



TRANSFORMASI PUSAT DOKUMENTASI DAN INFORMASI ILMIAH MENJADI PUSAT DATA DAN DOKUMENTASI ILMIAH: PERSPEKTIF PIMPINAN

Cahyo Trianggoro^{1*}

¹Pusat Data dan Dokumentasi Ilmiah - LIPI

*Korespondensi: cahyotriangs@gmail.com

Disubmit : 20-03-2019
Direview : 07-04-2019
Direvisi : 01-08-2019
Diterima : 01-09-2019

ABSTRACT

The rise of technology and information has changed the whole aspect, regardless of the science, technology and innovation or IPTEKIN. The research activities currently carried out by scientists produce enormous amounts of data and speed. A data management and utilization are needed for more effective and efficient research activity. Research Data Management are required for data set which has been generated from public funding enforce PDII-LIPI to transform the institution to carry out this task. In addition to the demands for research data management needs, the potential for overlapping assignments and functions occurs between PDII-LIPI, the National Library, and the National Archives of the Republic of Indonesia. this institution. Literature studies and in-depth interviews were conducted to explore the background of the transformation of PDII-LIPI into PDDI-LIPI from the leader's perspective. The institution leadership perspective is important to understand since one of the key success factors that determines the organizational transformation running smoothly. Through this study, I am attempting to provide an overview and insight to practitioners in the field of Documentation, Information, and Library related to the transformation of this institution.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi dan informasi telah banyak mengubah tatanan kehidupan, tidak terlepas dalam bidang ilmu pengetahuan, teknologi, dan inovasi (IPTEKIN). Kegiatan penelitian yang saat ini dilakukan oleh ilmuwan menghasilkan data dalam jumlah dan kecepatan yang sangat besar. Oleh sebab itu, diperlukan suatu pengelolaan dan pemanfaatan data agar kegiatan penelitian menjadi jauh lebih efektif dan efisien. Kebutuhan akan pengelolaan data penelitian yang dihasilkan melalui anggaran negara yang selama ini belum dikelola oleh pemerintah menuntut PDII-LIPI untuk melakukan transformasi lembaga guna menjalankan tugas tersebut. Selain tuntutan akan kebutuhan pengelolaan data penelitian, potensi tumpang tindih akan tugas dan fungsi terjadi antara PDII-LIPI, Perpustakaan Nasional, dan Arsip Nasional Republik Indonesia turut mendorong PDII-LIPI untuk melakukan *refocusing* dan *repositioning* sehingga terdapat posisi, tugas, dan fungsi yang jelas antara ketiga lembaga ini. Studi literatur dan wawancara mendalam dilakukan untuk menggali apa yang menjadi latar belakang transformasi PDII-LIPI menjadi PDDI-LIPI dari perspektif pimpinan lembaga. Perspektif pimpinan lembaga menjadi penting diketahui karena menjadi salah satu faktor kunci yang sangat menentukan keberhasilan transformasi organisasi. Kajian ini diharapkan dapat memberikan gambaran dan wawasan kepada para praktisi di bidang dokumentasi, informasi, dan perpustakaan terkait dengan transformasi lembaga ini.

Keywords: *Transformation; PDII; PDDI; Research Data Management; Research Library.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan open science di era digital yang ditandai dengan semakin terbukanya akses terhadap sumber-sumber informasi ilmiah dan meningkatnya kegiatan penelitian kolaboratif telah banyak mengubah tatanan pengelolaan informasi. Kebutuhan peneliti akan pengelolaan data penelitian berkembang sangat pesat seiring dengan peningkatan intensitas kegiatan penelitian kolaboratif yang sangat bergantung pada ketersediaan data penelitian. Kumpulan dataset tersebut saat ini menjadi salah satu sumber informasi yang digunakan sebagai basis kegiatan riset. Data-data yang lahir secara digital saat ini lahir dalam *volume*, *velocity*, dan *variety* yang sangat besar sehingga memerlukan suatu pengelolaan yang komprehensif dan sistematis (Pinfield, Cox, & Smith, 2014). Penggunaan kembali data penelitian untuk kegiatan penelitian dan pengembangan kini menjadi suatu tren di kalangan ilmuwan (Dedeurwaerdere, Melindi-Ghidi, & Broggiato, 2016).

Diperlukan suatu tata kelola yang baik untuk bisa mendorong ekosistem pemanfaatan data penelitian di kalangan akademisi melalui konsep pengelolaan data penelitian (*research data management*). Pengelolaan data penelitian merupakan isu yang telah berkembang sejak satu dekade silam (Yoon & Schultz, 2017). Data sebagai salah satu sumber informasi ilmiah saat ini tercipta dalam jumlah yang sangat besar. Diperlukan suatu pengelolaan yang sistematis agar data dapat terdokumentasikan secara baik serta dapat dioptimalkan pemanfaatannya oleh komunitas ilmiah sehingga dapat meningkatkan kualitas penelitian (Pinfield et al., 2014). Keterlibatan PDDI dalam melakukan pengelolaan data penelitian menempatkan PDDI-LIPI pada posisi yang sangat strategis karena otomatis terlibat pada kegiatan hulu penelitian yakni pada aspek pengelolaan data penelitian yang dimulai sejak awal siklus kegiatan penelitian dengan turut menyusun kebijakan perencanaan pengelolaan data serta memberikan panduan kepada peneliti dalam melakukan perencanaan manajemen data.

