

## ***DSPACE-CRIS: PERISIAN SISTEM REPOSITORI MAKLUMAT PENYELIDIKAN***

*Oleh: Muhammad Akmal Ahmat, Bahagian Pencilangan dan Repositori*

Penggunaan perisian sumber terbuka untuk sistem repositori versi baharu *Dspace* yang dikenali sebagai *Dspace-CRIS* telah banyak diberi perhatian oleh pengkaji sistem dan telah banyak membuka mata pelbagai organisasi pengurusan penyelidikan. Penggunaan *Dspace-CRIS* direkodkan sebagai langkah terbaik dalam melestarikan dan menaiktaraf kerja-kerja mengindeks kandungan digital bahan penyelidikan dengan lebih cekap, pintar dan interaktif sesuai keperluan pada zaman kecerdasan buatan (*AI*). *Dspace-CRIS* juga dikenal pasti bukan saja berperanan mengurus kandungan maklumat mengikut standard *Open Archives Initiative - Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH)* semata-mata malah sudah berkembang mengikut spesifikasi dan kerangka model sistem yang baharu. Ianya telah diguna pakai oleh institusi-institusi penyelidikan benua Eropah dan telah mewujudkan satu piawai kerangka model yang baharu iaitu dikenali sebagai *the Common European Research Information Format (CERIF) Data Model*. *Dspace-CRIS* juga dilihat satu-satunya perisian sumber terbuka yang pertama berjaya memenuhi keperluan agenda *Next Generation Repository (NGR) Technologies* seperti mana dipersetujui oleh universiti-universiti penyelidikan di seluruh dunia melalui keanggotaan kesatuan advokasi *Open Access* yang dikenali sebagai *The Confederation of Open Access Repositories (COAR)* sejak tahun 2016. Penggunaan perisian *Dspace-CRIS* juga dilihat sebagai langkah terkehadapan untuk menjadikan keterlihatan bahan penyelidikan bukan sahaja disaling-kendalikan (*interoperable*) dengan pelbagai jenis enjin pencarian yang semakin pintar malah disokong dengan kebolegunaan aplikasi dalam memaparkan pelbagai jenis indikator prestasi bahan-bahan penyelidikan secara interaktif berdasarkan *system plugin* yang telah dibangunkan. (Galimberti & Mornati, 2017; Next Generation Repositories Working Group, 2017; Pišćanc et al., 2017)

Selain itu, kebanyakan universiti penyelidikan antarabangsa yang sedang meningkat naik dari segi ranking impak penulisan penyelidikan dan rujukan data penyelidikan, kini telah menggunakan *Dspace-CRIS*. Misalnya, *Hong Kong University (HKU)* sendiri telah menjadi perintis paling aktif membangunkan pelbagai tetapan fungsi *Dspace-CRIS* bagi memaparkan pelbagai impak penulisan penyelidikan dan data penyelidikan. *HKU* juga menjadi model rujukan utama pengguna dari institusi lain dalam membangunkan sistem repositori yang menyediakan banyak kefungsi kepada pengguna selepas berjaya membangunkan tetapan fungsi perisian *Dspace-CRIS* secara optimum. Hal ini berbeza dengan *University of Glasgow* dan *University of Sussex* yang kekal menggunakan perisian *EPrints*; namun, ianya masih tidak dapat bersaing dengan penyediaan kefungsi yang meluas (*extensive*) seperti mana disediakan oleh *Dspace-CRIS* dan *PURE* - satu sistem repositori yang dibangunkan oleh *Elsevier* (De Castro, Shearer, & Summann, 2014). Selain itu, *Repositório Digital Universidade Federal do Rio Grande do Sul LUME* dan *Kyoto University Research Information Repository* pula merupakan institusi yang sedang menggunakan perisian *Dspace-CRIS* paling berjaya mencatatkan peningkatan penggunaan sistem repositori kerana menduduki tangga ke 8 dan 11 dunia dalam *World Transparent Ranking of Repositories: All Repositories* (November 2018); walhal sebelum ini universiti-universiti tersebut kurang dikenali dalam hal ehwal sistem repositori. Kejayaan dan pencapaian yang luar biasa dalam ranking webometriks bagi kategori sistem repositori ini merupakan petunjuk bahawa *Dspace-CRIS* adalah pilihan tepat.

