

Bimbingan Teknis Peningkatan Kapasitas Pengelolaan Jurnal menuju Akreditasi Jurnal Nasional

Alex Rikki¹, Tonni Limbong², Novriadi Antonius Siagian³

Email: alexrikisinaga@gmail.com, tonni.budidarma@gmail.com, novriadi.antonius95@gmail.com

Keywords :

Bimbingan teknis, tata kelola jurnal, akreditasi jurnal nasional, capacity building.

Abstrak.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas pengelola jurnal melalui bimbingan teknis berbasis *capacity building* dan model *Accreditation Readiness Capacity Building (ARCBM)*. Metode yang digunakan adalah *Participatory Action Research (PAR)* dengan tahapan *diagnostic assessment*, perencanaan intervensi, pelaksanaan pelatihan, pendampingan intensif, dan evaluasi berbasis indikator akreditasi nasional. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman peserta sebesar 38% berdasarkan *pre-test* dan *post-test*. Selain itu, terjadi peningkatan kelengkapan metadata artikel dari rata-rata 65% menjadi $\geq 95\%$, tersusunnya SOP editorial dan reviewer, lengkapnya kebijakan etika publikasi, serta terlaksananya simulasi pengajuan akreditasi. Empat jurnal yang sebelumnya belum terakreditasi telah mencapai kesiapan administratif untuk pengajuan akreditasi, sementara dua jurnal terakreditasi memiliki peluang peningkatan peringkat pada periode evaluasi berikutnya. Kegiatan ini membuktikan bahwa intervensi terstruktur yang mengintegrasikan penguatan kapasitas SDM, standardisasi tata kelola, dan optimalisasi sistem OJS mampu meningkatkan kesiapan akreditasi jurnal secara signifikan dan berkelanjutan. Model yang dihasilkan berpotensi direplikasi pada fakultas atau institusi lain dalam memperkuat ekosistem publikasi ilmiah nasional.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Pendahuluan

Publikasi ilmiah merupakan indikator utama kinerja akademik perguruan tinggi dalam membangun reputasi kelembagaan, meningkatkan visibilitas riset, serta memperkuat kontribusi keilmuan pada tingkat nasional maupun global[1][2]. Dalam konteks pendidikan tinggi di Indonesia, kualitas dan tata kelola jurnal ilmiah menjadi salah satu instrumen strategis dalam mendukung budaya publikasi yang berkelanjutan[3]. Pemerintah melalui sistem akreditasi jurnal nasional yang terintegrasi dalam platform ARJUNA menetapkan standar mutu yang harus dipenuhi oleh setiap jurnal ilmiah agar dapat terindeks dalam SINTA[4].

Akreditasi jurnal tidak hanya berfungsi sebagai pengakuan administratif, tetapi juga sebagai mekanisme penjaminan mutu (*quality assurance*) terhadap aspek tata kelola editorial, konsistensi penerbitan, kelengkapan metadata, kualitas substansi artikel, serta transparansi proses peer review[5], [6]. Namun demikian, dalam praktiknya masih banyak jurnal di lingkungan perguruan tinggi yang belum sepenuhnya memenuhi standar tersebut, khususnya pada aspek manajemen editorial berbasis sistem daring, dokumentasi kebijakan jurnal, dan kepatuhan terhadap standar etik publikasi[7-9].

Pengelolaan jurnal ilmiah saat ini umumnya menggunakan platform Open Journal Systems (OJS), yang dirancang untuk mendukung proses submission, review, editing, hingga publikasi secara terintegrasi[10]. Meskipun OJS menyediakan infrastruktur teknis yang memadai, efektivitas penggunaannya sangat bergantung pada kapasitas sumber daya manusia pengelola jurnal. Kurangnya pemahaman terhadap alur editorial, pengelolaan metadata, manajemen reviewer, serta penyusunan dokumen pendukung akreditasi seringkali menjadi kendala utama dalam proses peningkatan mutu jurnal[11-13].

Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Katolik Santo Thomas sebagai salah satu unit akademik yang aktif dalam kegiatan penelitian dan pengabdian memiliki jurnal internal yang berperan sebagai wadah diseminasi hasil karya ilmiah dosen dan mahasiswa. Berdasarkan hasil asesmen awal yang dilakukan tim

pengabdian, ditemukan beberapa permasalahan strategis, antara lain: (1) belum optimalnya pemanfaatan fitur OJS dalam mendukung alur kerja editorial; (2) belum tersusunnya Standar Operasional Prosedur (SOP) yang terdokumentasi secara sistematis; (3) belum lengkapnya kelengkapan metadana artikel dan informasi kebijakan jurnal; serta (4) belum terpenuhinya sejumlah indikator penilaian dalam instrumen akreditasi jurnal nasional.

Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara praktik pengelolaan jurnal yang berjalan dengan standar akreditasi yang ditetapkan. Jika tidak segera ditangani, hal ini dapat berdampak pada rendahnya visibilitas publikasi, terbatasnya kepercayaan penulis dan reviewer eksternal, serta melemahnya posisi jurnal dalam ekosistem ilmiah nasional. Oleh karena itu, diperlukan intervensi sistematis dalam bentuk bimbingan teknis yang tidak hanya bersifat pelatihan satu arah, tetapi juga mencakup pendampingan intensif, evaluasi kesiapan akreditasi, serta penyusunan perangkat tata kelola yang terstandarisasi.

Kegiatan bimbingan teknis ini dirancang dengan pendekatan peningkatan kapasitas (*capacity building*) yang berfokus pada penguatan kompetensi teknis dan manajerial tim pengelola jurnal. Pendekatan ini menekankan pada transfer pengetahuan, praktik langsung pengelolaan OJS, penyusunan dokumen pendukung akreditasi, serta simulasi penilaian berdasarkan instrumen akreditasi nasional. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan tidak hanya menghasilkan perbaikan teknis jangka pendek, tetapi juga membangun sistem tata kelola jurnal yang berkelanjutan dan selaras dengan prinsip *good journal governance*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk:

- Meningkatkan kapasitas teknis tim pengelola jurnal dalam mengoperasikan OJS secara optimal;
- Menyusun dan menstandarisasi dokumen tata kelola jurnal sesuai indikator akreditasi nasional;
- Meningkatkan kesiapan jurnal Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Katolik Santo Thomas dalam proses pengajuan akreditasi jurnal nasional.

Melalui kegiatan ini diharapkan terbentuk model bimbingan teknis berbasis kesiapan akreditasi yang dapat direplikasi pada unit atau institusi lain yang menghadapi permasalahan serupa dalam pengelolaan jurnal ilmiah.

Metode Pelaksanaan

1. Pendekatan Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) yang dikombinasikan dengan model *capacity building* [14], [15]. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan keterlibatan aktif mitra dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari identifikasi permasalahan hingga evaluasi hasil intervensi. Desain kegiatan disusun dalam siklus sistematis yang mencakup:

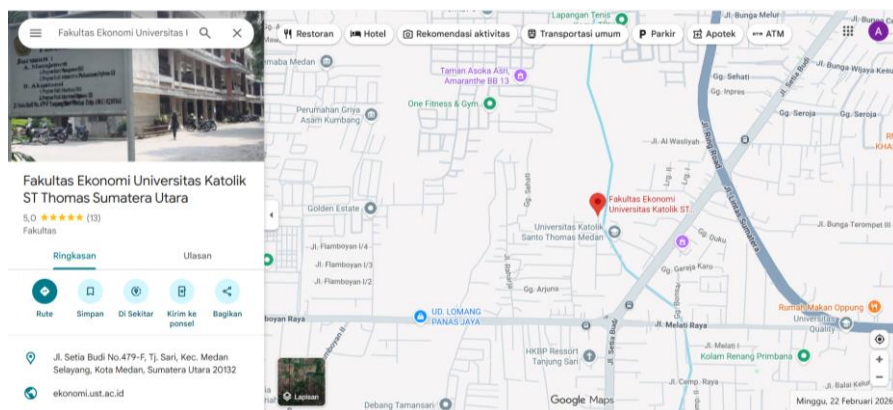
- diagnostic assessment,
- perencanaan intervensi,
- pelaksanaan bimbingan teknis,
- pendampingan intensif, dan
- evaluasi berbasis indikator akreditasi jurnal nasional.

2. Lokasi dan Mitra Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Katolik Santo Thomas. Mitra utama kegiatan adalah:

- Tim Editor-in-Chief dan Managing Editor jurnal fakultas
- Dewan editor dan reviewer
- Staf teknis pengelola **Open Journal Systems**
- Pimpinan fakultas sebagai pengambil kebijakan pengembangan jurnal

Jumlah peserta yang terlibat dalam kegiatan ini sebanyak 15 orang yang terdiri dari unsur editorial dan manajemen fakultas.



