

Workshop PkM Diseminasi: Integrasi Sinkronisasi dan Validasi Metadata Dimensions AI, VOSviewer dan Reference Manager (Mendeley)

¹Nizirwan Anwar, ²Alivia Yulfitri, ³Arief Ichwani, ⁴Raden Teddy Iswahyudi,
⁵Nugroho Budhisantosa

^{1,3,4,5}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul, Jakarta

²Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul, Jakarta

surel: nizirwan.anwar@esaunggul.ac.id, alivia@esaunggul.ac.id, arief.ichwani@esaunggul.ac.id,
raden.teddy@esaunggul.ac.id, nugroho.budhisantosa@esaunggul.ac.id

ABSTRAK

Transformasi digital dalam ekosistem riset menuntut pengelolaan metadata publikasi yang akurat, terstandar, dan interoperabel. Namun, masih ditemukan permasalahan berupa inkonsistensi afiliasi, duplikasi author ID, kesalahan DOI, serta rendahnya integrasi identifier digital seperti ORCID. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan meningkatkan literasi digital metadata melalui workshop integratif yang memadukan Dimensions AI, VOSviewer, dan Mendeley dalam satu alur sinkronisasi dan validasi terstruktur. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan *digital research literacy* dengan tahapan diagnostic assessment, pelatihan praktik langsung (*hands-on training*), penyusunan SOP audit metadata, serta evaluasi pre-test dan post-test. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan pada seluruh indikator kuantitatif. Rata-rata skor literasi metadata meningkat dari kategori sedang menjadi tinggi. Validitas DOI dan konsistensi afiliasi mengalami peningkatan substansial, integrasi ORCID meningkat, serta duplikasi author ID menurun secara signifikan setelah proses normalisasi data. Peserta juga menunjukkan peningkatan kemampuan melakukan *data cleaning* dan visualisasi bibliometrik berbasis data tervalidasi. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan integratif tidak hanya meningkatkan kompetensi teknis penggunaan perangkat akademik digital, tetapi juga membangun kesadaran tata kelola metadata yang mendukung interoperabilitas dan keberlanjutan sistem informasi riset. Kegiatan ini berkontribusi pada penguatan fondasi pengelolaan metadata institusi yang lebih akurat, terintegrasi, dan berkelanjutan.

Kata kunci: bibliometrik, interoperabilitas, literasi digital, metadata riset, validasi DOI

ABSTRACT

Digital transformation in the research ecosystem requires accurate, standardised, and interoperable publication metadata management. However, persistent challenges remain, including affiliation inconsistencies, duplicate author IDs, invalid DOIs, and limited integration of digital identifiers such as ORCID. This community engagement programme aimed to enhance digital metadata literacy through an integrative workshop combining Dimensions AI, VOSviewer, and Mendeley within a structured synchronisation and validation workflow. The implementation adopted a digital research literacy framework consisting of diagnostic assessment, hands-on training, development of a metadata audit standard operating procedure (SOP), and pre-post evaluation. The results demonstrate significant improvements across all quantitative indicators. The average metadata literacy score increased from a moderate to a high level. DOI validity and affiliation consistency improved substantially, ORCID integration increased, and duplicate author IDs decreased markedly following metadata normalisation. Participants also showed enhanced capacity to conduct independent data cleaning and bibliometric visualisation using validated

datasets. These findings indicate that the integrative approach strengthens not only technical competence in using academic digital tools but also critical awareness of metadata governance to support interoperability and sustainable research information systems. This programme contributes to establishing a more accurate, integrated, and sustainable institutional metadata management framework.

Keywords: *Bibliometrics, Digital Literacy, DOI Validation, Interoperability, Research Metadata.*

