bagi pengembangan IR di Indonesia. Hal ini ditambah dengan bermunculannya lembaga-lembaga riset dan peringkat di dunia yang mendasarkan salah satu penilaian berasal dari keberadaan akses ke dalam IR yang dimiliki oleh institusi.

Keberadaan IR yang dikembangkan oleh lembaga atau institusi di Indonesia tercermin atau dapat dilihat pada beberapa portal yang memfasilitasi berkumpulnya berbagai IR yang dikembangkan di dunia seperti *OpenDoar.org*, *ROAR* dan *Repository Webometric*. Data yang diambil dari *opendoar.org* hingga September 2014 tercatat ada 38 institusi di Indonesia yang IR-nya terdaftar dalam *OpenDoar* atau peringkat ke enam kontributor di Asia. Sedangkan dalam *Webometric* setidaknya ada 46 IR yang dinilai atau terdaftar dalam lembaga pemeringkat akses web itu.

Namun demikian, pengembangan IR masih sebatas berfungsi sebagai upaya penyimpanan dan preservasi semata. Padahal disebutkan dalam beberapa literatur, bahwa kebutuhan IR saat ini tidak saja pada kebutuhan penyimpanan atau *archiving* atau preservasi. Pengelolaan karya IR harus dapat mencerminkan perkembangan suatu pengetahuan, saling keterkaitan antar sumber IR, dan ada upaya pemanfaatan teknologi informasi untuk keperluan riset dan juga pendidikan. Basefsky (2009) dalam artikelnya menggarisbawahi bahwa pengembangan IR seringkali hanya fokus menampilkan karya yang dimiliki oleh institusi, padahal ada hal yang lebih besar dapat dilakukan dari pengumpulan, penyebaran, menganalisis dan bertukar informasi digital untuk kebutuhan layanan akademik.

Pemikiran di atas sejalan dengan hadirnya era BIG DATA yang disampaikan oleh Mayer-Schonberger dan Cukier (2013) dimana melihat dan memahami hubungan atau keterkaitan di dalam dan antar bagian-bagian informasi. Artinya sebuah informasi atau data tidak akan dapat berdiri sendiri namun saling berkaitan dan berkesinambungan. Inilah yang menyebabkan bahwa pengembangan IR harus memperhatikan ‘konektivitas’ antar sumber informasi yang ada.

Pemikiran bahwa IR harus dapat mencerminkan diri sebagai satu buah rangkaian pengetahuan dan dorongan untuk pemanfaatan teknologi informasi inilah yang melatarbelakangi adanya satu gagasan bagi Universitas Gadjah Mada untuk menghadirkan satu portal web yang mampu menjadi basis koneksi bagi berbagai pengetahuan yang dihasilkan oleh sivitas akademika UGM. Portal Web IR yang tidak hanya sebagai media penyimpanan dan atau preservasi koleksi digital dari sebuah institusi (universitas) akan tetapi sebagai pintu bagi pemahaman lebih dalam dan memberikan gambaran secara berkesinambungan pada topik-topik tertentu melalui sumber-sumber daya digital yang terkoneksi satu dengan lainnya.

Cetak Biru dalam tulisan ini merupakan bagian dari pemikiran dasar yang harapannya ke depan akan menjadi poin penting bagi pengembangan IR, terutama untuk menjawab tantangan kebutuhan masyarakat dan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK), dan juga menghadapi apa yang disebut dengan era BIG DATA. Dimana pada era ini data bukan merupakan data semata akan tetapi menjadi sesuatu yang mempunyai makna dan mempunyai pengaruh dalam setiap kehidupan dan seluruh perkembangan ilmu pengetahuan, seperti disampaikan oleh ahli *big-data* dari IBM Jeff Jonas yakni “*you need to let the data ‘speak to you’*” (Mayer-Schonberger dan Cukier, 2013). Sehingga, implementasi dari cetak biru ini diharapkan akan memberikan satu pengalaman baru bagi para pengguna IR, terutama akses terhadap sumber-sumber pengetahuan yang lengkap dan berkesinambungan serta dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah untuk mendukung kegiatan penelitian, pendidikan dan pengabdian kepada masyarakat.

B. Definisi dan Pengertian

1. Institutional Repository (IR)

Lynch (2003) mendefinisikan IR sebagai “*a set of services that a university offers to the members of its community for the management and dissemination of digital materials created by institution and its community members. It is most essentially an organizational commitment to the stewardship of these digital materials, including long-term preservation where appropriate, as well as organization and access or distribution.*”

Sedangkan Ware (2004) dalam Asunka, Chae dan Natriello (2011) mendefinisikan IR sebagai “*Web-based database of scholarly material which is institutional defined, cumulative and perpetual, and openly accessible to member’s of the institution’s community.*” Asunka

(2011) menambahkan bahwa biasanya IR terdiri dari karya intelektual dari dosen, mahasiswa, dan alumni; arsip yang digitalisasikan, juga rekaman aktifitas ilmiah dan peristiwa yang sedang berjalan dari institusi itu sendiri.

Kedua definisi di atas menekankan bahwa IR merupakan bentuk dari upaya menghimpun dan mendesiminasi hasil karya yang dihasilkan sebuah anggota dan institusi, yang kemudian selanjutnya dapat dimanfaatkan kembali oleh sivitas atau anggota dari institusi itu sendiri. Hal ini yang kemudian dalam dunia IR dikenal sebagai istilah ‘*self-archiving*’. Namun perkembangan teknologi dan tuntutan pengembangan ilmu pengetahuan yang mengandalkan kerjasama dan kerja kolaboratif membuat IR berkembang untuk tujuan dalam komunitas yang lebih luas lagi. Untuk itulah upaya-upaya untuk menghubungkan dan mengkomunikasikan satu IR dengan IR lainnya dilakukan di berbagai institusi terutama perguruan tinggi.

