

Muhammad Rustam :

# PENYELENGGARAAN SIKN DAN JIKN BERBASIS CLOUD COMPUTING

## Terobosan ANRI dalam Pemanfaatan TIK untuk Mendukung Penyelenggaraan Kearsipan Nasional

Pasal 5 Undang-Undang Nomor 43 Tahun 2009 tentang Kearsipan menyatakan bahwa ruang lingkup Penyelenggaraan Kearsipan meliputi keseluruhan penetapan kebijakan, pembinaan kearsipan, dan pengelolaan arsip dalam suatu Sistem Kearsipan Nasional (SKN) yang didukung oleh sumber daya manusia, prasarana dan sarana, serta sumber daya lain sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Selanjutnya, pada bagian penjelasan Undang-Undang Nomor 43 Tahun 2009 tentang Kearsipan dinyatakan bahwa Penyelenggaraan SKN sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari sistem penyelenggaraan kearsipan nasional akan dapat berjalan secara efektif apabila lembaga kearsipan nasional didukung oleh suatu Sistem Informasi Kearsipan Nasional (SIKN). Dijelaskan lebih lanjut, agar fungsi SIKN dapat berjalan secara optimal lembaga kearsipan kearsipan nasional perlu membentuk Jaringan Informasi Kearsipan Nasional (JIKN).

Hal di atas merupakan bagian yang mendasari pembangunan SIKN dan pembentukan JIKN. Pengejawantahan kedua hal tersebut secara teknis

aplikatif berupa pengembangan Aplikasi SIKN dan website JIKN. Website JIKN memungkinkan informasi kearsipan yang dikelola oleh semua lembaga publik baik di pusat maupun daerah, yang dalam konteks JIKN disebut sebagai simpul jaringan, dapat diakses secara *online* oleh masyarakat melalui internet. Adapun aplikasi SIKN merupakan aplikasi yang dipergunakan oleh simpul jaringan dalam menghimpun informasi kearsipan (baik arsip dinamis maupun arsip statis) yang dikelola untuk selanjutnya dapat dipublikasikan melalui website JIKN. Publikasi informasi kearsipan pada website JIKN ditetapkan oleh simpul jaringan sesuai dengan kebijakan masing instansi diselaraskan dengan ketentuan Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik (KIP). Secara ringkas manfaat keikutsertaan Simpul Jaringan dalam SIKN dan JIKN dapat dilihat pada Tabel 1.

Pengguna Aplikasi SIKN adalah simpul jaringan yang alamat aksesnya pada <https://www.sikn.jikn.go.id>, sedangkan website JIKN pada <http://www.jikn.go.id>. Disamping kemampuan untuk memperoleh

informasi kearsipan, terdapat sejumlah fitur lainnya yang dapat dimanfaatkan baik oleh Simpul Jaringan maupun masyarakat dari aplikasi SIKN dan website JIKN. Beberapa fitur lainnya dari aplikasi SIKN selain dari fungsi untuk memasukkan informasi kearsipan adalah pencarian semua informasi kearsipan baik yang terbuka maupun tertutup bagi publik, kontrol lokasi simpan arsip, menyimpan data elektronik non-kearsipan sebagai *backup*, dan lain-lain. Sedangkan, fitur lain pada *website* JIKN selain pencarian informasi kearsipan secara nasional, adalah pameran *virtual* arsip, pencarian arsip tematik, galeri arsip, pemesanan kopi digital ataupun pemesanan baca arsip untuk mendapatkan layanan pinjam arsip secara fisik di pengelola arsip pada waktu yang disepakati, dan lain-lain.

### Teknologi Pendukung Penyelenggaraan SIKN dan JIKN

Pengembangan aplikasi SIKN dan website JIKN dilakukan oleh ANRI bekerjasama dengan PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk. (PT. Telkom) Pengembangan telah dimulai sejak bulan Juli 2012, dan baru pada bulan Oktober 2013 dapat diimplementasikan secara nyata.