Sepak terjang PDII-LIPI dalam komunitas ilmiah di Indonesia tidak dapat disangsikan lagi, terlebih pada Bidang Ilmu Dokumentasi, Informasi, dan Perpustakaan. Hal ini merujuk pada sejarah panjang yang telah ditorehkan serta posisi strategis yang diemban oleh PDII-LIPI sebagai satu-satunya lembaga di Indonesia yang melakukan tugas dan fungsi untuk mendokumentasikan informasi ilmiah serta menjadi rujukan bagi kalangan akademisi dari dalam dan luar negeri dengan menyediakan akses terhadap informasi ilmiah. Berbagai bentuk kerja sama Internasional yang telah terjalin antara PDII-LIPI dengan lembaga internasional semakin mengokohkan posisi PDII-LIPI baik di level nasional maupun internasional. Untuk mampu mempertahankan eksistensi dan peran yang signifikan dalam pengembangan ilmu pengetahuan, transformasi menjadi salah satu langkah yang harus dilakukan oleh PDII-LIPI dengan turut serta dalam kegiatan pengelolaan data penelitian.

Pada era digital sekarang ini, akses terhadap sumber informasi ilmiah semakin mudah dilakukan oleh pengguna layanan secara mandiri (Chen, Chen, Chiu, & Zhao, 2018). Kemampuan pengguna layanan untuk mengakses informasi ilmiah secara mandiri perlahan mengikis peran dan eksistensi PDII-LIPI yang selama ini memiliki tugas untuk memberikan akses informasi ilmiah kepada penggunanya. Perubahan perilaku pengguna dalam mengakses informasi menuntut PDII-LIPI untuk mampu menunjukkan peran yang lebih besar dalam mendukung tugas pemerintahan dalam bidang penelitian ilmu pengetahuan yang menjadi kegiatan inti dari LIPI sebagaimana termaktub dalam Keputusan Presiden Nomor 103 tahun 2001. Untuk menjawab tantangan tersebut, transformasi lembaga merupakan salah satu langkah yang harus dilakukan oleh PDII-LIPI dengan melakukan reposisi dan redefinisi serta menyusun ulang kembali proses bisnis agar peran dari PDII-LIPI menjadi lebih relevan dengan kebutuhan penggunanya. Transformasi yang dilakukan oleh lembaga ini dilakukan sebagai respon atas perubahan kebutuhan pengguna dan pemangku kepentingan layanan di masa kini sebagaimana beberapa situasi yang dijelaskan di atas, salah satunya terkait dengan pengelolaan data penelitian (*research data management*).

Tulisan ini berupaya menangkap gambaran transformasi yang terjadi di lembaga PDII yang bertransformasi menjadi PDDI serta melihat peluang dan tantangan yang akan dihadapi oleh PDDI-LIPI. Wawancara mendalam dilakukan terhadap pimpinan tertinggi di Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) untuk menangkap secara komprehensif kaitannya dalam tataran kelembagaan negara serta arah dari transformasi lembaga itu sendiri. Beberapa studi terdahulu terkait dengan transformasi lembaga informasi atau perpustakaan telah dilakukan oleh beberapa akademisi dan peneliti antara lain: Bagaimana keterlibatan perpustakaan dalam mengelola data penelitian melalui perencanaan pelayanan data penelitian dan implementasinya, pengembangan infrastruktur, serta layanan pendampingan kepada peneliti terkait dengan pengelolaan data penelitian (Tenopir, 2012). Transformasi dilakukan oleh perpustakaan untuk mampu melanjutkan fungsinya dalam membangun peradaban serta salah satu *instrument social* dalam mengakses pengetahuan (Chen et al., 2018). Akses pengetahuan yang semakin terbuka, telah mengubah struktur organisasi dan jenis

pelayanan perpustakaan kepada pengguna yang didukung oleh infrastruktur dan teknologi. Perubahan yang terjadi di perpustakaan dilakukan untuk meningkatkan kualitas layanan dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (Feret, 2011).

Perspektif pimpinan menjadi penting untuk diketahui mengingat salah satu faktor yang signifikan menentukan keberhasilan suatu transformasi adalah pengaruh kepemimpinan dalam proses transformasi tersebut. Visi, arahan, serta karakter kepemimpinan merupakan faktor yang sangat menentukan keberhasilan suatu transformasi organisasi (Feret, 2011). Studi terkait bagaimana suatu lembaga sejenis perpustakaan atau pusat dokumentasi menjadi pusat data yang melakukan pengelolaan data penelitian sebagai salah satu inti kegiatan dalam konteks perspektif pimpinan masih belum mampu penulis temukan, melalui kajian literatur dan tulisan ini diharapkan mampu mengisi kekosongan tersebut sehingga tulisan ini mampu memberikan kontribusi kepada perkembangan keilmuan tentang bagaimana pimpinan suatu lembaga melakukan transformasi untuk dapat memenuhi ekspektasi dari pemangku kepentingan dan pengguna layanannya sesuai dengan perkembangan zaman.