2. *Knowledge Hub*

Istilah *Knowledge Hub* diambil dari sebuah pemikiran dasar bahwa sudah semestinya antara satu pengetahuan dengan pengetahuan lainnya saling berkaitan. *Hub* yang menggambarkan sebagai node, titik simpul, titik penghubung atau pangkal koneksi digunakan untuk menjelaskan bahwa *Knowledge Hub* adalah sebuah titik simpul, titik kumpul dan atau titik penghubung dari pengetahuan. Hal ini diperkuat dengan definisi yang digunakan oleh pemerintah United Kingdom (UK) dalam situsnya, yakni:

“Knowledge Hub is the place where members exchange knowledge to improve public services and produce social value. As the UK's largest platform for public service collaboration Knowledge Hub helps members and communities to freely connect, share knowledge, develop initiatives and share expertise in a secure environment.” (diambil dari knowledgehub.local.gov.uk).

Konsep *knowledge hub* sangat signifikan dengan upaya dan semangat dalam IR terutama untuk mendukung upaya pengelolaan IR yang tidak hanya sebagai upaya simpan dan preservasi, akan tetapi juga pengembangan ilmu pengetahuan itu sendiri. *Knowledge hub* akan memberikan kesempatan kepada kontributor karya IR tidak hanya mengunggah karyanya di sistem IR akan tetapi juga mengkoneksikan dengan sumber-sumber lain yang relevan serta mempertemukan dengan orang-orang yang mempunyai minat yang sama.

3. *Connected-Resources*

Istilah *Connected-resources* diambil dari kata *Connected* yang berarti terkoneksi dan *Resources* yang berarti sumber daya. Sehingga kata *Connected-Resources* dapat didefinisikan sebagai sumber-sumber daya yang terkoneksi. *Connected* dapat dipahami dalam dua konteks yakni, pertama secara substansial digambarkan bahwa sebuah sumber daya IR yang ada selalu mempunyai kaitan atau koneksi dengan sumber daya IR yang lain baik dalam konteks keterkaitan secara keilmuan, topik atau subyek, sitasi, maupun informasi lainnya. Kedua, secara teknologi dipahami sebagai kemampuan sumber daya IR yang disediakan untuk selalu terhubung kepada para pengguna baik melalui perangkat *device* yang dimilikinya maupun melalui berbagai aplikasi komunikasi *online* seperti jejaring sosial, *e-mail*, *management references tools/citation tools*, dan sejenisnya.

Resources dalam konteks ini terbagi ke dalam beberapa tipe yakni *Academic Resources*, *Learning Resources*, *Research & Scholarly Resources*, dan *Multimedia Resources*. *Academic resources* merupakan sumber daya IR yang berkaitan dengan hasil kegiatan akademik seperti artikel lepas, pidato pengukuhan guru besar, laporan rektor, laporan lembaga studi, poster, laporan pengabdian masyarakat, bahan presentasi, hasil diskusi, kertas kerja, skripsi, thesis, disertasi dan sejenisnya. *Learning resources* merupakan sumber daya IR yang terdiri dari bahan kuliah dosen, tugas-tugas mahasiswa, bank soal dan bank kasus, silabus, dan sumber pendukung perkuliahan lainnya.

Sedangkan *Research & Scholarly Resources* merupakan karya-karya IR yang berasal dari hasil kajian ilmiah biasanya berupa artikel *peer-review* jurnal, hasil penelitian lembaga penelitian, dan kajian-kajian ilmiah lainnya. Biasanya merupakan karya-karya dosen dan sivitas akademika yang sudah terpublikasikan dalam jurnal-jurnal ilmiah baik di tingkat nasional, regional maupun internasional. *Multimedia Resources* merupakan karya-karya IR yang berbentuk file multimedia seperti *video*, *audio*, *slides*, gambar, grafik dan karya multi media lainnya yang merupakan hasil dokumentasi sivitas akademika.

SEKILAS IR DI UNIVERSITAS GADJAH MADA

Pengembangan IR di Universitas Gadjah Mada sebenarnya sudah dimulai sejak beberapa tahun lalu baik melalui perpustakaan, lembaga penelitian maupun unit lain. Namun baru pada tahun 2013 mulai dilakukan upaya pengembangan IR yang lebih serius terutama dengan mendaftarkan situs resmi repository UGM dalam *Ranking Web of World Repositories*

(RWWR) – *Webometrics* serta upaya mengintegrasikan beberapa ‘konten IR’ yang ada di lingkungan UGM.

Universitas Gadjah Mada selama ini mengembangkan berbagai model sumber IR yang terbagi sebagai *Academic Resources*, *Learning Resources*, *Research & Scholarly Resources*, dan *Multimedia Resources*. Keempat model sumber IR itu tercermin dalam berbagai portal web yang dikembangkan seperti terlihat pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Beberapa Portal Web IR di lingkungan UGM

NO	Nama Portal	Alamat	Keterangan
1	Electronic Theses & Dissertation	http://etd.ugm.ac.id	Portal web untuk akses koleksi karya tulis akhir, skripsi, thesis dan disertasi sebagai Academic Resources
2	Repository UGM	http://repository.ugm.ac.id	Portal web untuk akses ke dalam berbagai sumber IR di UGM sebagai Academic Resources
3	Digitasi	http://repository.ugm.ac.id/digitasi	Portal web untuk akses ke koleksi artikel lepas, pidato pengukuhan guru besar, dan laporan rector sebagai Academic Resources.
4	Elisa	http://elisa.ugm.ac.id	Portal web untuk pembelajaran online (e-learning) sebagai Learning Resources
5	Media UGM	http://media.ugm.ac.id	Portal web untuk akses sumber IR berbentuk video atau film sebagai Multimedia Resources
6	Air / Prisma LPPM	http://prisma.lppm.ugm.ac.id	Portal web untuk akses artikel jurnal dosen dan peneliti UGM sebagai Research & Scholarly Resources
7	Jurnal UGM	http://jurnal.ugm.ac.id	Portal web untuk jurnal-jurnal yang diterbitkan UGM berbasis OJS sebagai Research & Scholarly Resources
8	Inherent Digital Library	http://i-lib.ugm.ac.id	Portal web untuk akses jurnal publikasi UGM yang telah dialihmediakan sebagai Research Resources.