MANFAAT INSTANSIONAL	MANFAAT NASIONAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pelaksanaan UU Kearsipan No. 43/2009</li> <li>✓ Salah satu bentuk pelaksanaan UU KIP No. 14/2008; dan UU Pelayanan Publik No. 25/2009</li> <li>✓ Bukti implementasi instansi terhadap program OGI (<i>Open Government Indonesia</i>) pemerintah (transparansi, akuntabilitas, partisipasi masyarakat dan inovasi menuju <i>good public governance</i>)</li> <li>✓ Pelaksanaan "elektronisasi dokumentasi/kearsipan" yang merupakan salah satu kegiatan dari 9 Program RB dengan memanfaatkan teknologi terkini dalam hal infrastruktur jaringan dan aplikasi, serta praktik teknis dalam pengeolaan arsip elektronik</li> <li>✓ Efisiensi pencarian arsip sesuai kategori tertentu baik menggunakan aplikasi SIKN maupun website JIKN (layanan prima)</li> <li>✓ Pengelolaan arsip sepanjang daur arsip sesuai kaedah kearsipan</li> <li>✓ Pelaksanaan penyelamatan arsip (<i>digital preservation</i>) maupun untuk kemudahan akses</li> <li>✓ Menyelamatkan data digital (non-kearsipan) instansi</li> <li>✓ Alternatif tambahan untuk kegiatan kearsipan (pameran virtual, rakorda, bintek, diklat, dll.)</li> <li>✓ Perolehan PAD dari pemanfaatan arsip oleh kalangan yang lebih luas</li> <li>✓ Mengangkat ranah kearsipan agar mendapat perhatian yang lebih baik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Efisiensi pencarian informasi kearsipan secara nasional melalui website JIKN (layanan prima)</li> <li>✓ Efisiensi dalam <i>sharing</i> dan pemanfaatan informasi kearsipan</li> <li>✓ Pengejawantahan dari arsip sebagai simpul pemersatu bangsa</li> <li>✓ Salah satu bukti implementasi Indonesia terhadap Open Government Initiative (OGI) dimana Indonesia sebagai salah satu negara pelopor</li> <li>✓ Meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap penyelenggara negara dan pemerintahan</li> <li>✓ Dapat menjadi platform dalam pengelolaan dan pemanfaatan informasi secara nasional dalam suatu sistem yang terpadu</li> </ul>

Tabel 1. Manfaat SIKN dan JIKN bagi Kepentingan Instansional maupun Nasional

Manfaat SIKN dan JIKN bagi Kepentingan Instansional maupun Nasional

Pengembangan ini sebagai tindak lanjut dari Kesepahaman Bersama antara PT. Telkom dan ANRI Nomor: K.TEL/HK840/UTA-00/2012 dan Nomor: HK.02/11/2012 tentang Penyelenggaraan *E-Government* dan *Open Government* Indonesia yang ditandatangani oleh pimpinan kedua lembaga pada tanggal 21 Mei 2012. Pengembangan aplikasi dan website dilakukan oleh PT. Telkom dengan kontrol pengembangan dan analisis terhadap *system requirements* ditetapkan oleh ANRI.

Secara teknis, infrastruktur aplikasi SIKN menggunakan teknologi WCF (*Windows Communication Foundation*), sebelumnya dikenal sebagai "Indigo". Teknologi ini berupa suatu *runtime system*

dan seperangkat API (*application programming interface*) pada .NET Framework yang digunakan untuk membangun aplikasi-aplikasi yang saling berhubungan dan berorientasi pada servis (*service-oriented application*). Dengan menggunakan teknologi ini, integrasi SIKN dengan aplikasi pengelolaan arsip ataupun sistem informasi lainnya dapat dengan mudah dilakukan. Implementasi pada infrastruktur aplikasi ini selanjutnya dipadukan dengan infrastruktur *Cloud Computing*, yang juga digunakan untuk penyimpanan kopi digital arsip milik masing-masing simpul jaringan. Adapun penyelenggara *Cloud Computing* yang mendukung implementasi SIKN dan JIKN adalah Telkom Cloud dari PT. Telkomsigma