2. METODE

Tulisan ini berupaya menangkap gambaran transformasi yang terjadi di lembaga PDII yang bertransformasi menjadi PDDI dalam perspektif Pimpinan Lembaga serta melihat peluang dan tantangan yang akan dihadapi oleh PDDI-LIPI. Kepemimpinan dalam suatu organisasi merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan keberhasilan transformasi organisasi. Tanpa adanya arahan, dukungan, serta motivasi pimpinan sangat sulit transformasi berjalan mulus dan sesuai dengan arah perkembangan ilmu pengetahuan.

Studi kualitatif deskriptif dilakukan untuk menggali bagaimana pimpinan institusi melihat dan melakukan transformasi lembaga dalam merespon perubahan perilaku pengguna. Wawancara mendalam dilakukan terhadap pimpinan tertinggi di Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) untuk mampu menjawab tiga permasalahan berikut:

1. Apa yang menjadi latar belakang transformasi dilakukan?
2. Sejauh mana urgensi transformasi perlu dilakukan?
3. Bagaimana arah ke depan dari PDDI beserta peluang dan tantangannya?

Sembilan pertanyaan disusun untuk mampu menjawab ketiga permasalahan yang telah dirumuskan di atas. Pertanyaan tersebut tertuang dalam Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Pertanyaan Wawancara

Permasalahan	Pertanyaan Penelitian
Apa yang menjadi latar belakang transformasi dilakukan.	1. Apa yang melatarbelakangi kebijakan transformasi PDII menjadi PDDI? 2. Bagaimana Anda melihat pengelolaan data penelitian selama ini berjalan di level nasional?
Sejauh mana urgensi transformasi perlu dilakukan.	1. Sejauh mana urgensi transformasi ini perlu dilakukan? 2. Bagaimana Anda melihat kesiapan SDM dalam menjalani transformasi ini? 3. Mengapa LIPI menginisiasi program Repositori Ilmiah Nasional?
Bagaimana arah PDDI di masa depan dan bagaimana peluang dan tantangannya?	1. Bagaimana langkah rencana pengembangan SDM dalam menjawab tantangan yang dihadapi oleh PDDI? 2. Setelah transformasi dilakukan, bagaimana <i>positioning</i> PDDI di tingkat nasional maupun internasional? 3. Apa ekspektasi Anda dari transformasi organisasi PDII menjadi PDDI? 4. Menurut anda, tantangan apa yang dihadapi suatu pusat data di masa yang akan datang?

Untuk melihat perkembangan transformasi pada perpustakaan riset atau pusat dokumentasi di luar Indonesia dilakukan Literatur Review sebagai perbandingan bagaimana transformasi terjadi pada lembaga tersebut. Literature review dilakukan dengan melakukan strategi pencarian pada website pengindeks Scopus dengan menggunakan beberapa padanan kata kunci, lihat Tabel 2. Melalui penelusuran dengan menggunakan padanan kata kunci tersebut, ditemukan 26 artikel. Setelah melalui proses seleksi dengan kriteria terbitan 10 tahun terakhir, diambil 18 artikel yang digunakan sebagai referensi. Selain menggunakan sumber dari website pengindeks Scopus, penulis juga berupaya menelusuri melalui website Association of College and Research Library pada alamat: <https://crl.acrl.org/index.php/crl> dengan menggunakan kata kunci: “Library” dan “Transformation” sehingga ditemukan 19 artikel yang relevan dengan kata kunci tersebut. Setelah melalui proses seleksi, penulis memutuskan untuk menggunakan 5 artikel yang sesuai dengan topik kajian penelitian ini.

Tabel 2. Kata Kunci Pencarian Literatur

<i>Keyword</i>	<i>Field</i>
<i>Research</i>	<i>Title</i>
<i>Library</i>	<i>Title</i>
<i>Transformation</i>	<i>Title, Abstract, Keyword</i>

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Transformasi organisasi di era digital seperti yang tengah dilakukan oleh pusat dokumentasi dan informasi menjadi pusat data merupakan hal yang tidak dapat terelakkan lagi di masa kini. Tidak seperti organisasi yang sudah lahir di era digital seperti Amazon atau Tencent, organisasi pradigital seperti PDII-LIPI dituntut untuk segera mengubah business model dan proses di dalam organisasinya untuk mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi (Chanias, Myers, & Hess, 2018). Teknologi digital telah mengubah berbagai aspek dalam organisasi seperti produk, layanan, operasional organisasi dan model bisnis sebagaimana yang terjadi pada organisasi pada lingkungan yang kompetitif. Suatu pusat dokumentasi dan informasi atau perpustakaan dahulu memiliki peran yang signifikan dalam akuisisi serta penyimpanan aset pengetahuan (collection based), saat ini lembaga tersebut perlu melakukan reposisi untuk menjalankan peran sebagai penyedia akses (services based) terhadap berbagai sumber pengetahuan (Singh, 2018). Saat ini PDDI telah melakukan reposisi sebagai hub dalam bidang pengelolaan data dan informasi bidang ilmu pengetahuan dan teknologi serta inovasi atau yang disingkat IPTEKIN. Pengetahuan tidak lagi dapat diklaim hanya dimiliki oleh satu organisasi saja pada era keterbukaan pengetahuan seperti saat ini. Kekuatan pengetahuan yang terintegrasi sudah sepatutnya dapat dimanfaatkan oleh komunitas ilmiah (Singh, 2018).