Portal-portal tersebut dikelola secara terpisah oleh berbagai unit yang ada di lingkungan UGM. Di samping itu beberapa fakultas atau unit di lingkungan UGM juga mengembangkan sendiri berbagai model aplikasi IR yang dikelola dan diakses secara local.

APA ITU GMKH

Gadjah Mada Knowledge Hub (GMKH) secara harfiah diambil dari kata Gadjah Mada yang menunjukkan identitas UGM dan *Knowledge Hub* yang menunjukkan ide dasar dari pengelolaan IR berdasarkan pada Manajemen Pengetahuan. Secara konsep GMKH adalah sebuah gagasan atau cetak biru dari bagaimana menampilkan karya IR Universitas Gadjah Mada dalam sebuah portal web sebagai satu buah rangkaian pengetahuan atau sumber-sumber daya yang terkoneksi satu sama lain. GMKH harus mampu memfasilitas kebutuhan sivitas akademika dalam mencari sekaligus mengkaji suatu bidang kajian yang secara lengkap dan tuntas melalui berbagai bentuk dan sumber IR. Artinya, GMKH merupakan satu titik simpul dari sebuah rangkaian karya IR yang dihasilkan oleh UGM dan

tersebar dari berbagai sumber atau media portal web yang ada di lingkungan UGM, yang menghubungkan satu dengan yang lainnya, sehingga menghasilkan satu gambaran rangkaian pengetahuan dari berbagai kajian dan penelitian yang dilakukan oleh sivitas akademika UGM.

Tujuan dan Maksud GMKH

Adapun keberadaan GMKH di tengah banyaknya sumber IR yang ada, baik secara internal maupun eksternal mempunyai tujuan sebagai berikut:

- a. Merancang satu buah portal web sebagai pintu gerbang pengetahuan yang dihasilkan dari pemikiran-pemikiran sivitas akademika UGM.
- b. Menjadi satu pusat atau focal point bagi pertukaran pengetahuan, dukungan, pengembangan dan ide-ide dasar pengetahuan yang dihasilkan sivitas akademika UGM.
- c. Menyediakan media akses IR UGM yang terintegrasi dan mampu memberikan gambaran nyata ‘kekayaan intelektual’ yang dimiliki oleh UGM.
- d. Membantu sivitas akademika dan masyarakat dalam melakukan analisis dan kajian pada bidang tertentu secara lebih mendalam dan berkesinambungan.
- e. Menunjukkan arah kepakaran dari Universitas Gadjah Mada dalam memberikan kontribusinya bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

GMKH SEBAGAI CETAK BIRU PORTAL WEB TERKONEKSI

Pengembangan *GMKH* dilakukan dengan mengintegrasikan berbagai sistem atau sumber IR yang ada di Universitas Gadjah Mada dalam satu portal web terkoneksi. Pengembangan desain atau cetak biru dilakukan dengan terlebih dahulu melakukan identifikasi sistem dan karya IR, kemudian melakukan kajian proses bisnis, desain aplikasi, desain tampilan dan strategi implementasi. *GMKH* dirancang tidak sekedar menampilkan satu bentuk karya akan tetapi merupakan satu rangkaian karya terkoneksi atau dalam definisi di atas dinamakan sebagai *connected-resources*. Karya IR dalam berbagai bentuk format seperti teks, video, gambar, grafik, dan lainnya akan ditampilkan dan terangkai dengan satu sama lain sebagai satu kesatuan pengetahuan akan topik tertentu. *GMKH* merupakan bentuk dari

pusat atau *focal point* bagi pertukaran pengetahuan, dukungan, pengembangan, dan ide-ide dasar pengetahuan itu sendiri.

Selain itu GMKH didesain untuk dapat membantu pengguna dalam melakukan analisis dan kajian terhadap bidang-bidang tertentu yang diminati, yang menjadi trend, dan juga memperlihatkan bagaimana satu topik memperkuat topik yang lain.

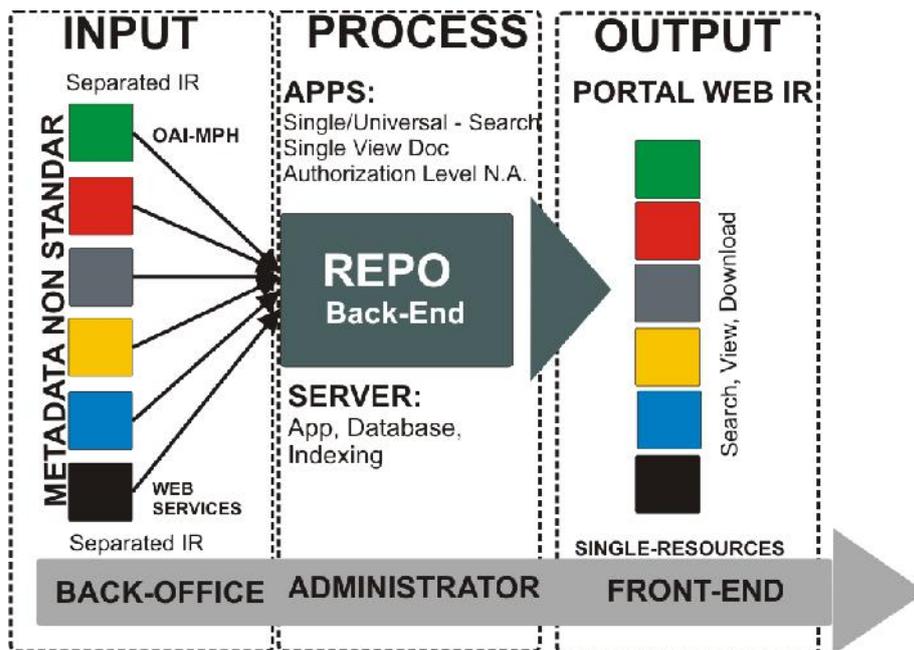
A. Identifikasi Sistem dan *Business Process Re-Engineering*