Sementara itu, kebanyakan universiti penyelidikan antarabangsa yang menggunakan perisian *Dspace-CRIS* kini lebih aktif bergerak secara komuniti dan sentiasa mengemaskini setiap tahun dalam membangunkan secara teknikal perisian *Dspace-CRIS* sebagai sebuah sistem repositori yang penting untuk membantu

menaikkan ranking penerbitan penyelidikan. Berdasarkan rekod semasa, sejumlah 41 universiti dan agensi penyelidikan telah menggunakan *DSpace-CRIS (full version)* dan 2,649 universiti dan agensi penyelidikan pula masih kekal dengan perisian *DSpace-CRIS (basic version)*. Sehingga kini penggunaan perisian tersebut telah meningkat setiap tahun sehinggakan diiktiraf oleh agensi kawalan kualiti pengurusan data antarabangsa di peringkat Eropah yang dikenali sebagai *EuroCRIS - The International Organisation for Research Information* dan juga agensi dibawah seliaan Kerajaan United Kingdom yang dikenali sebagai *Digital Curation Centre (DCC)* sebagai sebuah perisian sistem repositori yang terbaik digunakan bagi mengurus tadbir maklumat penyelidikan serta data-data penyelidikan. Di Malaysia pula, Universiti Tenaga Nasional (UNITEN) merupakan universiti pertama yang terkehadapan dilihat menggunakan perisian versi *DSpace-CRIS* ini. Namun begitu, kefungsiannya yang digunakan adalah masih *basic version* dan belum dioptimumkan sepenuhnya seperti mana *Hong Kong University*.

Seperti mana sedia maklum, *Elsevier* yang dikenali sebagai sebuah syarikat penerbitan ilmiah terbesar dunia juga menawarkan perisian sistem repositori seumpamanya dikenali sebagai *Digital Commons* dan *PURE*. Namun, *Digital Commons* dan *PURE* adalah sistem yang bersifat *proprietary* dan bukan sumber terbuka. *Elsevier* mendakwa perisian *Digital Commons* dan *PURE* lebih interaktif dan termaju walhal *DSpace-CRIS* yang bersifat sumber terbuka terlebih dahulu menawarkan tetapan fungsi yang interaktif dan termaju menepati piawaian agensi kerjasama serantau pembangunan sistem repositori dan *Research Data Management (RDM)*.

Antara kemudahan *DSpace-CRIS* yang ditawarkan adalah seperti berikut: -

- i. Pengguna boleh daftar dan akses sistem secara *Single Sign On*
- ii. Pengguna boleh mewujudkan profil penyelidik sendiri berdasarkan halaman Jabatan dan geran projek dan anugerah yang diterima.
- iii. Pengguna boleh *self-archive/self-deposit* bahan-bahan yang hendak dikongsi kepada umum.
- iv. Pengguna boleh *customize* akses terhad atau akses terbuka bagi teks penuh (*pdf*) bahan yang didepositkan.
- v. Pengguna boleh memaut data penyelidikan dengan *plugin* sistem lain yang dibenarkan seperti ORCID, Scopus, WebOfScience, ArXiv, CrossRef dan banyak lagi
- vi. Pengguna boleh melihat paparan *dashboard* untuk menunjukkan prestasi penyelidik dan senarai penerbitannya dalam bentuk grafik metrik yang interaktif.
- vii. Pengguna boleh *import/export* metadata bahan daripada/kepada pelbagai sumber sistem komputer.
- viii. Pengguna boleh *export* maklumat bibliografi bahan ke perisian pengurusan bibliografi seperti *Endnote/Mendeley* untuk memudahkan kajian literatur.
- ix. Pengguna boleh mengekstrak maklumat penyelidikan yang dipaparkan kepada *curriculum-vitae* sebagai penyelidik.

Itu saja berkenaan *DSpace-CRIS*, perisian sistem repositori maklumat penyelidikan yang sedang berkembang pesat menyokong aktiviti pengindeksan kandungan maklumat, data penyelidikan, dan aktiviti sains terbuka.

### **Senarai Rujukan**

De Castro, P., Shearer, K., & Summann, F. (2014). The gradual merging of repository and CRIS solutions to meet institutional research information management requirements. *Procedia Computer Science*, 33, 39-46.

Galimberti, P., & Mornati, S. (2017). The Italian model of distributed research information management systems: a case study. *Procedia Computer Science*, 106, 183-195.

Next Generation Repositories Working Group. (2017). *Behaviours and Technical Recommendations of the COAR Next Generation Repositories*. Retrieved from Northern Lights, Norway: <https://www.coar-repositories.org/files/NGR-Final-Formatted-Report-cc.pdf>

Piščanc, J., Trampus, R., Balbi, L., Mennielli, M., Mornati, S., Pascarelli, L. A., & Bollini, A. (2017). Regional Portal FVG: effective interoperability trough DSpace-CRIS and open standards. *Procedia Computer Science*, 106, 82-86.