(salah satu anak perusahaan dari PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk). Diharapkan pendekatan ini, efisiensi sumber daya akan sangat signifikan karena penyelenggaraan infrastruktur pendukung telah dijamin oleh pihak yang memiliki fokus bisnis dan profesionalisme dalam bidang solusi dan dukungan TIK. Pusat Jaringan Nasional (ANRI) selanjutnya dapat fokus pada peran utama sebagai administrator nasional dalam melayani simpul jaringan dan mengelola website JIKN secara profesional. Demikian pula. Simpul jaringan dapat lebih memfokuskan tugasnya pada pengkayaan konten informasi kearsipan yang dihimpun dari instansinya masing-masing. Pendekatan *Cloud Computing* melepaskan kita pada kerumitan dalam penyelenggaraan TIK di lingkungan masing-masing, apalagi dengan sumber daya manusia TIK dan anggaran yang sangat terbatas. Adapun teknologi cloud yang digunakan adalah Amazon S3 (*Simple Storage Service*). Amazon S3 merupakan antarmuka layanan web sederhana yang dapat digunakan untuk menyimpan dan menemu-balik berapapun besar data, kapanpun, dan dari manapun di web.

Terdapat setidaknya tiga hal yang perlu menjadi kewaspadaan dalam penerapan *Cloud Computing*, yakni terkait dengan privasi, kepemilikan dan keamanan data. Dalam konteks penyelenggaraan SIKN dan JIKN, ketiga hal inipun telah dipertimbangkan secara matang. Dalam hal privasi, pada dasarnya tidak perlu dipermasalahkan, karena data atau informasi yang



Ruang Administrator Nasional SIKN – JIKN di ANRI



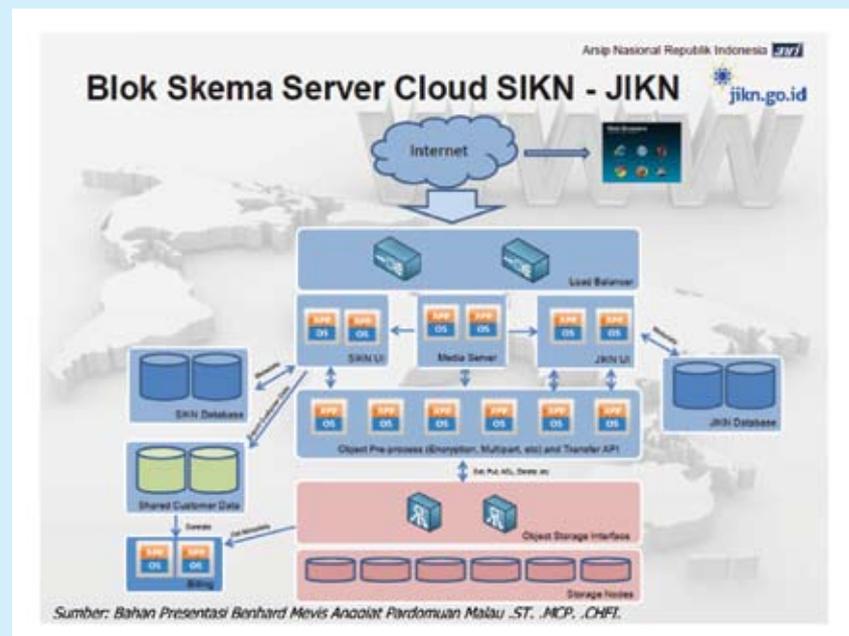
Tampilan Monitoring Aktivitas dan Kinerja Aplikasi SIKN dan Website JIKN di Ruang Administrator SIKN-JIKN

dikelola adalah data atau informasi yang menjadi domain publik. Namun demikian, ANRI tetap mengontrol secara ketat akses *provider cloud* terhadap sistem. Dalam hal kepemilikan data, tentu saja kepemilikan data tetap milik sepenuhnya simpul jaringan. PT. Telkomsigma menjalankan perannya hanya sebagai perusahaan komersial menyelenggarakan TelkomCloud secara profesional yang 100% sahamnya dimiliki PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk. Hal lainnya, terkait dengan kepemilikan data adalah keberadaan *server* maupun *DRC (Disaster Recovery Center)*. Keseluruhan pusat data dari Telkomsigma berada di wilayah Indonesia. Berbeda misalnya, jika kita menyimpan pada *provider cloud* yang tidak jelas atau yang mungkin keberadaan servernya tidak di wilayah Indonesia. Hal tersebut sangat rawan terhadap kepemilikan dan keamanan data. ANRI dalam penyelenggaraan SIKN – JIKN sama seperti aplikasi-aplikasi perbankan yang dikelola oleh *TelkomCloud* lainnya, telah mengikuti aturan sesuai UU No. 11/2010 tentang ITE dan PP No. 82/2012 tentang Pelaksanaan UU No. 11/2010 tentang ITE. Terkait dengan keamanan data lainnya, aplikasi SIKN dan JIKN telah menggunakan *Secure Sockets Layer (SSL)*, yang merupakan protokol kriptografi khusus untuk memfasilitasi