Langkah awal perancangan GMKH dilakukan dengan melakukan identifikasi pada sistem dan karya IR yang ada di UGM. Identifikasi meliputi beberapa hal sebagai berikut:

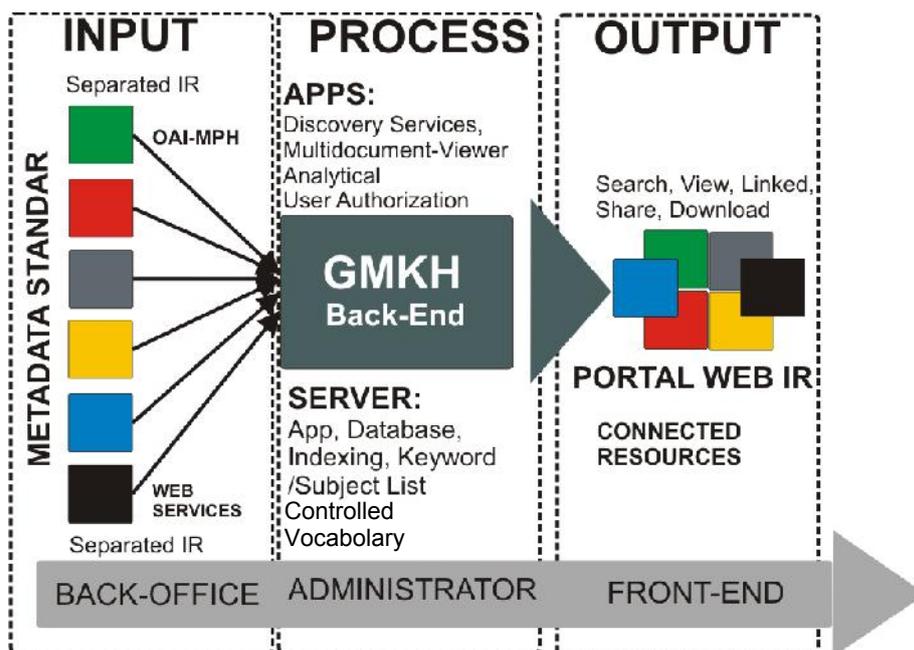
- Platform aplikasi IR yang ada di lingkungan UGM
- Standar metadata (Dublin Core atau lainnya) dan metode komunikasi data yang digunakan (web services, OAI-MPH, XML atau lainnya)
- Jenis Karya IR dan tingkatan otorisasi akses (*private, public, limited*)
- Kebutuhan dasar pengelola dan pengguna IR

Hasil identifikasi di atas akan digunakan untuk menyusun rerangka kebijakan, teknologi yang akan digunakan, sdm yang diperlukan, standarisasi yang harus disepakati serta infrastruktur seperti apa yang harus disiapkan. Identifikasi ini sangat penting dalam keberhasilan pengembangan GMKH. Keterlibatan semua *stakeholder* seperti pengambil kebijakan, pengelola sumber daya akademik, pengelola *learning management system*, pengelola *Research Information System*, pustakawan, hingga pendukung implementasi teknologi seperti sistem analis dan juga para programmer.

Langkah selanjutnya adalah melakukan penyesuaian proses bisnis atau "*business process re-engineering*" yang nantinya akan digunakan dalam GMKH. Pengembangan pola pengelolaan IR akan menyebabkan berbagai perubahan yang terjadi pada pola kerja dari pengelolaan IR di tiap-tiap institusi yang memberikan kontribusi kepada GMKH. Perubahan proses bisnis terjadi pada level pengguna (*front-end*), pengelola (*back-office*), dan proses sistem. Gambaran perubahan proses bisnis dapat dilihat pada gambar 1 dan gambar 2.



Gambar 1. Proses Bisnis Sebelum GMKH



Gambar 2. Proses Bisnis Setelah GMKH

B. Rancangan Aplikasi GMKH

Desain aplikasi GMKH memperhatikan 12 kriteria yang digunakan oleh UNESCO (2014) dalam mengidentifikasi fitur-fitur yang paling penting dalam membangun sebuah aplikasi IR yang baik. Dua belas kriteria tersebut adalah *Infrastructure, Front-end Design, Content Organization & Control, Content Discovery, Publication Tools, Reporting,*

Multimedia, Social Features and Notifications, Interoperability, Authentication, Accessibility, dan Preservation. Namun demikian pada desain aplikasi GMKH terdapat beberapa penekanan sesuai kriteria-kriteria tertentu yang dapat mewakili cetak biru GMKH sebagai sebuah sumber IR berbasis *Connected-Resources*.