1 PENDAHULUAN

Transformasi digital dalam ekosistem publikasi ilmiah telah mengubah transformasi karya akademik yang akan dipublikasikan, didiseminasi-kan, dan dievaluasi. Metadata yang akurat meliputi; DOI, afiliasi penulis, identitas peneliti (ORCID), serta konsistensi sitasi - menjadi fondasi visibilitas dan keterindeksan pada basis data global seperti Dimensions, Scopus, dan Web of Science (WoS). Ketidakkonsistenan metadata dapat menyebabkan duplikasi profil peneliti, kesalahan atribusi sitasi, serta distorsi dalam analisis bibliometrik dan pemetaan jejaring kolaborasi ilmiah. Permasalahan ini kerap muncul akibat variasi penulisan nama, perubahan afiliasi, atau ketidaklengkapan identitas digital yang berdampak langsung pada akurasi agregasi data sitasi dan evaluasi kinerja riset. Studi tentang sistem pengenalan peneliti persisten menegaskan bahwa integritas metadata - termasuk penggunaan identifier unik seperti ORCID - berperan krusial dalam menjamin transparansi, akuntabilitas, dan interoperabilitas komunikasi ilmiah lintas basis data (Saethang et al., 2012). Lebih lanjut, analisis mengenai disambiguasi nama penulis menunjukkan bahwa ketidakakuratan metadata dapat menghasilkan bias dalam pengukuran produktivitas dan struktur kolaborasi, sehingga memengaruhi interpretasi peta sains dan indikator kinerja akademik (Amez, 2012; Anwar et al., 2023). Dengan demikian, validasi dan standarisasi metadata menjadi prasyarat penting dalam memastikan reliabilitas analisis bibliometrik dan tata kelola informasi ilmiah yang berkelanjutan. Selain itu, pemanfaatan analisis bibliometrik dan pemetaan sains berbasis perangkat lunak

seperti VOSviewer terbukti efektif dalam mengidentifikasi struktur pengetahuan, jejaring kolaborasi, dan tren riset secara sistematis (van Eck & Waltman, 2010). Oleh karena itu, peningkatan kualitas dan kuantitas publikasi ilmiah dosen dalam sinkronisasi dan validasi metadata menjadi kebutuhan strategis untuk memperkuat daya saing narasi akademik berdampak pada institusi.

Dari aspek studi kelayakan, pelaksanaan abdimas ini didukung oleh ketersediaan infrastruktur digital yang relatif mudah diakses, seperti Dimensions AI (akses metadata dan sitasi), Mendeley (manajemen referensi), dan VOSviewer (pemetaan bibliometrik berbasis file CSV/BIB). Integrasi ketiga platform tersebut memungkinkan diagram proses yang sistematis: akuisisi data, pembersihan dan normalisasi metadata, analisis jaringan sitasi, hingga interpretasi kluster riset. Pendekatan ini selaras dengan temuan bahwa visualisasi sains dan teknik bibliometrik tidak hanya berfungsi sebagai alat analisis, tetapi juga sebagai instrumen strategis dalam perencanaan kebijakan riset dan penguatan kolaborasi (Aria & Cuccurullo, 2017). Dengan dukungan perangkat lunak yang bersifat *open-access* (berbayar), kebutuhan biaya relatif minimal, sehingga program ini layak dilaksanakan dalam kerangka pengabdian kepada masyarakat berbasis peningkatan kompetensi akademik.

Urgensi kegiatan ini semakin menguat mengingat dosen junior sering menghadapi tantangan dalam pengelolaan referensi, konsistensi sitasi, serta pemetaan posisi riset mereka dalam lanskap keilmuan yang lebih luas. Tanpa pemahaman yang memadai baik dan benar mengenai validasi metadata dan analisis bibliometrik, potensi publikasi berkualitas dapat kurang optimal

dari sisi dampak dan visibilitas. Transfer keahlian melalui pelatihan terstruktur akan membekali dosen dengan kompetensi teknis dan analitis untuk memastikan akurasi (*no usability a pseudo-citations*), data publikasi, meningkatkan keterindeksan (portal SINTA), serta merancang strategi publikasi berbasis peta riset yang terukur. Dengan demikian, abdimas ini tidak hanya berorientasi pada peningkatan keterampilan individual, tetapi juga pada penguatan tata kelola riset institusi secara berkelanjutan dan berbasis bukti ilmiah.



Gambar 1. Integrasi Tools Metadata, Visualisasi dan Mendeley

2 PERMASALAHAN MITRA

Permasalahan mitra yang telah diperkuat dengan dukungan literatur dan kutipan referensi ilmiah ber-DOI (valid dan terverifikasi), relevan dengan integritas metadata, interoperabilitas sistem, serta analisis bibliometrik.