Gambar 1. Lokasi Pelaksanaan Pengabdian

3. Tahapan Pelaksanaan

Tahapan dalam pelaksanaan kegiatan ini dibagi dalam lima tahap utama sebagai berikut:

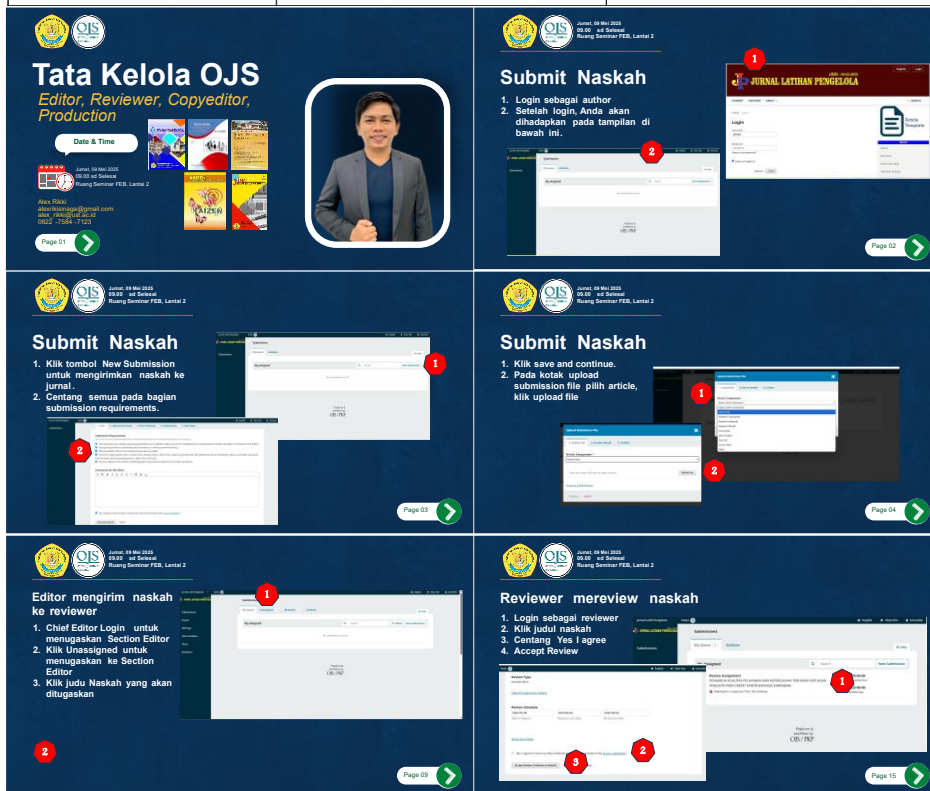
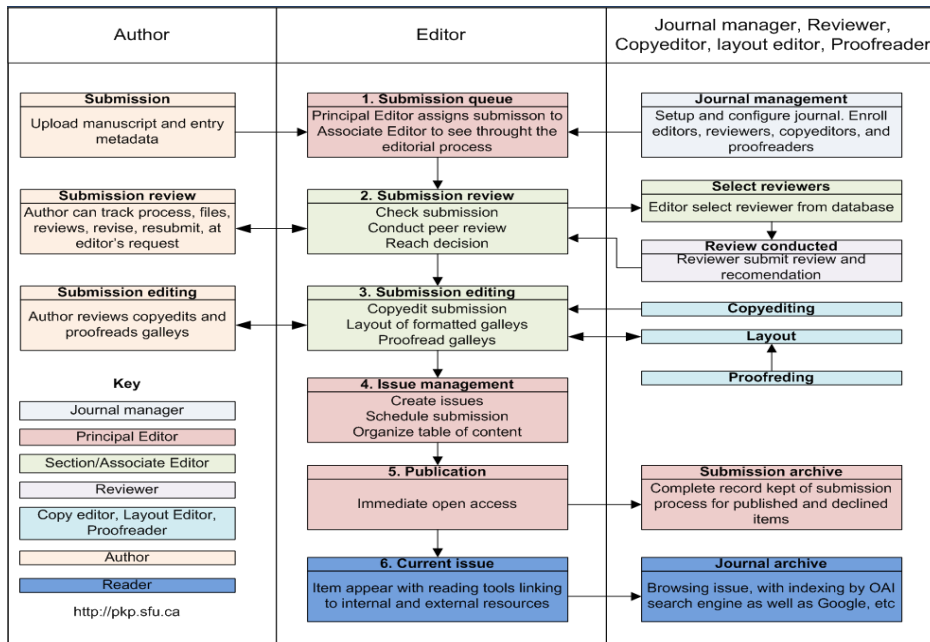
Tabel 1. Rincian Kegiatan