1. *Infrastructure*

GMKH harus didukung oleh infrastruktur terbaru yang akan memberikan jaminan kelancaran, kehandalan dan keamanan dari sistem IR yang dibangun. Infrastruktur yang dimaksudkan adalah terdiri dari:

- *Hosted server* yang handal untuk keperluan aplikasi, database, *indexing, backup* dan mitigasi melalui teknologi *cloud-computing*.
- *Platform* atau *framework* aplikasi yang memperhatikan fleksibilitas pengembangan IR, *Customizable Metadata, Automatic Upgrade, dan Linked* dengan berbagai *Resources*.
- Dukungan Teknis bagi pengguna IR atau penyedia konten IR di Universitas Gadjah Mada pada semua level atau tingkatan harus disiapkan.

2. *Front-end Design*

Kriteria selanjutnya dari GMKH adalah dari sisi desain antar muka dan fitur untuk pengguna akhir atau *Front-end Design*. Desain antar muka dan fitur pengguna didesain dengan memperhatikan beberapa hal berikut ini:

- Tampilan GMKH harus mencerminkan identitas dari Universitas Gadjah Mada sebagai pusat pengembangan ilmu pengetahuan yang berwawasan ke depan.
- Tampilan GMKH harus memberikan kenyamanan dan keleluasaan bagi pengguna dalam menjelajah karya IR melalui GMKH.
- Desain harus mampu mengakomodir para pengguna perangkat *mobile*, terutama untuk menjamin kemudahan pengguna dalam mengakses sumber IR melalui GMKH. Hal ini dapat dilakukan misalnya dengan menggunakan *mobile-optimized design, mobile apps* maupun penggunaan standar HTML terbaru (HTML 5).

- Antar muka dan fitur yang dikembangkan harus mampu memperlihatkan GMKH sebagai penghubung dari berbagai sistem dan sumber daya IR yang terintegrasi dan saling terkoneksi satu dengan lainnya.
- Desain harus tetap memperhatikan struktur informasi sesuai dengan topik maupun kriteria tertentu sehingga dapat memperlihatkan aspek kepakaran atau minat pengetahuan tertentu dari karya IR yang ada dalam GMKH.

Desain antar muka dan fitur pengguna akhir ini menjadi cukup penting karena mampu mencerminkan citra yang akan dibangun dari keberadaan GMKH sebagai sumber karya IR sivitas akademika Universitas Gadjah Mada. Desain *Front-end* ini harus dievaluasi setiap saat terutama untuk mengikuti perkembangan kebutuhan para pengguna GMKH dan kemudian disesuaikan kembali desainnya.

3. *Content Organization & Control*

Kriteria ketiga yang digunakan dalam mengembangkan GMKH adalah masalah bagaimana akses terhadap sumber daya IR yang dihasilkan UGM dan juga kontrol seperti apa yang harus dilakukan terhadap setiap karya IR yang ditampilkan melalui GMKH. Pada kriteria ini maka GMKH harus dapat membagi ke dalam beberapa tingkatan akses dan kontrol sebagai berikut:

- *Public Open Access*: tingkatan ini memungkinkan pengguna secara umum mengakses dan menggunakan karya IR secara terbuka, lengkap dan gratis. Karya-karya IR yang dapat diakses pada tingkatan ini adalah berupa artikel lepas, *open access journals*, pidato pengukuhan guru besar, laporan tahunan rektor dan dekan, pidato ilmiah dies natalis, *newsletter*, *video pembelajaran*, karya multi media sivitas akademika *non commercial*, naskah presentasi, kertas kerja (*working paper*), prosiding, galeri gambar dan panduan-panduan mahasiswa.
- *Campus Only Access*: tingkatan ini diperuntukkan untuk penggunaan akses naskah lengkap karya IR secara terbatas di lingkungan kampus dengan metode *IP-Address* dan *internal user access*. Karya yang dapat diakses pada tingkatan ini adalah karya skripsi, thesis, dan disertasi, laporan akhir mahasiswa, laporan-laporan penelitian dari para peneliti di lingkungan UGM, dan akses ke media pembelajaran mahasiswa melalui *learning management system* (ELISA) UGM.

- *Commercial Use Access*: tingkatan ini diperuntukkan bagi akses terhadap karya IR komersial yang dihasilkan dan dikelola oleh sivitas akademika UGM, yakni berupa buku elektronik dan juga artikel ilmiah dari jurnal-jurnal UGM. Pengecualian pada tingkatan ini untuk jurnal-jurnal yang dikelola dan diberikan secara open access, maka dapat diakses secara gratis (*non commercial use*). Pada tingkatan ini maka diperlakukan adanya *subscription management* bagi pengguna-pengguna GMKH.

Namun demikian GMKH harus menjamin akses terhadap informasi bibliografis dan konten tertentu dapat diakses secara luas tanpa terikat pada tingkatan-tingkatan tersebut. Selain itu, untuk menjamin akses *Connected-Resources*, maka GMKH harus mampu memfasilitasi karya IR dalam berbagai bentuk dokumen atau karya IR seperti *PDF Readable*, *Office Documents (Doc, Xls, Ppt, dll)*, *Standard Images format (JPG, PNG, JPEG, GIF)*, *Standard Audi/Video Format (MPEG, MP4, WMV, VLV, MP3, Midi, dll)*, dan *Web format (XHTML, XML, dan sejenisnya)*. Fasilitas penting lain yang harus disediakan dalam GMKH adalah *Document Viewer (PDF, Image, Video, PPT, Doc)*. Hal ini untuk menjamin kemudahan pengguna GMKH dalam melihat konten IR dari halaman antar muka GMKH secara langsung.