Ketidakkonsistenan Metadata Publikasi

Inkonsistensi nama penulis, afiliasi, dan identifier peneliti (ORCID, Scopus ID, SINTA) menyebabkan duplikasi profil serta distorsi dalam atribusi sitasi. Studi mengenai persistent identifiers menunjukkan bahwa integritas metadata sangat penting untuk transparansi dan interoperabilitas komunikasi ilmiah (Fenner et al., 2019; Haak et al., 2012).

Integrasi Antar-Platform Bibliometrik

Penggunaan Dimensions, AI, VOSviewer, dan Mendeley secara terpisah tanpa workflow terintegrasi menghambat sinkronisasi data dan validasi lintas sistem. Interoperabilitas dan standarisasi data menjadi faktor kunci dalam tata kelola informasi ilmiah (Wilkinson et al., 2016).

Kesalahan Ekspor–Impor dan Hilangnya Field Metadata

Permasalahan teknis pada format file (.RIS, .CSV, .BIB) dan inkonsistensi encoding menyebabkan hilangnya DOI, afiliasi, atau *funding acknowledgment*. Hal ini berdampak pada kualitas analisis bibliometrik dan pemetaan kolaborasi (Mongeon & Paul-Hus, 2016).

Lemahnya Validasi DOI dan Kredibilitas Referensi

Masih ditemukan penggunaan DOI tidak aktif, referensi non-peer-reviewed, atau metadata tidak lengkap. Validasi DOI dan keterlacakan sitasi merupakan komponen penting dalam menjaga integritas ilmiah (Paskin, 2009).

Bias dalam Analisis Bibliometrik dan Pemetaan Ilmiah

Tanpa proses *data cleaning* dan normalisasi, visualisasi co-authorship atau co-citation dapat menghasilkan kluster yang bias atau misinterpretatif. Prinsip pemetaan bibliometrik menekankan pentingnya kurasi data sebelum analisis jaringan dilakukan (van Eck & Waltman, 2010).

Belum Optimalnya Pemanfaatan Indikator Kinerja Riset

Fitur seperti *Field Citation Ratio* (FCR), *Relative Citation Ratio* (RCR), dan analisis kolaborasi belum dimanfaatkan secara maksimal untuk evaluasi kinerja dosen dan institusi. Indikator bibliometrik yang tepat membantu pengambilan keputusan berbasis data (Wilsdon et al., 2015).

Rendahnya Literasi Manajemen Referensi Digital

Manajemen referensi digital tidak hanya sebatas penyimpanan sitasi, tetapi juga sinkronisasi cloud, kolaborasi grup, dan integrasi penulisan ilmiah. Transformasi komunikasi ilmiah berbasis digital memerlukan peningkatan literasi pengelolaan referensi (Lawson, 2015).

Ketiadaan SOP Pengelolaan Metadata Riset

Belum tersedia prosedur baku dalam audit metadata, pembaruan profil, dan validasi periodik. Tata kelola data yang baik meningkatkan interoperabilitas dan keberlanjutan sistem informasi riset (Wilkinson et al., 2016).

3 METODOLOGI DAN PELAKSANAAN

Metodologi kegiatan ini menggunakan pendekatan *digital research literacy framework*, yang menekankan integrasi kompetensi teknis, literasi informasi, dan tata kelola data ilmiah. Literasi digital dalam konteks riset mencakup kemampuan mengakses, mengevaluasi, mengelola, serta memvalidasi informasi ilmiah secara kritis dan etis (Ng, 2012; van Laar et al., 2017). Dalam konteks pengelolaan metadata dan interoperabilitas sistem riset, prinsip FAIR menegaskan pentingnya standarisasi, dokumentasi, dan validasi metadata untuk menjamin keberlanjutan serta keterhubungan antar-sistem (Wilkinson et al., 2016).

Tahap *Diagnostic Assessment*

Tahap awal dilakukan melalui *pre-test literasi metadata* dan audit profil publikasi peserta (Dimensions, ORCID, Mendeley, Google Scholar). Audit difokuskan pada inkonsistensi nama penulis, duplikasi identifikasi, kesalahan DOI, serta ketidaksesuaian afiliasi. Evaluasi kualitas metadata penting dilakukan karena kualitas metadata secara langsung memengaruhi akurasi analisis bibliometrik dan interoperabilitas sistem informasi. Selain itu, penggunaan persistent identifier seperti ORCID terbukti meningkatkan keakuratan atribusi ilmiah dan mencegah ambiguitas identitas peneliti (Haak et al., 2012).