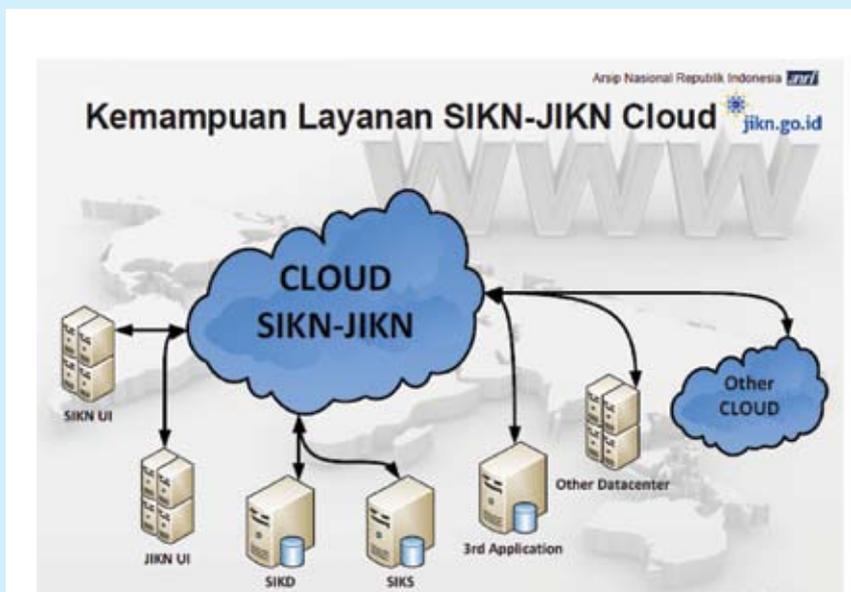
keamanan komunikasi melalui internet. Sertifikasi keamanan yang digunakan adalah *VeriSign Class 3 Secure Server CA – G3* dari Verisign Inc., suatu perusahaan terpercaya dalam jaringan dunia komunikasi. VeriSign, Inc. menyediakan otentikasi dan verifikasi bisnis di seluruh dunia. Selain dengan *secure HTTPS* tersebut, perlindungan standar lainnya berupa penyematan antivirus pada *server*, *firewall*, data in-transit & at-rest *encryption*, yang menjamin keamanan

akses dan komunikasi data dari PC pengguna di simpul jaringan hingga data disimpan dalam server pada data *center*, juga dilakukan. Terhadap intrusi ke dalam sistem oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab, sistem memiliki tiga layer pertahanan. Dua layer pertahanan pada sisi pada manajemen data *center* dan satu layer di sisi aplikasi itu sendiri.

Suatu fasilitas data center yang baik harus memenuhi sertifikasi standar ISO 27001. Sebagai penyelenggara *Cloud Computing*, selain telah memiliki sertifikasi ISO 27001, Telkomsigma juga memiliki sejumlah fasilitas *Disaster Recovery Center (DRC)*. Disamping itu, Telkomsigma secara mendapat audit dari Bank Indonesia dalam rangka menjamin keamanan data yang dikelola khususnya terkait dengan transaksi perbankan. Adapun keberadaan fasilitas *DRC* Telkomsigma di wilayah yang secara geografis memiliki berbeda dengan data center produksi di Serpong Kabupaten Tangerang dan Sentul Kabupaten Bogor, adalah data center yang berada di Surabaya dan Kalimantan. Hal ini akan memberikan jaminan akan keamanan dan pemulihan data



Sumber: Bahan Presentasi Benhard Mevis Anggiat Pardomuan Malau .ST., MCP., CHFI.