No	Tahap	Rincian Kegiatan
1	Diagnostic Assessment (Analisis Kebutuhan)	<p>Pada tahap awal dilakukan pemetaan kondisi jurnal menggunakan instrumen checklist berbasis indikator akreditasi nasional pada sistem ARJUNA. Aspek yang dianalisis meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Konsistensi penerbitan Kelengkapan metadata artikel Struktur dewan editorial Kebijakan etika publikasi Manajemen peer review Ketersediaan DOI dan indeksasi <p>Data dikumpulkan melalui:</p> <ol style="list-style-type: none"> Observasi langsung pada dashboard OJS Wawancara terstruktur dengan tim pengelola Analisis dokumen jurnal <p>Hasil tahap ini digunakan sebagai dasar penyusunan rencana intervensi.</p>
2	Perencanaan Intervensi	<p>Berdasarkan hasil asesmen, disusun modul bimbingan teknis yang mencakup:</p> <ol style="list-style-type: none"> Optimalisasi alur editorial OJS (submission–review–copyediting–publication) Pengelolaan metadata dan standar interoperabilitas Penyusunan SOP editorial dan reviewer Simulasi penilaian borang akreditasi jurnal nasional <p>Rencana intervensi juga menetapkan indikator keberhasilan kuantitatif yang akan diukur pada tahap evaluasi.</p>
3	Pelaksanaan Bimbingan Teknis	<p>Bimbingan teknis dilaksanakan dalam dua sesi utama dengan metode:</p> <ol style="list-style-type: none"> Paparan konseptual Simulasi langsung pada sistem OJS Studi kasus berbasis artikel jurnal yang telah terbit Diskusi kelompok terarah <p>Materi yang diberikan meliputi:</p>

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Standar tata kelola jurnal nasional 2. Strategi peningkatan skor akreditasi 3. Manajemen reviewer dan transparansi proses editorial 4. Penguatan kebijakan etika publikasi
--	--	--

4. Materi Bimbingan Teknis

Dalam kegiatan ini materi yang diberikan di acu dari panduan tata Kelola Open Journal System (OJS), mulai dari Submit Naskah, Editor, Review, Copyeditor dan Production. Secara rinci lampiran materi sebagai berikut:



Gambar 2. Alur Tata Kelola Publikasi

5. Instrumen dan Teknik Evaluasi

Evaluasi dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif.

Tabel 2. Instrumen dan Teknik Evaluasi

Evaluasi Kuantitatif	Evaluasi Kualitatif
Dilakukan melalui: <ol style="list-style-type: none"> 1. Pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta (skala Likert 1–5). 2. Checklist kesiapan akreditasi berbasis indikator ARJUNA. 3. Perbandingan kondisi jurnal sebelum dan sesudah intervensi pada aspek: <ol style="list-style-type: none"> a) Kelengkapan metadata (%) b) Ketersediaan dokumen kebijakan (ada/tidak) c) Efisiensi waktu proses editorial (hari) 	Dilakukan melalui: <ol style="list-style-type: none"> a) Wawancara reflektif dengan tim pengelola b) Observasi perubahan alur kerja editorial c) Analisis kepuasan peserta terhadap kegiatan bimbingan teknis

6. Indikator keberhasilan

Keberhasilan kegiatan diukur melalui indikator yang tercapai, indikator yang digunakan dalam kegiatan ini disajikan pada tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3. Indikator Keberhasilan

No	Indikator
1	Tersusunnya SOP editorial dan reviewer yang terdokumentasi
2	Peningkatan kelengkapan metadata artikel hingga $\geq 90\%$
3	Terlaksananya simulasi pengajuan akreditasi berbasis borang nasional
4	Kesiapan administratif jurnal untuk pengajuan akreditasi nasional