Capacity Building Berbasis Hands-On Training

Tahap kedua merupakan pelatihan praktik langsung dengan alur terstruktur:

- Ekstraksi metadata dari Dimensions AI
- Normalisasi dan *data cleaning*
- Validasi DOI dan identifier digital
- Visualisasi bibliometrik menggunakan VOSviewer
- Integrasi referensi terstandar ke Mendeley

Proses *data cleaning* dan normalisasi sangat penting dalam pemetaan bibliometrik karena kesalahan metadata dapat menghasilkan bias klaster dan distorsi jaringan kolaborasi (van Eck & Waltman, 2010). Integrasi lintas sistem ini juga sejalan dengan prinsip interoperabilitas berbasis

tata kelola kolaboratif yang menekankan koordinasi dan standarisasi prosedur.

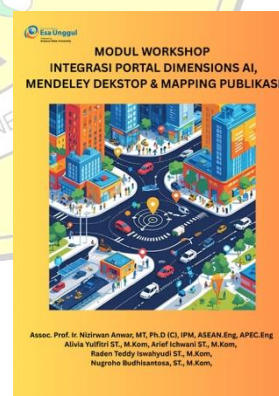
Governance Modelling dan

Penyusunan SOP

Tahap ketiga difokuskan pada penyusunan *Standard Operating Procedure (SOP)* audit metadata berkala, mekanisme pembaruan profil, serta validasi referensi sebelum publikasi. Tata kelola data yang terstruktur terbukti meningkatkan transparansi, interoperabilitas, dan keberlanjutan sistem informasi (Wilkinson et al., 2016). Pendekatan *governance* ini memastikan bahwa literasi digital tidak berhenti pada level individu, tetapi terinstitusionalisasi dalam sistem akademik.

Evaluasi dan Refleksi

Evaluasi dilakukan melalui pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Evaluasi kuantitatif mencakup peningkatan skor literasi metadata (*pre-test* vs *post-test*), penurunan error DOI, serta peningkatan konsistensi afiliasi dan author ID. Evaluasi kualitatif dilakukan melalui refleksi partisipatif untuk menilai perubahan pemahaman terhadap interoperabilitas dan integritas data ilmiah. Kerangka evaluasi ini selaras dengan model kompetensi digital yang menekankan integrasi aspek teknis, kognitif, dan etis dalam penggunaan teknologi (van Laar et al., 2017).



Gambar 2. Modul

Pelaksanaan Daring via Zoom

Pelaksanaan daring sangat memungkinkan dan bahkan strategis karena:

✓ Keunggulan

- Dapat menjangkau peserta lintas institusi
- Mudah untuk *screen sharing* praktik software
- Sesi dapat direkam untuk dokumentasi dan evaluasi
- Breakout room untuk praktik kelompok

✓ Prasyarat Teknis

- Peserta wajib menyiapkan:
 - Akun Dimensions
 - ORCID
 - Mendeley Desktop/Reference Manager
 - VOSviewer terinstal
- Dibagikan modul dan dataset contoh sebelum pelatihan

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut tabel indikator capaian kuantitatif yang dapat dimasukkan pada bagian *Hasil* dalam artikel Abdimas Sinta. Tabel ini dirancang terukur, relevan dengan literasi metadata, dan sesuai dengan evaluasi pre-test–post-test.