4. *Content Discovery*

Kemampuan GMKH dalam menampilkan dan menyediakan fitur *Content Discovery* menjadi kunci penting dalam penjelajahan karya IR yang tersedia di UGM. Fitur ini akan memberikan kemudahan bagi pengguna GMKH dalam mencari, menemukan dan mengakses konten IR dan juga konten terkait. Fitur ini setidaknya harus menyangkut beberapa hal berikut ini:

- *Advanced and Simple Search*: kemampuan fitur dalam memberikan model pencarian secara sederhana maupun dengan advanced tools yang memungkinkan penelusuran dengan model-model boolean and faset tertentu.
- *Integrated Search Engine*: kemampuan fitur dalam pencarian berbagai sumber daya IR terkoneksi dan terintegrasi.
- *Fulltext Search Indexing*: kemampuan fitur dalam pencarian yang didasarkan dari hasil pengindeksan naskah lengkap.

- *Cross-Platform Searching and Indexing*: kemampuan fitur untuk memfasilitas berbagai platform pencarian dan pengindeksan yang digunakan oleh penyedia IR di lingkungan UGM.
- *Graphical Navigation*: kemampuan fitur dalam menyediakan menu navigasi secara grafis seperti gambar, icon, lokasi geografis, dll.
- *Customizable Browse Options*: kemampuan menjelajah karya IR berdasarkan kriteria tertentu yakni subyek, disiplin ilmu, tipe publikasi, tahun publikasi, institusi penyedia, penulis, isyu populer (trends), dan peringkat sitasi artikel.
- *Citation Export*: kemampuan untuk terkoneksi dengan aplikasi *references management tools* dan pola atau model penulisan sitasi.
- *Connected Search and Analyzing*: kemampuan untuk memberikan informasi sumber-sumber daya terkoneksi atau berhubungan dan melakukan analisis sitasi, bibliometriks dan sejenisnya.

5. *Publication Tools*

GMKH tidak didesain untuk mendukung secara penuh kemampuan mempublikasikan karya IR. Sebab focus GMKH adalah sebagai Hub bagi karya-karya IR yang ada agar bisa saling terkoneksi dan membentuk satu rangkaian pengetahuan. Namun demikian beberapa fungsi publikasi tetap harus disediakan terutama untuk pengelolaan karya IR dengan tingkatan *Public Open Access*. Artinya fungsi seperti *editorial*, *reviews* dan kontrol *metadata* tetap menjadi bagian yang tidak dapat dihilangkan, terutama utama dari *submitted* karya IR untuk *Public Open Access*. Hal ini untuk menjamin kualitas data yang dihasilkan dari GMKH agar tetap sesuai dengan desain utama yakni saling keterkaitan dengan sumber daya yang berhubungan.

6. *Reporting*

Fitur pelaporan menggambarkan utilitas dari karya IR, perkembangan konten, akses terhadap konten baik pembacaan maupun unduh, *backlinks*, laporan jumlah sitasi per artikel atau per jurnal maupun per penulis, maupun laporan *trends* publikasi berdasarkan tahun, disiplin ilmu, subyek, penulis, institusi, jenis atau tipe dokumen, dan juga jenis publikasi.

7. *Multimedia*

Kriteria selanjutnya yang harus ada di GMKH adalah kemampuan untuk menampilkan karya-karya IR dalam bentuk multimedia. Fungsi ini menjadi sangat penting karena salah satu hal yang menjadi ide dasar dari *Connected-Resources* ini adalah satu karya IR akan didukung dengan visualisasi melalui melalui berbagai bentuk karya IR multimedia terkait, sehingga akan memberikan gambaran secara lebih lengkap dan tuntas. Beberapa hal yang harus masuk dalam kriteria multimedia diantaranya adalah:

- Kemampuan memfasilitas *streaming multimedia (video & audio)* dari internal maupun eksternal *resources*.
- Kemampuan untuk memfasilitasi tampilan dalam bentuk *slideshows*
- Kemampuan untuk melakukan ‘*embedding*’ suplemen karya IR berupa gambar, *video*, *audio*, *online presentation* maupun bentuk-bentuk grafik.

8. *Social Features and Notifications*

Konsep *Connected-resources* juga sangat erat hubungannya dengan bagaimana GMKH menyediakan fitur-fitur yang mendukung jejaring sosial, notifikasi dan juga *resources-sharing*. Kemampuan GMKH dalam melakukan pekerjaan kolaboratif antar pengguna terutama untuk kebutuhan penelitian menjadi sangat penting dilakukan. Kriteria ini menyangkut setidaknya kemampuan untuk: *Follow*, *Share*, *RSS*, *Bookmarking*, *auto-notifications*, *saved searches*, *controlled-tagging*, dan *saved searches*.

9. *Interoperability*

Interoperabilitas menjadi bagian penting bagi desain GMKH. Inti dari konsep *connected-resources* menyebabkan GMKH mau tidak mau harus dapat berkomunikasi dan bekerjasama dengan *platform* penyedia IR lainnya. Miller (2000) menyampaikan setidaknya ada enam aspek interoperabilitas yang perlu diperhatikan yakni *technical*, *semantic*, *political/human*, *inter-community*, *legal*, dan *international interoperability*. Namun terkait dengan rancangan aplikasi GMKH setidaknya aspek interoperabilitas menyangkut:

- *Technical interoperability*, yakni bagaimana mempertimbangkan interoperabilitas secara teknik yang memungkinkan standar komunikasi, transportasi atau distribusi data, penyimpanan, dan penyajian kembali. Hal ini bisa dilakukan dengan menggunakan protokol maupun standar teknis tukar menukar data seperti Z39.50, SRU/SRW, XML, OAI-MPH, dan sejenisnya.