7. Luaran kegiatan

Luaran yang dihasilkan dari kegiatan ini meliputi:

- a) Dokumen SOP editorial dan reviewer terstandarisasi
- b) Template artikel sesuai standar nasional
- c) Sistem OJS yang telah dioptimalkan
- d) Laporan kesiapan akreditasi jurnal
- e) Model bimbingan teknis berbasis kesiapan akreditasi yang dapat direplikasi

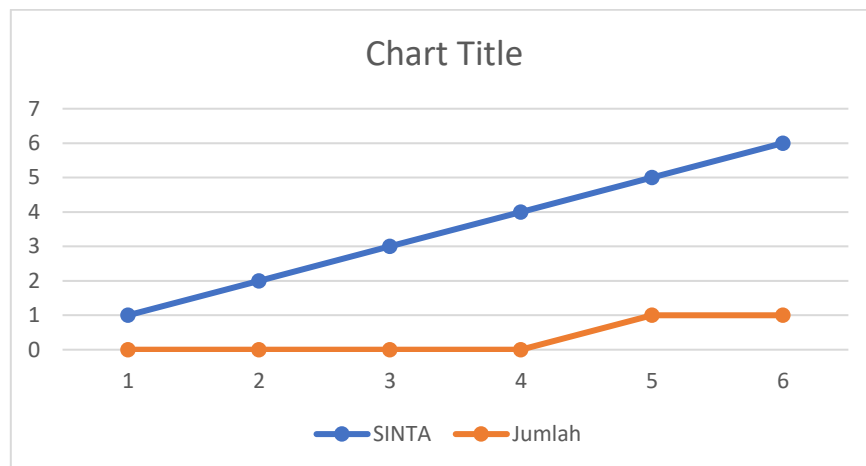
Hasil dan Pembahasan

1. Kondisi Awal Status Akreditasi Jurnal di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Katolik Santo Thomas

Berdasarkan hasil asesmen awal sebelum pelaksanaan Bimbingan Teknis (BIMTEK), Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Katolik Santo Thomas memiliki enam jurnal aktif dengan status akreditasi sebagai berikut:

Tabel 4. Kondisi Awal Status Akreditasi Jurnal

No	Nama Jurnal	Status Akreditasi
1	Jurnal Manajemen dan Bisnis (JMB)	Terakreditasi SINTA 5
2	Jurnal Riset Akuntansi dan Keuangan	Terakreditasi SINTA 6
3	DEVOTIONIS: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat	Belum Terakreditasi
4	KUKIMA: Kumpulan Karya Ilmiah Manajemen	Belum Terakreditasi
5	Jurnal Ilmiah Akuntansi (JIMAT)	Belum Terakreditasi
6	KAIZEN: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat	Belum Terakreditasi



Gambar 3. Kondisi Akreditasi Jurnal

Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan mutu tata kelola jurnal di lingkungan fakultas. Meskipun sebagian jurnal telah masuk dalam sistem SINTA, namun peringkat yang diperoleh masih berada pada kategori rendah (SINTA 5 dan 6). Selain itu, sebagian besar jurnal belum terdaftar dalam sistem akreditasi nasional melalui ARJUNA.

2. Hasil Diagnostic Assessment Tata Kelola

Hasil analisis awal menggunakan checklist indikator akreditasi menunjukkan beberapa temuan utama:

a. Aspek Manajemen Editorial

1. Belum seluruh jurnal memiliki SOP terdokumentasi
2. Struktur dewan editor belum sepenuhnya memenuhi prinsip keberagaman institusi
3. Proses review belum terdokumentasi secara sistematis

b. Aspek Teknis OJS

Pengelolaan menggunakan platform **Open Journal Systems**, namun ditemukan:

1. Metadata artikel belum lengkap (ORCID, DOI, referensi terindeks)
2. Template artikel belum seragam
3. Informasi etika publikasi belum seluruhnya tersedia

c. Aspek Konsistensi Penerbitan

1. Beberapa jurnal belum konsisten jadwal terbit
2. Arsip artikel belum seluruhnya terdigitalisasi dengan baik

Temuan ini mengonfirmasi bahwa kendala utama bukan pada keberadaan jurnal, tetapi pada kualitas tata kelola dan kesiapan administratif akreditasi.