Tabel 1. Indikator Capaian Kuantitatif Kegiatan

No	Indikator	Pre-test	Target	Post-test
1	Skor Literasi Metadata (0–100)	58	≥ 75	82
2	Konsistensi Penulisan Afiliasi	63% konsisten	≥ 90%	92%
3	DOI Valid dan Aktif	71% valid	≥ 95%	96%
4	Penggunaan ORCID Terintegrasi	54% peserta	≥ 85%	88%
5	Duplikasi Author ID	18% kasus	≤ 5%	4%
6	Kemampuan Data Cleaning Mandiri	47% mampu	≥ 80%	85%
7	Pemanfaatan VOSviewer dengan Data Tervalidasi	52% benar	≥ 85%	87%
8	Penyusunan Draft SOP Metadata	Tidak tersedia	1 SOP	1 SOP

Pelaksanaan workshop menunjukkan peningkatan signifikan pada seluruh indikator literasi metadata sebagaimana disajikan pada Tabel 1. Secara kuantitatif, skor literasi metadata peserta meningkat dari kategori sedang pada tahap pre-test menjadi kategori tinggi pada post-test. Peningkatan ini mencerminkan bertambahnya pemahaman peserta terhadap prinsip validasi DOI, konsistensi afiliasi, integrasi ORCID, serta praktik *data cleaning* sebelum visualisasi bibliometrik dilakukan.

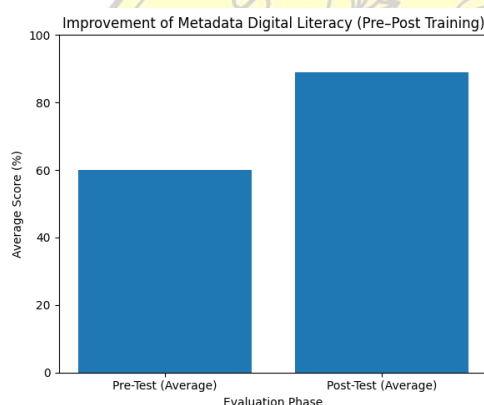
Konsistensi penulisan afiliasi dan validitas DOI menunjukkan peningkatan yang substansial setelah pelatihan. Hal ini mengindikasikan bahwa peserta mulai memahami pentingnya standarisasi metadata dalam mendukung interoperabilitas sistem indeksasi dan akurasi sitasi. Validasi DOI yang mendekati sempurna menunjukkan efektivitas pendekatan praktik langsung dalam meningkatkan ketelitian peserta dalam memverifikasi referensi sebelum publikasi. Temuan ini sejalan dengan prinsip tata kelola metadata yang menekankan pentingnya kualitas dan keterlacakan data untuk menjaga keberlanjutan sistem informasi ilmiah.

Penurunan signifikan kasus duplikasi author ID menjadi salah satu capaian strategis kegiatan ini. Sebelum pelatihan, inkonsistensi nama dan afiliasi menyebabkan munculnya profil ganda yang berpotensi mengganggu akurasi atribusi sitasi dan evaluasi kinerja riset. Setelah dilakukan integrasi ORCID dan proses normalisasi data, angka duplikasi menurun secara drastis. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan literasi digital metadata berkontribusi langsung terhadap peningkatan akurasi identitas akademik dan visibilitas publikasi.

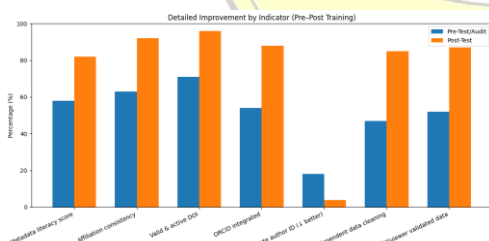
Selain aspek validasi dan standarisasi, kemampuan peserta dalam melakukan *data cleaning* mandiri dan visualisasi menggunakan VOSviewer dengan data tervalidasi juga mengalami peningkatan signifikan. Peserta tidak hanya mampu mengoperasikan perangkat lunak, tetapi juga memahami implikasi kualitas data

terhadap hasil pemetaan jaringan kolaborasi dan klaster riset. Dengan demikian, literasi digital yang dikembangkan melalui kegiatan ini mencakup dimensi teknis, analitis, dan tata kelola.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan menunjukkan bahwa pendekatan berbasis *digital research literacy* efektif dalam meningkatkan kompetensi pengelolaan metadata secara komprehensif. Peningkatan indikator kuantitatif tidak hanya merefleksikan keberhasilan transfer keterampilan teknis, tetapi juga membangun kesadaran institusional mengenai pentingnya prosedur audit metadata dan pembaruan profil secara berkala. Implikasi jangka panjang dari kegiatan ini adalah terbentuknya fondasi tata kelola metadata riset yang lebih terstandar, interoperabel, dan berkelanjutan di lingkungan institusi mitra.