- *Semantic interoperability*, yakni merupakan standar penggunaan istilah yang nantinya akan menjadi ‘connector’ antara satu karya IR dengan karya IR lainnya. Penggunaan standar istilah ini perlu disiapkan dan dijadikan dasar bagi pengembangan GMKH terutama untuk menjamin konektivitas antar sumber daya yang ada.

10. Authentication

Secara prinsip sebuah *Repository* didesain untuk keperluan untuk *open access* sehingga tidak memerlukan adanya pendaftaran atau ‘*user id*’ dan ‘*password*’ untuk mengaksesnya. Namun karena sifat karya IR dalam GMKH yang memiliki keragaman jenis tingkatan sesuai hak akses yang melekat pada masing-masing jenis IR yang ada, maka ‘*authentication*’ tetap menjadi penting dilakukan. *Authentication* dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa metode yakni:

- *Guest System Account*: metode ini dilakukan untuk akses ke karya IR yang mempunyai tingkatan *Public Open Access*.
- *Subscribed/Registered Account*: metode ini dilakukan untuk akses ke karya IR yang mempunyai tingkatan *Commercial Use Access*.
- *Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)/Single Sign On (SSO)*: metode ini digunakan untuk sivitas akademika UGM yang sudah memiliki akun untuk akses sistem akademik dan sistem yang dikembangkan di Universitas Gadjah Mada.
- *Automated-IP-Based-Access*: metode ini digunakan untuk akses secara langsung sumber-sumber IR dalam GMKH melalui IP Address yang terdaftar secara khusus sehingga secara otomatis mempunyai akses secara lengkap ke dalam sistem.

11. Accessibility

Akseibilitas ini menyangkut bagaimana aplikasi GMKH dapat diakses oleh para pengguna melalui berbagai perangkat dan perangkat lunak yang ada. GMKH dirancang untuk dapat dibaca melalui aplikasi berbasis web dan juga memperhatikan teknologi *mobile*. Dari segi aksesibilitas maka GMKH terbagi menjadi dua yakni *web-based application* dan *mobile apps platform*.

12. Preservation

Preservasi merupakan isu utama ketika konsep awal dari IR dikembangkan. Karena memang salah satu tujuan atau fokus dari keberadaan IR adalah kebutuhan akan preservasi karya-karya ilmiah dan publikasi yang dihasilkan oleh sebuah institusi atau lembaga. Terkait dengan preservasi maka GMKH memfokuskan pada bagaimana sistem *backup*, konversi data dan dokumen ke dalam format terbaru, dan juga upaya mitigasi data IR.

C. Rancangan Tampilan GMKH

Tampilan GMKH harus memperhatikan berbagai aspek yang menjadi konsep dasar dari keberadaan GMKH sebagai ‘HUB’ pengetahuan. Konsep konektivitas harus menjadi dasar bagi perancangan tampilan, sehingga rancangan tampilan GMKH setidaknya mencakup beberapa area seperti: *discovery services (searches)*, *document viewer*, *multimedia (graphics, figures, images, tables, videos, audios) viewer*, *analytical viewer*, *narrow navigation*, *suggestion/recommended resources*, *citting & export tools*, dan *social networking tools*.

Selain itu tampilan GMKH juga harus memenuhi kaidah sebuah portal web yang baik yakni *eye catching*, *easy navigation*, *clear blocking*, *browser compatibility*, dan *fast loading*. Namun demikian poin penting lainnya yang harus diperhatikan adalah desain tampilan harus memenuhi kaidah ‘*corporate branding*’ yang sudah ditetapkan oleh Universitas Gadjah Mada seperti pemilihan huruf, pemilihan warna, penempatan dan pemakaian logo tanpa meninggalkan prinsip-prinsip GMKH sebagai Portal Web IR berbasis *Connected-Resources*.

STRATEGI IMPLEMENTASI GMKH

Implementasi GMKH perlu didukung dengan strategi yang kuat. Keberhasilan mewujudkan tujuan-tujuan yang tertuang dalam cetak biru GMKH hanya dapat diraih apabila strategi yang digunakan tepat. Beberapa strategi penting yang dapat dilakukan untuk mendorong terwujudnya portal web IR berbasis *connected-resources* yang di Universitas Gadjah Mada setidaknya menyangkut:

A. Kebijakan

Strategi awal yang sangat penting dalam upaya implementasi cetak biru GMKH adalah memastikan dukungan kebijakan yang kuat dari institusi. Keberadaan IR adalah bagian dari strategi institusi dalam menjalankan visi dan misinya, untuk itu sudah seharusnya didukung dengan kebijakan institusi. Kebijakan ini yang akan memberi ‘payung’ bagi proses

integrasi dan kerjasama antar pengelola IR yang ada di lingkungan UGM. Kebijakan sebagai sebuah strategi setidaknya meliputi: kebijakan umum pengembangan IR secara *university-wide*, kebijakan *inter-locking* dan *resource-sharing* antar sumber daya IR, kebijakan penggunaan standar baku acuan pengembangan IR (teknologi, sistem, dan konten), kebijakan akses dan ‘*legal issues*’, serta kebijakan pendanaan jangka pendek dan panjang.