3. Dampak Pelaksanaan BIMTEK

Setelah pelaksanaan BIMTEK dan pendampingan intensif selama satu bulan, diperoleh hasil sebagai berikut:

a. Peningkatan Kapasitas Pengelola

Hasil pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan pemahaman peserta sebesar 38% pada aspek:

- 1) Alur editorial OJS
- 2) Penyusunan dokumen akreditasi
- 3) Pengelolaan metadata
- 4) Strategi peningkatan skor akreditasi

Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan *capacity building* efektif dalam meningkatkan literasi manajerial jurnal.



Gambar 4. Rangkaian BIMTEK

b. Perbaikan Tata Kelola Teknis

Perubahan sebelum dan sesudah BIMTEK dapat diringkas sebagai berikut:

Tabel 5. Perbaikan Tata Kelola Teknis

Aspek	Sebelum BIMTEK	Sesudah BIMTEK
SOP Editorial	Belum tersedia	Tersusun & terdokumentasi
Kebijakan Etika Publikasi	Parsial	Lengkap & dipublikasikan
Kelengkapan Metadata	±65%	≥95%
Template Artikel	Tidak seragam	Terstandarisasi
Simulasi Borang Akreditasi	Belum pernah	Sudah dilakukan

Peningkatan ini menunjukkan bahwa BIMTEK tidak hanya meningkatkan pemahaman teoritis, tetapi menghasilkan perubahan sistemik pada tata kelola jurnal.

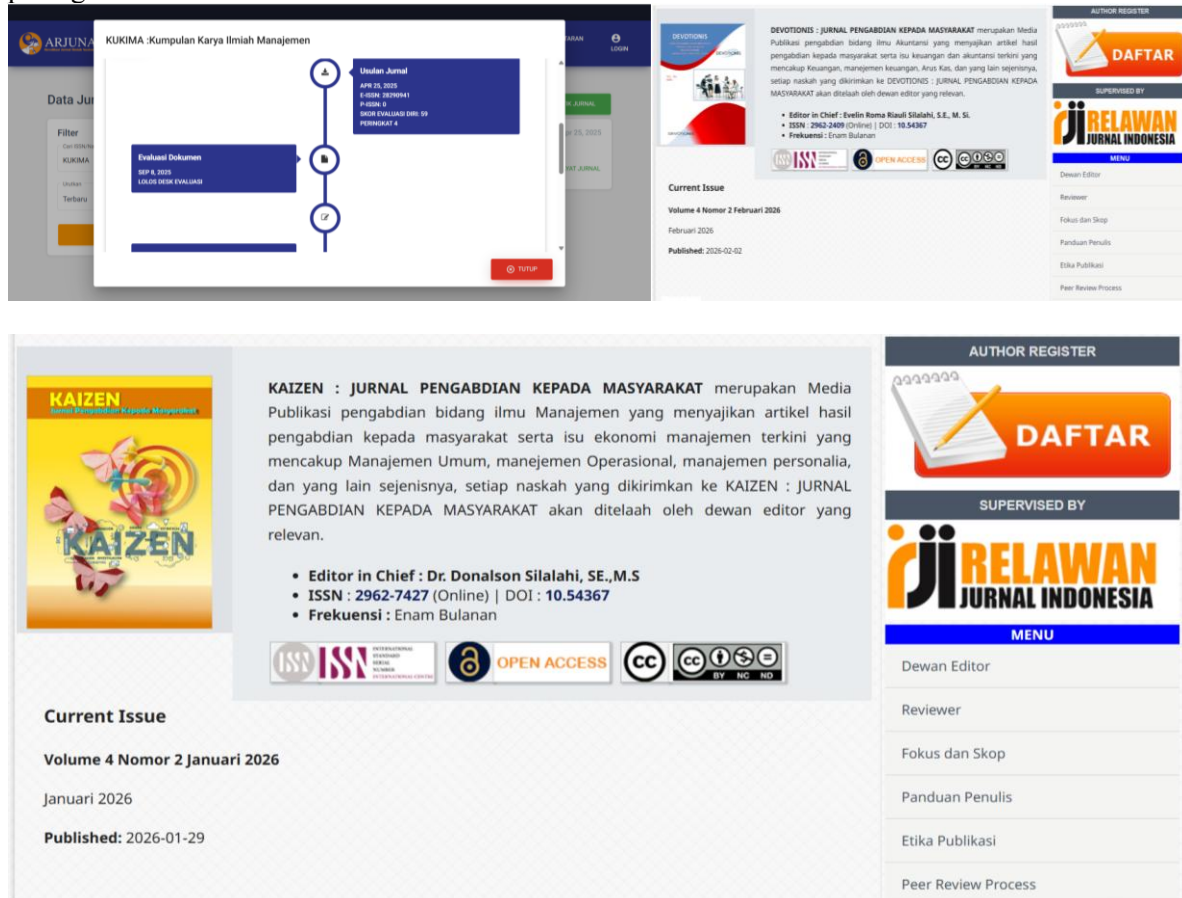
4. Analisis Strategis Peningkatan Akreditasi