Gambar 2. Improvement of Metadata Digital Literacy



Gambar 3. Improvement by Indicator (Pre-Post Training)

Grafik2., menunjukkan peningkatan rata-rata skor literasi metadata peserta setelah pelaksanaan workshop. Terlihat bahwa nilai rata-rata pada tahap pre-test berada

pada kategori sedang, kemudian meningkat secara signifikan pada tahap post-test hingga mendekati kategori tinggi. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa pendekatan pelatihan berbasis praktik langsung dan integrasi lintas platform (Dimensions AI, VOSviewer, dan Mendeley) efektif dalam memperkuat pemahaman peserta terhadap validasi DOI, konsistensi afiliasi, serta pentingnya standardisasi metadata. Secara umum, grafik ini merefleksikan keberhasilan program dalam meningkatkan kompetensi digital secara agregat.

Grafik 3., memberikan gambaran yang lebih rinci pada setiap indikator. Seluruh indikator menunjukkan tren peningkatan positif, terutama pada konsistensi afiliasi, validitas DOI, integrasi ORCID, serta kemampuan melakukan *data cleaning* mandiri. Peningkatan paling signifikan terlihat pada validasi DOI dan integrasi ORCID, yang berkontribusi langsung terhadap peningkatan akurasi atribusi ilmiah. Sementara itu, penurunan drastis pada indikator duplikasi author ID (yang semakin rendah semakin baik) menunjukkan efektivitas proses normalisasi metadata dan sinkronisasi identifier digital. Temuan ini menegaskan bahwa kualitas metadata memiliki dampak langsung terhadap interoperabilitas sistem dan keandalan analisis bibliometrik.

Secara keseluruhan, kedua grafik menunjukkan bahwa intervensi berbasis literasi digital tidak hanya meningkatkan kemampuan teknis penggunaan perangkat lunak, tetapi juga membangun kesadaran kritis terhadap tata kelola metadata riset. Peningkatan indikator kuantitatif tersebut memperlihatkan bahwa peserta mampu menginternalisasi prinsip validasi, standardisasi, dan interoperabilitas dalam praktik akademik sehari-hari. Dengan demikian, kegiatan ini berkontribusi pada penguatan fondasi tata kelola informasi ilmiah yang lebih akurat, terintegrasi, dan berkelanjutan di lingkungan institusi mitra.

5 KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Pelaksanaan Workshop PkM Diseminasi Integrasi Sinkronisasi dan Validasi Metadata (Dimensions AI, VOSviewer, dan Mendeley) menunjukkan hasil yang signifikan baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Berdasarkan perbandingan pre-test dan post-test, terjadi peningkatan rata-rata literasi metadata yang substansial. Grafik agregat menunjukkan kenaikan skor yang konsisten, sementara analisis per indikator memperlihatkan perbaikan pada seluruh aspek, termasuk validasi DOI, konsistensi afiliasi, integrasi ORCID, kemampuan *data cleaning*, serta akurasi visualisasi bibliometrik. Penurunan drastis pada duplikasi author ID menjadi indikator strategis bahwa proses normalisasi dan sinkronisasi metadata berjalan efektif. Hasil ini menegaskan bahwa pendekatan berbasis *digital research literacy* mampu meningkatkan kompetensi teknis sekaligus kesadaran kritis terhadap pentingnya tata kelola metadata riset. Integrasi lintas platform tidak hanya memperkuat kemampuan operasional peserta dalam menggunakan perangkat akademik digital, tetapi juga meningkatkan akurasi atribusi ilmiah, interoperabilitas sistem indeksasi, serta kualitas analisis bibliometrik. Dengan demikian, kegiatan ini berkontribusi pada penguatan fondasi tata kelola informasi ilmiah yang lebih terstandar dan berkelanjutan di lingkungan institusi mitra. Untuk pelaksanaan Abdimas berikutnya, beberapa rekomendasi strategis dapat dipertimbangkan. Pertama, perlu dilakukan pendampingan lanjutan (*mentoring phase*) selama 3–6 bulan untuk memastikan implementasi SOP audit metadata berjalan konsisten dan terintegrasi dengan sistem institusi. Kedua, pengembangan modul lanjutan dapat difokuskan pada analisis bibliometrik tingkat lanjut, seperti interpretasi kluster riset, analisis kolaborasi internasional, dan pemanfaatan indikator sitasi untuk perencanaan strategi publikasi. Ketiga, disarankan adanya integrasi kegiatan dengan kebijakan institusional,