Struktur Organisasi dan Tata Kerja Organisasi (SOTK) yang lama, sebagaimana tertuang dalam Peraturan Kepala LIPI Nomor 1 tahun 2014 PDII memiliki tugas untuk melakukan pendokumentasian informasi ilmiah, menyediakan akses ke informasi ilmiah, dan pengkajian dan penelitian di bidang dokumentasi dan informasi. Peraturan tersebut tidak menyebutkan secara eksplisit terkait dengan pengelolaan data ilmiah, di mana saat ini kegiatan tersebut menjadi kebutuhan yang perlu segera ditangani oleh Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Dengan SOTK yang baru, peran PDDI menjadi lebih luas yakni dengan turut berkontribusi lebih dengan mengelola aspek hulu penelitian yakni pengelolaan data penelitian sesuai dengan kebutuhan dari pengguna layanan dari PDDI-LIPI. Dengan tugas dan fungsi yang baru ini, peran PDDI-LIPI menjadi semakin besar dan memberikan tantangan yang cukup tinggi kepada sumber daya manusia yang ada di dalamnya.

Repositori Ilmiah Nasional (RIN) sebagai salah satu sistem penyimpanan dan akses terhadap sumber informasi dan data ilmiah merupakan program unggulan dari Pusat Data dan Dokumentasi Ilmiah yang berfungsi untuk mendukung kegiatan pengelolaan data penelitian. Melalui RIN, ke

depan komunitas ilmiah akan semakin memudahkan dalam hal penyimpanan dan akses terhadap data dan informasi ilmiah. Saat ini RIN menjadi salah satu program di LIPI yang mengikuti program Pusat Unggulan Iptek (PUI) yang diselenggarakan oleh Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi dan sedang masuk dalam tahap pembinaan.

Rhenald Kasali dalam bukunya “Shifting” juga banyak menyinggung terkait transformasi ini. Transformasi yang dilakukan PDDI tidak hanya semata mengubah dari yang tadinya koleksi fisik ke koleksi digital. Sebagaimana yang disampaikan Rhenald Kasali bahwa transformasi tidak hanya perubahan dari produk lama ke produk serupa melalui digital (Kasali, 2018). Namun lebih dari itu, apa yang dilakukan PDDI adalah mengubah proses bisnisnya, dari yang tadinya mengelola output hasil penelitian yang merupakan kegiatan hilir penelitian, menjadi ikut terlibat pada kegiatan di sektor hulu kegiatan penelitian dengan mengelola data hasil penelitian sejak masih dalam tahap perencanaan penelitian.

3.1 Latar Belakang Transformasi PDII Menjadi PDDI-LIPI

Tugas dan fungsi dari suatu lembaga pemerintah tidak boleh saling tumpang tindih dalam suatu tata kelola pemerintahan, khususnya pada pemerintahan di tingkat pusat. Perjalanan PDII-LIPI berpotensi memiliki tumpang tindih tugas dan fungsi dengan dua lembaga pemerintah lainnya yakni Arsip Nasional Republik Indonesia (ANRI) dan Perpustakaan Nasional Republik Indonesia (PERPUSNAS). Melalui kesempatan wawancara dengan Kepala LIPI, Laksana Tri Handoko menegaskan apa yang menjadi latar belakang transformasi lembaga PDII:

“Dari sisi kelembagaan dan regulasi, lembaga pemerintah, pada prinsipnya khususnya instansi pemerintah pusat tidak boleh ada fungsi yang tumpang tindih. PDII memiliki potensi tumpang tindih dengan dua instansi, yaitu Perpustakaan Nasional Republik Indonesia (PERPUSNAS) dan Arsip Nasional Republik Indonesia (ANRI). Reorganisasi LIPI menjadi momentum untuk *Refocusing* dan *Positioning* PDII di level nasional serta menjadi momentum transformasi dari PDII menjadi PDDI. Dengan transformasi ini, PDDI memposisikan diri untuk melakukan pendokumentasian tidak hanya karya, tetapi juga data. Sehingga *overlapping* kita dengan Perpusnas dan ANRI menjadi *clear*. Dari sisi substansi, selama ini di negara kita belum ada yang menjaga ranah itu, melakukan pendokumentasian data ilmiah. Padahal itu *asset knowledge* negara kita. Bayangkan kalau itu tidak ada yang melakukan hal tersebut, kita kehilangan aset baik secara substansi pengetahuan dan juga secara finansial. Di era sekarang, data merupakan aset, sehingga ini yang perlu dikelola oleh PDDI.”