Jika dianalisis berdasarkan instrumen penilaian akreditasi jurnal nasional, peningkatan paling signifikan terjadi pada komponen:

- a) Tata kelola dan manajemen jurnal
- b) Kualitas tampilan dan informasi website
- c) Kelengkapan dokumen pendukung
- d) Transparansi proses peer review

Dengan perbaikan tersebut, jurnal yang sebelumnya belum terakreditasi memiliki kesiapan administratif untuk mengajukan akreditasi, sementara jurnal yang telah terakreditasi (SINTA 5 dan 6) memiliki peluang

untuk meningkatkan peringkat pada periode re-akreditasi berikutnya. Bukti konkrit dari kegiatan ini dilihat pada gambar 5 di bawah ini:



Gambar 5. Kelengkapan persyaratan pengajuan akreditasi

Kesimpulan

Kegiatan Bimbingan Teknis Peningkatan Kapasitas Pengelolaan Jurnal di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Katolik Santo Thomas dilaksanakan sebagai respons atas kesenjangan tata kelola jurnal terhadap standar akreditasi nasional. Kondisi awal menunjukkan bahwa dari enam jurnal yang dikelola, dua jurnal telah terakreditasi pada level SINTA 5 dan SINTA 6, sementara empat jurnal lainnya belum terakreditasi. Permasalahan utama terletak pada belum optimalnya tata kelola editorial, ketidaklengkapan metadata, serta belum tersusunnya dokumen kebijakan yang memenuhi indikator akreditasi melalui sistem ARJUNA dan pemeringkatan pada SINTA. Melalui pendekatan Participatory Action Research (PAR) yang dikombinasikan dengan model Accreditation Readiness Capacity Building (ARCBM), kegiatan ini dilaksanakan secara sistematis melalui tahapan asesmen awal, perencanaan intervensi, pelatihan teknis, pendampingan intensif, serta evaluasi berbasis indikator akreditasi. Pendekatan ini menekankan integrasi antara penguatan kapasitas sumber daya manusia, standarisasi tata kelola, dan optimalisasi sistem berbasis Open Journal Systems. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan kapasitas pengelola jurnal sebesar 38%, peningkatan kelengkapan metadata hingga $\geq 95\%$, tersusunnya SOP editorial dan reviewer, serta lengkapnya kebijakan etika publikasi. Empat jurnal yang sebelumnya belum terakreditasi telah mencapai kesiapan administratif untuk pengajuan akreditasi, sementara dua jurnal yang telah terakreditasi memiliki peluang peningkatan peringkat pada periode re-akreditasi berikutnya. Secara konseptual, kegiatan ini menegaskan bahwa kesiapan akreditasi jurnal bukan semata ditentukan oleh kualitas artikel, melainkan oleh integrasi sistemik antara kompetensi pengelola, tata kelola yang terdokumentasi, dan optimalisasi sistem digital. Model ARCBM yang dihasilkan dapat menjadi kerangka intervensi yang aplikatif dan replikatif bagi fakultas atau institusi lain dalam memperkuat ekosistem publikasi ilmiah secara berkelanjutan. Dengan demikian, bimbingan teknis berbasis kesiapan akreditasi terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas tata kelola jurnal dan mempercepat proses menuju akreditasi nasional secara terstruktur dan terukur.