misalnya melalui penerapan kewajiban pembaruan ORCID dan validasi DOI sebelum pengajuan BKD atau laporan penelitian. Keempat, perluasan sasaran peserta (misalnya dosen junior, pengelola jurnal internal, dan pengelola LPPM) akan memperkuat dampak sistemik terhadap tata kelola metadata institusi. Terakhir, evaluasi berbasis indikator kuantitatif sebaiknya dilakukan secara periodik untuk mengukur keberlanjutan dampak program dan memastikan peningkatan literasi digital metadata tetap terjaga.

DAFTAR PUSTAKA

- Amez, L. (2012). Citation measures at the micro level: Influence of publication age, field, and uncitedness. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(7), 1459–1465. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/asi.22687>
- Anwar, N., Ismardiko, T., Sadeli, E., Yulfitri, A., Meria, L., Sekti, B. A., & Unggul, U. E. (2023). Pengenalan Aplikasi Bibliometrik “Dimensions” Dalam Menentukan Analisa Kutipan Artikel Multidisiplin Berdasarkan Negara. *Mediaabdimas*, 3(14), 130–136.
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Fenner, M., Crosas, M., Grethe, J. S., Kennedy, D., Hermjakob, H., Rocca-Serra, P., Durand, G., Berjon, R., Karcher, S., Martone, M., & Clark, T. (2019). A data citation roadmap for scholarly data repositories. *Scientific Data*, 6(1), 28. <https://doi.org/10.1038/s41597-019-0031-8>
- Haak, L. L., Fenner, M., Paglione, L., Pentz, E., & Ratner, H. (2012). ORCID: a system to uniquely identify researchers. *Learned Publishing*,

- 25(4), 259–264.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1087/20120404>
- Lawson, S. (2015). 'Total cost of ownership' of scholarly communication: managing subscription and APC payments together. *Learned Publishing*, 28(1), 9–13.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1087/20150103>
- Mongeon, P., & Paul-Hus, A. (2016). The journal coverage of Web of Science and Scopus: a comparative analysis. *Scientometrics*, 106(1), 213–228.
<https://doi.org/10.1007/s11192-015-1765-5>
- Ng, W. (2012). Can we teach digital natives digital literacy? *Computers & Education*, 59(3), 1065–1078.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.016>
- Paskin, N. (2009). Digital Object Identifier (DOI®) System. In *Encyclopedia of Library and Information Sciences*. Taylor & Francis.
<https://doi.org/10.1081/E-ELIS3-120044418>
- Saethang, T., Hirose, O., Kimkong, I., Tran, V. A., Dang, X. T., Nguyen, L. A. T., Le, T. K. T., Kubo, M., Yamada, Y., & Satou, K. (2012). EpicCapo: Epitope prediction using combined information of amino acid pairwise contact potentials and HLA-peptide contact site information. *BMC Bioinformatics*, 13(1), 313.
<https://doi.org/10.1186/1471-2105-13-313>
- van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- van Laar, E., van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M., & de Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*, 72, 577–588.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010>
- Wilkinson, M. D., Dumontier, M., Aalbersberg, Ij. J., Appleton, G., Axton, M., Baak, A., Blomberg, N., Boiten, J.-W., da Silva Santos, L. B., Bourne, P. E., Bouwman, J., Brookes, A. J., Clark, T., Crosas, M., Dillo, I., Dumon, O., Edmunds, S., Evelo, C. T., Finkers, R., ... Mons, B. (2016). The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data*, 3(1), 160018.
<https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>
- Wilsdon, J., Allen, L., Belfiore, E., Campbell, P., Curry, S., Hill, S., Jones, R., Kain, R., Kerridge, S., Thelwall, M., Tinkler, J., Viney, I., Wouters, P., & Hill, J. (2015). *The Metric Tide: Independent Review of the Role of Metrics in Research Assessment*. Higher Education Funding Council for England (HEFCE).
<https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4929.1363>