B. *Fundamental Resources: SDM dan Sumberdaya TIK*

Strategi selanjutnya yang harus diperhatikan adalah bagaimana dukungan dari SDM dan sumber daya teknologi informasi dan komunikasi yang memadai. Untuk itu institusi harus dapat mempersiapkan SDM dan TIK yang sesuai dengan standar-standar implementasi konsep besar GMKH. SDM yang disiapkan meliputi *Project Manager*, *Analisis Sistem*, *Programmer*, *Database Engineer*, *Web Designer*, *Administrator Sistem*, *Data Kurator*, *Pustakawan* dan *Editorial Team*. Sedangkan dari sumber daya TIK harus ada kesiapan dalam menyediakan dukungan perangkat keras dan perangkat lunak untuk keperluan *storage*, *backup system* dan *data*, *security system*, mitigasi aplikasi dan data, *web hosting*, *data indexing*, dan jaringan akses. Strategi ini penting, karena beberapa pengalaman memperlihatkan ketidaksiapan SDM dan sumber daya TIK yang memadai menyebabkan pengembangan IR tidak berjalan sebagaimana mestinya, bahkan terkesan apa adanya dan tidak terkonsep secara baik. Sehingga, mau tidak mau, SDM dan sumber daya TIK harus menjadi bagian dari strategi implementasi GMKH yang harus dilaksanakan.

C. *Roadmap & Rencana Aksi (Action Plan)*

Dua hal terakhir yang penting sebagai strategi dalam implementasi GMKH adalah keberadaan Roadmap dan Rencana Aksi GMKH. Roadmap akan memperlihatkan dan memandu langkah demi langkah secara jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang proses implementasi GMKH dilakukan. Setiap langkah dalam Roadmap didukung dengan suatu rencana aksi (*action plan*) yang mendasarkan pada kriteria yang dikenalkan oleh Doran (1981) dan dikembangkan juga oleh Meyer (2003) yakni *Specific*, *Measurable*, *Achievable*, *Realistic*, dan *Time-Bound*.

- *Specific* berarti target dan sasaran yang akan dicapai harus benar-benar jelas, tidak menyebabkan perbedaan persepsi pada saat pelaksanaan.
- *Measurable* berarti target dan sasaran harus terukur yakni indikator keberhasilan jelas.
- *Achievable* berarti target dan sasaran yang ditetapkan harus dapat dicapai atau diraih.

- *Realistic* berarti target dan sasaran yang ditetapkan sesuai dengan kemampuan dan kondisi, tidak terlalu mudah tapi juga tidak diluar kemampuan.
- *Time-Bound* berarti setiap target dan sasaran harus dijelaskan kapan waktu mulai, kapan waktu berakhir, kapan waktu krisis.

PENUTUP

Implementasi GMKH ke depan tentunya tidak semudah ‘membalikan tangan’. Kondisi pengembangan IR yang terfragmentasi dengan berbagai kepentingan sektoral yang ada di dalamnya menjadikan alasan tersendiri sebagai tantangan yang harus dihadapi ke depan. GMKH sebagai cetak biru portal web IR berbasis *Connected-Resources* akan dapat diwujudkan apabila strategi yang ditetapkan di atas dapat berjalan dengan baik, terutama yang menyangkut kebijakan institusi (UGM) dalam pengembangan IR ke depan.

Pada sisi teknis maka peran pustakawan, perpustakaan dan para kurator data akan menjadi penting terutama dalam mendesain standar-standar yang menjadi acuan bagi penghimpunan, entri data, dan konektivitas antar sumber daya IR yang ada. Kesepakatan terkait metadata, semantik, dan inter-operabilitas lainnya menjadi bagian dari tugas pustakawan dan perpustakaan untuk mewujudkannya. Kegagalan dalam menerapkan standar dan mencapai kesepakatan akan menyebabkan portal web dalam konsep GMKH tidak dapat diwujudkan. Selain itu disisi lain UGM perlu segera menetapkan ‘*leading unit*’ yang mempunyai kewenangan secara *mandatory* diberi tugas melakukan pengembangan IR terintegrasi di lingkungan Universitas Gadjah Mada.

DAFTAR PUSTAKA

- Asunka, S., H.S. Chae, dan G. Natriello. 2011. Towards an Understanding of the use of an institutional repository with integrated social networking tools: a case study of PocketKnowledge. [Electronic Version]. *Library and Information Science Research* 33 (2011), 80-88. Diakses dari ScienceDirect.Com pada 1 September 2014..
- Basefsky, S.M. 2009. *The End of Institutional Repositories & the Beginning of Social Academic Research Service: an Enhanced Role for Libraries*. [Electronic Version]. Paper presented at CASLIN 2009 (Czech & Slovak Library Information Network), Czech Republic. Diakses dari <http://digitalcommons.ilr.cornell.edu/> pada tanggal 1 September 2014.
- Lynch, C.A. 2003. Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship in the Digital Age. [Electronic Version]. *ARL* 226. A Bimonthly Report on Research Library Issues and Actions from ARL, CNI, and SPARC, February 2003. Diakses dari

<http://www.arl.org/storage/documents/publications/arl-br-226.pdf> pada tanggal 1 September 2014.

Mayer-Schonberger, V. and Kenneth C. 2013. *BIG DATA: A Revolution That Will Transform How We Live, Work and Think*. London: John Murray.

Miller, P. 2000. Interoperability: Why is It and Why I Should I Want It? *Ariadne Issue 24*. [Web Magazine]. Diakses dari <http://www.ariadne.ac.uk/issue24/interoperability> pada tanggal 1 September 2014.

UNESCO. 2014. *Guide to Institutional Repository Software: a comparison of the five widely adopted IR platforms: Digital Commons, Dspace, Eprints, Fedora, and Islandora*. [Electronic Version]. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Diakses dari <http://www.unesco.org> pada tanggal 1 September 2014.

Sumber Web

www.etd.ugm.ac.id

www.i-lib.ugm.ac.id

www.jurnal.ugm.ac.id

www.journal.ugm.ac.id

www.repository.ugm.ac.id

www.elisa.ugm.ac.id

www.prisma.lppm.ugm.ac.id

www.media.ugm.ac.id

www.repository.ugm.ac.id/digitasi/

www.opendoar.org

www.doaj.org

www.webometrics.info

www.knowledgehub.local.gov.uk/