Mengacu pada perubahan peran dan fungsi dari PDII-LIPI, dipilihlah nama Pusat Data dan Dokumentasi Ilmiah (PDDI-LIPI). Sesuai dengan SOTK LIPI terbaru yang dimuat dalam Peraturan Kepala LIPI nomor 1 tahun 2019, PDDI-LIPI memiliki tugas dan fungsi untuk melakukan pengelolaan data, informasi, dan dokumentasi ilmiah dan non ilmiah. PDDI sebagai satuan kerja di lingkungan LIPI diperlukan untuk menjalankan suatu tata kelola data penelitian yang efektif. PDDI memiliki tugas dan fungsi untuk mendukung kegiatan inti lembaga penanyaannya yakni kegiatan penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan (Feret, 2011). Dengan demikian, ke depan PDDI-LIPI memiliki peran yang lebih strategis dalam melakukan pengelolaan data penelitian melalui kebijakan pengelolaan data penelitian secara nasional. Selama ini kegiatan pengelolaan data penelitian secara nasional belum pernah dilakukan oleh lembaga negara dan peran ini yang menjadi perhatian bagi PDDI-LIPI. Sebagaimana transformasi yang terjadi pada lembaga sejenis dengan PDDI-LIPI di berbagai belahan dunia, pusat dokumentasi atau perpustakaan pada lembaga riset telah bertransformasi dengan menjadi penyedia layanan pengelolaan data penelitian (Cox & Pinfield, 2014; Feret, 2011; Sanches, 2019; Sorrell, 2014; Tenopir, 2012; Thomas & Urban, 2018; Yoon & Schultz, 2017). Perpustakaan atau pusat dokumentasi telah memiliki sejarah panjang dalam melakukan

kurasi atau seleksi terhadap substansi suatu sumber informasi sehingga perpustakaan atau pusat dokumentasi dianggap suatu lembaga yang paling relevan dalam hal pengelolaan data penelitian.

3.2 Urgensi Transformasi PDDI-LIPI

Pengelolaan *Digital Resources* di samping pengelolaan koleksi fisik merupakan salah satu hal yang menjadi fokus dari PDDI. Perkembangan *Digital Resources* dalam kegiatan penelitian yang kini berkembang secara signifikan perlu mendapat perhatian dari PDDI. Beberapa studi menyatakan bahwa perkembangan IPTEK dalam pengembangan *digital humanities* membuat perpustakaan menyediakan alokasi untuk melakukan investasi dalam pengadaan “raw data” dalam rangka proyek *digital humanities* (Linden, Tudesco, & Dollar, 2018). Kebutuhan akan pengelolaan data penelitian kian mendesak, mengingat belum adanya lembaga yang melakukan pengelolaan data yang dihasilkan oleh kegiatan penelitian yang telah dibiayai dari anggaran negara. Sudah selangkahnya penelitian yang telah dibiayai oleh negara menghasilkan data yang dapat diakses oleh publik yang tentunya melalui mekanisme akses tertentu mengingat anggaran yang telah dikucurkan untuk kegiatan penelitian tidaklah kecil. Pimpinan LIPI melihat hal ini sebagai salah satu perhatian dalam melakukan transformasi:

“Karena selama ini tidak ada lembaga yang melakukan pendokumentasian ilmiah selain daripada karya tulis ilmiahnya. Selain itu juga belum ada regulasi yang mendorong orang untuk mendokumentasikan data hasil penelitian.”

Berkaca dari lembaga sejenis PDDI-LIPI di luar negeri seperti Korea Selatan dan Australia, tugas dan fungsi pendokumentasian data penelitian dilakukan oleh lembaga yang bernaung di bawah Dewan Nasional Riset. Untuk Korea Selatan, pengelolaan data penelitian dilakukan oleh Korea Institute of Science and Technology Information (KISTI) di bawah divisi National Science and Technology Information. Tugas dari lembaga ini adalah melakukan akuisisi data penelitian yang dilakukan oleh lembaga riset di Korea Selatan melalui mekanisme tertentu. Melalui data tersebut, pemerintah Korea Selatan dapat melakukan analisis perkembangan sains dan teknologi di negara tersebut sehingga kebijakan-kebijakan yang dilahirkan oleh pemerintahan merupakan kebijakan yang berbasis riset. Tidak mengherankan jika budaya penelitian dan pengembangan di Korea Selatan mengalami perkembangan yang sangat signifikan. Data penelitian tidak hanya dapat digunakan oleh pemerintahan, tetapi juga industri dan swasta. Melalui mekanisme kerjasama antara pusat riset dan industri, masing-masing pihak dapat memetik keuntungan dalam pemanfaatan data riset.

Tidak hanya di Korea Selatan, Australia sebagai negara tetangga yang berdekatan dengan Indonesia telah melakukan pengelolaan data riset dengan mengintegrasikan data-data penelitian yang dihasilkan pusat penelitian di Australia serta Perguruan tinggi melalui satu sistem pengelolaan data riset yang bernama Australia Nasional Data Services atau (ANDS). Komunitas ilmiah baik di Australia maupun di luar Australia yang memiliki interest terkait penelitian tentang Australia maupun penelitian di Australia dapat dengan mudah mengakses *dataset* penelitian melalui ANDS. Dengan adanya layanan data penelitian yang diberikan oleh ANDS, publik memiliki kemudahan dalam mengakses data penelitian. Kemudahan pengguna terhadap akses informasi maupun pengetahuan baik dalam bentuk *dataset* penelitian maupun karya tulis hasil penelitian merupakan tujuan dari transformasi lembaga (Linden et al., 2018; Singh, 2018; Wessels et al., 2014)

Tabel 3. Transformasi Lembaga Informasi

Nama Lembaga	Bentuk Transformasi	Sumber
University of Virginia	<i>In 2006 the staff and services of EText Centre were joined with those of the Geospatial and Statistical Data Centre into a new “Scholars’ Lab” which in turn formed part of a new Department</i>	(Feret, 2011)