Sumber: Bahan Presentasi Benhard Mevis Anggiat Pardomuan Malau ,ST., MCP., CHF1.

yang cepat setelah terjadinya suatu bencana.

Contoh lain dari keseriusan ANRI membangun aplikasi SIKN adalah menerapkan kaidah kearsipan yang benar, khususnya dalam hal penyusutan arsip dalam format elektronik (pemindahan, penyerahan dan pemusnahan). Pada aplikasi SIKN, ANRI telah menerapkan metode penghapusan data pada *hard drive* sesuai dengan standar DoD 5220.22-M. Standar ini dikembangkan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat (US-DOD) dalam rangka 'secure delete' (*clearing and sanitizing*) terhadap data yang terekam pada suatu writable media (misalnya *hard disk*). Penghapusan suatu *hard disk* dengan metode sanitasi data DoD 5220.22-M ini akan mencegah kemungkinan data diambil atau dipulihkan kembali dari media simpannya dengan perangkat lunak pemulihan data apapun.

### Penutup

ANRI patut berbangga, karena diantara para penyelenggara kearsipan beberapa negara maju, terkait dengan *Cloud Computing*, ANRI telah mempelopori pemanfaatannya dalam penyelenggaraan SIKN dan JIKN. Meskipun masih adanya keraguan terhadap penerapan *Cloud Computing*

terdapat pandangan positif di sejumlah negara yang maju, antara lain, pertama pada dokumen rencana strategis Arsip Nasional Amerika Serikat, disebutkan beberapa trend utama yang akan mempengaruhi strategi mereka untuk tahun 2014 hingga 2019. Satu diantaranya:

*"Cloud Computing and IT Shared Services—The Administration is encouraging agencies to move more applications and data storage to lower-cost, commercial hosting. NARA must develop a cloud archiving strategy so that records created and used "in the cloud" can also be archived, preserved, and made publicly available in the cloud."* (Sumber: U.S. National Archives and Records Administration FY 2014 – 2019, Juni 2013).

Kedua, Terkait dengan kebijakan mengenai *Cloud Computing* dari *The Australian Government Information Management Office*, pada bagian tujuan dinyatakan:

*"The Australian Government will be a leader in the use of cloud services to achieve greater efficiency, generate greater value from ICT investment, deliver better services and support a more flexible workforce."*

Oleh karena itu, instansi-instansi pemerintah Australia, harus:

*"consider cloud services for new ICT procurements. Agencies will choose cloud services where the cloud service represents the best value for money and adequate management of risk compared to other available options."* (Sumber: Australian Government Cloud Computing Policy, Australian Government Information Management Office, May 2013)

Ketiga, Arsip Nasional Selandia Baru menegaskan bahwa:

*"keeping information 'in the cloud' does not itself breach the Public Records Act 2005. However, cloud-based systems do present particular challenges and opportunities for recordkeeping."* (Sumber: <http://archives.govt.nz/advice/public-offices/digital-recordkeeping/what-are-recordkeeping-implications-cloud-computing>)

Terlepas dari pilihan ANRI untuk menerapkan *Cloud Computing* dalam penyelenggaraan SIKN – JIKN, satu hal yang sangat penting adalah bahwa penyelenggaraan SIKN – JIKN bukanlah semata tanggung jawab ANRI melainkan tanggung jawab semua pihak, karena pelaksanaan amanat Undang-Undang Nomor 43 Tahun 2009 tentang Kearsipan termasuk penyelenggaraan SIKN – JIKN ada di setiap badan publik. Tidaklah terbentuk jaring jika tidak ada simpul jaring. Dan semakin kuat simpul, semakin kuat tali yang menghubungkan antar simpul jaring dan dengan pusat jaring, maka akan terbentuk jaring yang mampu menjalankan fungsi dengan baik sesuai tujuan untuk apa jaring tersebut dibentuk. Demikian pula dengan SIKN – JIKN, dengan semakin banyak dan kuatnya simpul jaringan dengan konten yang dikelolanya, semakin erat hubungan antar simpul jaringan dan dengan pusat jaringan, maka harapan untuk menjadikan arsip sebagai simpul pemersatu bangsa melalui penyelenggaraan SIKN – JIKN bukan merupakan mimpi belaka.