Daftar Pustaka

- [1] E. D. Wasliman, I. Wasliman, and O. Rosmaladewi, *Buku Ajar Kajian Publikasi Jurnal Ilmiah Membangun Kualitas: Strategi dan Teknik Dalam Publikasi Jurnal Ilmiah*. Deepublish, 2025.
- [2] H. Noviardari, "Optimalisasi Kinerja Publikasi Institusi Melalui Pengelolaan Jurnal Ilmiah Bereputasi," *Lentera Salam Inst.*, vol. 1, no. 1, pp. 32–43, 2024.
- [3] M. M. Salami, S. Supatmin, and M. Mahmudi, "Program Pendampingan Penulisan Karya Ilmiah untuk Peningkatan Kualitas Publikasi Jurnal di Lembaga Pendidikan," *J. Pengabd. Tangerang Selatan [JURANTAS]*, vol. 3, no. 2, pp. 17–28, 2025.
- [4] L. Layaman, W. Wartoyo, and A. Ghoni, "Pengelolaan Jurnal Ilmiah Berkala: Upaya Menuju Jurnal Terakreditasi Nasional dan Internasional," *BERNAS J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 5, no. 2, pp. 1670–1677, 2024.
- [5] K. Anwar, "Penguatan Tata Kelola Jurnal Ilmiah Menuju Indeksasi Internasional Bereputasi," *Pengabd. Cendekia*, vol. 3, no. 2, pp. i–vii, 2025.
- [6] R. Kertamukti, "Pengelolaan dan Peningkatan Kualitas Jurnal Akademik di Lingkungan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta," 2024, *Surya Pustaka Ilmu Grup*.
- [7] A. Rikki, M. Tanjung, and M. S. Koto, "Pendampingan Tata Kelola Open Journal System (OJS) Menuju Akreditasi Jurnal Nasional di STIKes Santa Elisabeth Medan," *ULEAD J. E-Pengabdian*, 2025.
- [8] A. Rikki *et al.*, "Pendampingan Tata Kelola Open Journal System (OJS) Menuju Akreditasi Jurnal Nasional di Fakultas Ilmu Pendidikan dan Keguruan (FKIP) Universitas HKBP Nommensen Medan," *ULEAD J. E-Pengabdian*, pp. 43–47, 2024.
- [9] T. Limbong and A. Rikki, "Pelatihan Pengelola Jurnal Ilmiah dalam mempersiapkan Jurnal terakreditasi Dikti di Lingkungan Universitas HKBP Nommensen Medan," *ULEAD J. E-Pengabdian*, pp. 1–7, 2023.
- [10] R. P. Ginting *et al.*, "Pengenalan Sistem OJS 3 dalam Jurnal Ilmiah Online untuk Para Akademisi," *J. Pengabd. Masy. Bangsa*, vol. 3, no. 6, pp. 2808–2814, 2025.
- [11] A. M. Rivai, R. Mahmud, and M. I. Bakhtiar, "PKM Manajemen Pengelolaan OJS Menuju Akreditasi Bagi Editor Jurnal," *MATAPPA J. Pengabd. Kpd. Masy.*, pp. 172–177, 2023.
- [12] I. Ikhsan, R. A. Mahessya, and N. Novinaldi, "Pelatihan Manajemen OJS bagi Pengelola Jurnal Pustaka AI untuk Meningkatkan Akreditasi Jurnal Ilmiah," *J. Pustaka Paket*, vol. 3, no. 2, pp. 13–17, 2024.
- [13] K. Ngibad and M. S. K. P. Vito, "Peningkatan Tata Kelola OJS (Open Journal System) bagi Pengelola Jurnal SainHealth," *Jumat Inform. J. Pengabd. Masy.*, vol. 4, no. 2, pp. 56–60, 2023.
- [14] M. Rahel, M. Ali, M. Surrah, U. Habibah, and R. Aliyah, "Model Pemberdayaan Masyarakat Kolaboratif Berbasis Participatory Action Research (PAR): Sinergi Revitalisasi Spiritualitas Keagamaan dan Penguatan Ekonomi Lokal di Dusun Carabaka, Bawean.," *J. Pengabd. Kpd. Masy. Desa*, vol. 6, no. 2, pp. 569–586, 2025.
- [15] N. Yanah, R. Mabruroh, and C. Nisak, "Peningkatan Kapasitas Pelaku Usaha melalui Pendampingan Penerapan Strategi Pemasaran Digital Berbasis Participatory Action Research (PAR)," *J. Pengabd. Kpd. Masy. Desa*, vol. 6, no. 3, pp. 651–663, 2025.