Nama Lembaga	Bentuk Transformasi	Sumber
	<i>of Digital Scholarship and Research in the Library. The focus on the Scholar's Lab is not on content but on delivering services. The stated goal is to support the digital research and scholarly analysis needs of faculty and advanced students in the humanities and social sciences" through expert assistant in project development, digital research, text encoding and qualitative analysis and research computing in the humanities. A Digitization Services unit within the Curation Services department of the Library is responsible for the transformation of the Library's rare and unique materials to digital formats but not for public access.</i>	
University of Sidney	<i>(SETIS) was officially opened in September 1996. SETIS and its Coordinator were placed under the direct administrative control of the Library. In 2006 the University of Sydney Library re-organise SETIS as one of a set of services for the University of Sydney, integrating the management of digital content with new forms of access and scholarly publication. As in the case at Virginia, this was an adaption to the increasing focus on digital scholarship and publishing responsibilities by Library over basic to text and image creation projects for public consumption.</i> <i>In 2009 this concentration on these as core Library activities is complimented by the existence of a "Digital Innovation Unit" described as a partnership between the Arts Faculty and the Library to promote e-scholarship in the humanities, arts and social sciences by providing a platform for information sharing, research support and technical innovation, and enabling new approaches to the use of digital methods in research."</i> <i>This has recently been replaced by Arts eResearch15 which is entirely independent of the Library and aims to „assist staff and graduate students in incorporating digital methods at all stages of their research and teaching projects, from initial scoping and grant-writing through information collection, management, analysis and visualisation, to the design of sustainable web sites and the archiving of research materials in the Sydney eScholarship repository."</i>	(Feret, 2011)
Victoria University of Wellington	<i>As part of its organisational development strategy, the Library introduced a major change in 2010 to how it structured and delivered technology services. At the time of the proposed change, the Library had two separate teams with responsibility for different aspects of library technology services: New Zealand Electronic Text Centre (NZETC) and Digital Services. These services are:</i> <i>• Digital Library - providing online, open access to New Zealand and Pacific Island documentary heritage for research and teaching</i> <i>• Digital Publication - enabling online publication of new, born-digital work and research. Since 2007 this has included a role in the development and management of the VUW Research Repository</i> <i>• Digital Humanities - collaborating with researchers to investigate the intersection of computing tools with documentary heritage</i> <i>• Digital Projects Partner - undertaking external projects on a variety of digitisation and digital content projects. This work has fluctuated in amount and has varied in focus. Digital</i>	

3.3 Arah PDDI Di Masa yang Akan Datang

Salah satu hal yang mendasari transformasi PDII menjadi PDDI adalah perlunya melakukan reposisi lembaga di tingkat nasional maupun di tingkat institusi induk yakni LIPI. Peran PDII yang sebelumnya pada-tingkat kelembagaan di LIPI adalah melakukan pendokumentasian informasi ilmiah berupa karya ilmiah dan laporan hasil penelitian, maka posisi PDII LIPI dalam kegiatan penelitian lebih menitikberatkan kepada akuisisi *output* dari kegiatan penelitian. Sedangkan pada tugas dan fungsi yang baru, PDDI melakukan pendokumentasian data penelitian yang dihasilkan pada saat penelitian dan setelah kegiatan penelitian berakhir. Mengingat PDDI berada di bawah institusi Induk LIPI yang merupakan institusi pembina untuk Lembaga Penelitian dan Jabatan Fungsional Peneliti di Indonesia, PDDI juga menempati posisi strategis untuk turut serta berkontribusi dalam penyusunan proses bisnis penelitian yang akan menjadi standar pada skala nasional dengan mengusulkan rekomendasi terkait manajemen data penelitian (Cox & Pinfield, 2014).

Rekomendasi yang diusulkan berupa kewajiban bagi peneliti untuk menyampaikan manajemen perencanaan data di dalam penyusunan proposal kegiatan penelitian. Tidak cukup sampai di situ, setiap kegiatan penelitian juga akan dievaluasi terhadap data penelitian yang dihasilkan. Kegiatan evaluasi terhadap data penelitian yang akan ditugaskan terhadap PDDI dilakukan mengingat kegiatan penelitian yang didanai melalui anggaran negara menghasilkan data penelitian yang merupakan aset bangsa yang harus terkelola dan dimanfaatkan seoptimal mungkin untuk kepentingan bangsa.

“Selama ini belum ada lembaga yang melakukan kegiatan pengelolaan data penelitian di level nasional, meskipun saat ini sudah cukup lumayan karena perguruan tinggi sudah cukup memiliki kesadaran dalam membangun repositori institusi, namun demikian itu baru mencakup repositori karya ilmiah.”

Pada tingkat nasional, PDDI memiliki posisi untuk mendokumentasi data penelitian yang dihasilkan oleh seluruh lembaga penelitian dan pengkajian di Indonesia.

“PDDI memiliki peran strategis untuk melakukan pendokumentasian hasil penelitian baik berupa data, karya tulis ilmiah, serta media lain yang erat kaitannya dengan kegiatan ilmiah. Oleh karena itu diperlukan payung hukum dalam menjalankan peran repositori dan deponitori, karena kita akan melakukan wajib simpan data primer dan data sekunder. Kedepan PDDI menjadi *National Research Data Services* untuk Indonesia. Di struktur yang baru, PDDI akan juga melayani eksternal LIPI terkait repositori data penelitian.”

Dengan demikian, maka PDDI memainkan peranan penting dalam mengawal proses pengelolaan data penelitian baik di level institusi penanggung jawab, maupun di level nasional sehingga penggunaan anggaran negara dalam kegiatan penelitian menjadi semakin akuntabel. (tambahan bagian *research cycle*).

3.4 Kesiapan Sumber Daya Manusia

Salah satu hal yang menjadi perhatian adalah melihat bagaimana kesiapan Sumber Daya Manusia (SDM) yang dimiliki oleh PDDI dalam melakukan transformasi. SDM dengan kompetensi yang mumpuni dalam melakukan pengelolaan data dan informasi IPTEK merupakan prasyarat keberhasilan transformasi ini.

“SDM yang ada saat ini harus siap, dan itu sebabnya SDM di PDDI tidak cukup tidak hanya dengan orang PDDI yang lama. Untuk SDM yang ada saat ini lebih berfokus untuk data digital dan itu saja belum tentu siap. Di lain sisi, ada kebutuhan yang lain karena tahun depan *inshaallah* kita akan punya gedung koleksi (Pusat Data Kekayaan Hayati). Nanti orang yang ada di PDDI termasuk orang kurator data ilmiah dan kurator koleksi hayati.”

Dengan tuntutan tugas dan peran baru, SDM di PDDI yang saat ini terdiri dari Pustakawan dan Pranata Komputer akan meng-*upgrade* kompetensinya melalui serangkaian strategi pengembangan SDM melalui kegiatan pelatihan, magang, serta pendidikan lanjutan terkait dengan manajemen data penelitian.

Konsep *embedded librarian* merupakan suatu konsep yang akan diterapkan terhadap Pustakawan yang saat ini ada di PDDI. Praktik penerapan konsep *embedded librarian* dalam konteks penelitian menempatkan pustakawan lebih dari sekedar tenaga pendukung, namun pustakawan ditempatkan sebagai mitra dari peneliti dalam melakukan kegiatan penelitian (Bedi & Walde, 2017). Contoh penerapan *embedded librarian* terhadap pustakawan di lembaga penelitian telah banyak dilakukan, salah satunya di Purdue University

"An example of embedded librarianship in the research context could be a librarian working with information resources as they are generated over the course of the research, such as data, to prepare them for dissemination beyond the project personnel for re-use by others, or for long-term preservation. Another example could be a librarian designing workflows and systems to organize, manage, and deliver project documentation or other needed materials." (Carlson & Kneale, 2011)

Banyak perguruan tinggi dan lembaga penelitian di Eropa dan Amerika yang telah menerapkan konsep *embedded librarian* ini dan menempatkan pustakawan sebagai mitra dari peneliti dalam melakukan kegiatan penelitian. Pustakawan pada perguruan tinggi terlibat secara signifikan dalam kegiatan manajemen data penelitian mengingat pustakawan telah sejak lama terbiasa dengan konsep pengorganisasian informasi dan pengetahuan yang tertuang dalam media buku. Sebagaimana yang termuat pada salah satu website konsorsium pengelola data penelitian di tingkat global, *Research Data Alliance*:

"Archivists, records professionals and librarians have long been tasked with acquiring, appraising, arranging, managing, preserving and making accessible research material, both digital and analogue. As the global community works towards the harmonisation of research data management, these professionals have skills and expertise which can contribute greatly to the development of best practices" (<https://www.rd-alliance.org/rda-disciplines/rda-and-librarianship-archival-science-and-information-science>)

3.5 Peluang dan Tantangan

Proses transformasi lembaga PDDI tidak pernah terlepas dari berbagai tantangan yang ada di depan mata. Namun demikian, di balik setiap tantangan selalu ada peluang yang terbuka luas bagi PDDI untuk mempertahankan eksistensinya serta memberikan manfaat bagi komunitas ilmiah baik di tingkat nasional maupun internasional.

"Kalau dilihat dari PDDI yang sekarang, PDDI berperan sebagai penyedia data, pengumpul data, dan pelestari data untuk skala nasional. Tantangan terbesar saat ini adalah bagaimana PDDI mampu mempersuasi peneliti untuk mau menyimpan data penelitiannya di dalam Repositori Ilmiah Nasional mengingat saat ini kan payung hukum terkait repositori dan depositori data penelitian masih dalam tahap pengusulan. Ke depan PDDI diharapkan mampu menjadi representasi Indonesia sebagai penyedia layanan data penelitian bahkan jika perlu sebagai representasi di tingkat regional. Oleh karena itu, kekuatan PDDI terletak pada konten data penelitian yang berkualitas. Selama kita bisa berikan *services* yang baik, saya yakin itu bisa terwujud karena mereka terlayani dengan *excellent*."

Dengan kekuatan data penelitian yang berkualitas, PDDI diharapkan mampu menjadi pionir dalam hal penyedia layanan data yang mampu memenuhi kebutuhan para pemangku kepentingan. Melalui transformasi PDDI, negara akan dimudahkan dalam penyediaan data dan informasi IPTEK yang dapat dijadikan bahan pengambilan keputusan oleh para pengambil keputusan di negara ini. Perkembangan IPTEKIN Indonesia pun dapat terefleksikan melalui data dan informasi yang berhasil dikelola oleh PDDI.

4. KESIMPULAN

Transformasi Lembaga Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah dilakukan karena dorongan dua faktor. Faktor pertama karena tidak boleh ada institusi di tingkat pusat yang memiliki *overlapping* tugas dan fungsi dengan lembaga lainnya karena PDII berpotensi memiliki *overlapping* tugas dan fungsi dengan dua lembaga negara lainnya. Faktor kedua, transformasi dilakukan karena perubahan perilaku pengguna layanan Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah

terkait dengan dengan pengelolaan data penelitian. Pengelolaan data penelitian yang dihasilkan oleh lembaga penelitian dan pengembangan secara nasional selama ini belum pernah dilakukan oleh lembaga negara di tengah tingginya kegiatan penelitian berbasis data. Urgensi transformasi PDII-LIPI sangatlah mendesak dilakukan sebagai untuk melakukan tugas dan fungsi lembaga negara yang melakukan pengelolaan data penelitian mengingat peran yang selama ini diberikan oleh PDII dalam kaitannya pendokumentasian informasi ilmiah. Ke depan, PDDI LIPI akan menjadi pusat Repositori Ilmiah Nasional yang menyediakan data dan informasi ilmiah kepada masyarakat.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada Kepala Pusat Data dan Dokumentasi Ilmiah yang telah memberikan kesempatan dan berbagai kemudahan penggunaan fasilitas kepada penulis untuk menuangkan pemikiran dalam bentuk karya tulis. Kepada Bapak Laksana Tri Handoko sebagai Kepala LIPI yang telah bersedia menyempatkan waktunya untuk memenuhi undangan wawancara di sela-sela kesibukannya memimpin organisasi yang sedang dalam masa transisi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bedi, S., & Walde, C. (2017). Transforming Roles: Canadian Academic Librarians Embedded in Faculty Research Projects. *College & Research Libraries*, 78(3), 314–327. <https://doi.org/10.5860/crl.78.3.314>
- Carlson, J., & Kneale, R. (2011). Embedded Librarianship in the Research Context: Navigating New Waters. *College & Research Libraries News*, 72(3), 167–170. <https://doi.org/10.5860/crl.72.3.8530>
- Chanias, S., Myers, M. D., & Hess, T. (2018). Journal of Strategic Information Systems Digital transformation strategy making in pre-digital organizations: The case of a financial services provider. *Journal of Strategic Information Systems*, (November), 1–17. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2018.11.003>
- Chen, C., Chen, Y., Chiu, K., & Zhao, R. (2018). Challenges and Opportunities: A Survey of Practitioners' Perceptions on Risks in Chinese Library Transformation. *Journal of Academic Librarianship*, 44(1), 150–161. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2017.09.002>
- Cox, A. M., & Pinfield, S. (2014). Research data management and libraries: Current activities and future priorities. *Journal of Librarianship and Information Science*, 46(4), 299–316. <https://doi.org/10.1177/0961000613492542>
- Dedeurwaerdere, T., Melindi-Ghidi, P., & Broggiato, A. (2016). Global scientific research commons under the Nagoya Protocol: Towards a collaborative economy model for the sharing of basic research assets. *Environmental Science and Policy*, 55(P1), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2015.08.006>
- Feret, B. (2011). Library as a hub . Changing roles and functions of academic library.
- Linden, J., Tudesco, S., & Dollar, D. (2018). Collections as a Service: A Research Library ' s Perspective, 86–99. <https://doi.org/10.5860/crl.79.1.86>
- Pinfield, S., Cox, A. M., & Smith, J. (2014). Research data management and libraries: Relationships, activities, drivers and influences. *PLoS ONE*, 9(12), 1–28. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0114734>
- Sanches, T. (2019). *Changing Roles for Research and Information Skills Development : Librarians as Teachers , Researchers as Learners* (Vol. 2). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-13472-3>
- Singh, N. (2018). Transition and Reformation of Indian Agricultural Libraries in the Digital and Collaborative Era: Challenges, Opportunities, and Sustainability. *International Information and Library Review*, 50(1), 24–33. <https://doi.org/10.1080/10572317.2017.1326245>
- Sorrell, C. (2014). Digital and Physical : Coevolving Formats in Today ' s Research Libraries.
- Tenopir, C. (2012). Academic Libraries and Research Data Services, (June).
- Thomas, C. V. L., & Urban, R. J. (2018). What Do Data Librarians Think of the MLIS ? Professionals ' Perceptions of Knowledge Transfer , Trends , and Challenges, 401–423. <https://doi.org/10.5860/crl.79.3.401>



- Wessels, B., Finn, R. L., Linde, P., Mazzetti, P., Nativi, S., Riley, S., ... Wyatt, S. (2014). Issues in the development of open access to research data. *Prometheus*, 32(1), 49–66. <https://doi.org/10.1080/08109028.2014.956505>
- Yoon, A., & Schultz, T. (2017). Research Data Management Services in Academic Libraries in the US : A Content Analysis of Libraries ' Websites, 920–933. <https://doi.org/10.5860/crl.78.7.920>
<https://www.rd-alliance.org/rda-disciplines/rda-and-librarianship-archival-science-and-information-science>



