

## **PENGELOLAAN METADATA DI PEMERINTAHAN: PENTINGNYA KUALITAS DATA DALAM MENYEDIAKAN DATA YANG AKURAT, STUDI KASUS DI INSTITUT PEMERINTAHAN DALAM NEGERI**

**Azie Nur Sidik Muchidin<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Sistem Informasi, Pascasarjana(S2), STIMIK LIKMI*

*Email: nsm.aziel@gmail.com*

### **ABSTRACT**

*This study analyzes the practice of metadata management in a government higher education institution. The research findings indicate that there are challenges in metadata management, such as a lack of understanding, unclear standards, and limited resources. These conditions have an impact on the quality of the data produced. The research concludes that the implementation of consistent metadata standards, training for employees, and the use of metadata management software are important steps to improve data quality and support better decision-making. The results of this study can be a reference for other government higher education institutions in improving the quality of their data management.*

*Keywords: metadata management, data quality, higher education institution, government, case study.*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini menganalisis praktik pengelolaan metadata di sebuah lembaga pendidikan tinggi pemerintahan. Hasil penelitian menunjukkan adanya kendala dalam pengelolaan metadata, seperti kurangnya pemahaman, standar yang tidak jelas, dan keterbatasan sumber daya. Kondisi ini berdampak pada kualitas data yang dihasilkan. Penelitian menyimpulkan bahwa penerapan standar metadata yang konsisten, pelatihan bagi pegawai, dan penggunaan perangkat lunak pengelolaan metadata merupakan langkah penting untuk meningkatkan kualitas data dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi lembaga pendidikan tinggi pemerintahan lainnya dalam meningkatkan kualitas pengelolaan data mereka.

Kata Kunci: pengelolaan metadata, kualitas data, lembaga pendidikan tinggi, pemerintahan, studi kasus.

### **Riwayat Artikel :**

Tanggal diterima : 25-08-2024

Tanggal revisi : 27-08-2024

Tanggal terbit : 31-08-2024

### **DOI :**

<https://doi.org/10.31949/infotech.v10i2.11095>

**INFOTECH journal** by Informatika UNMA is licensed under CC BY-SA 4.0

Copyright © 2024 By Author



**1. PENDAHULUAN**

**1.1. Latar Belakang**

Pentingnya data dalam pemerintahan di era industri 4.0 tidak dapat diabaikan. Data memainkan peran kunci dalam pengambilan keputusan, perencanaan, dan evaluasi kebijakan publik. Pemerintahan di era industri 4.0 sangat bergantung pada data yang akurat dan berkualitas tinggi untuk menjalankan fungsinya secara efektif. Menurut laporan dari McKinsey Global Institute (2016), penggunaan data yang efektif dapat meningkatkan efisiensi pemerintahan hingga 15-20%. Namun, tantangan dalam pengelolaan data, terutama terkait kualitas data, masih menjadi kendala utama. Data yang tidak akurat, tidak lengkap, atau tidak konsisten dapat mengarah pada pengambilan keputusan yang salah dan berdampak negatif pada pelayanan disuatu organisasi.

Peran metadata dalam memastikan kualitas data sangat penting. Metadata adalah informasi tentang data yang membantu dalam menemukan, mengakses, dan menggunakan data tersebut. Metadata yang baik dapat meningkatkan kualitas data dengan memastikan bahwa data tersebut dapat ditemukan, diakses, dan digunakan dengan mudah. Institut Pemerintahan Dalam Negeri (IPDN) sebagai lembaga pendidikan tinggi di bidang pemerintahan memiliki peran penting dalam menghasilkan data yang akurat dan berkualitas. Namun, pengelolaan metadata di IPDN masih menghadapi berbagai kendala yang mempengaruhi kualitas data yang dihasilkan.

Pengelolaan data di IPDN belum menerapkan standarisasi pengelolaan data yang memadai. Hal ini menimbulkan berbagai kendala dalam pengelolaan metadata, termasuk kurangnya pemahaman tentang metadata, kurangnya standar yang jelas, dan kurangnya sumber daya seperti tenaga ahli dan teknologi.

Pengelolaan metadata yang baik dapat meningkatkan kualitas data dengan memastikan bahwa data tersebut dapat ditemukan, diakses, dan digunakan dengan mudah.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis praktik pengelolaan metadata di IPDN, mengidentifikasi kendala yang dihadapi dalam pengelolaan metadata, dan memberikan rekomendasi untuk meningkatkan pengelolaan metadata di IPDN. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan kualitas data di IPDN dan lembaga pemerintahan lainnya.

**1.2. Tinjauan Pustaka**

Metadata adalah data tentang data. Metadata memberikan informasi tentang konten, kualitas, kondisi, dan karakteristik lain dari data (Metadata Working Group, 2007). Menurut International Organization for Standardization (ISO), metadata adalah "informasi yang menggambarkan data lainnya untuk membantu menemukan, mengelola,

dan menggunakan data tersebut" (ISO 19115:2014). Metadata dapat dibagi menjadi beberapa jenis, termasuk metadata deskriptif, struktural, dan administratif (Chan, 2011). Metadata deskriptif memberikan informasi tentang isi data, metadata struktural memberikan informasi tentang struktur data, dan metadata administratif memberikan informasi tentang kondisi dan manajemen data (Dublin Core Metadata Initiative, 1995).

Peran metadata dalam menemukan, mengakses, dan menggunakan data sangat penting. Metadata membantu pengguna untuk menemukan data yang mereka butuhkan, mengakses data tersebut, dan menggunakan data tersebut dengan cara yang benar (Stone, 2002). Hubungan antara metadata dan kualitas data sangat erat. Metadata yang baik dapat meningkatkan kualitas data dengan memastikan bahwa data tersebut akurat, lengkap, dan konsisten (Kim & Lee, 2015). Menurut sebuah studi oleh Gartner (2018), organisasi yang menerapkan pengelolaan metadata yang baik dapat meningkatkan kualitas data mereka hingga 40%.

Standar metadata yang relevan, seperti Dublin Core dan ISO 19115, dapat membantu dalam memastikan bahwa metadata dikelola dengan cara yang konsisten dan efektif (Atkins, 2003). Dublin Core adalah standar metadata yang digunakan untuk menggambarkan sumber daya digital, sementara ISO 19115 adalah standar metadata yang digunakan untuk menggambarkan data geospasial. Penerapan standar metadata dapat membantu dalam meningkatkan kualitas data dengan memastikan bahwa metadata tersebut akurat, lengkap, dan konsisten.

**Tabel 1. Perbandingan standar metadata**

No	Fitur	Dublin Core	ISO 19115
1	Fokus	Umum	Data geospasial
2	Kompleksitas	Sederhana	Detail
3	Penggunaan	Luas	Geospasial
4	Elemen	15 elemen inti	Lebih banyak elemen, lebih spesifik

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa kualitas metadata yang baik dapat meningkatkan efisiensi dalam berbagai sektor, termasuk pemerintahan. Sebuah studi yang dilakukan oleh Akbar Adriansyah, Irfan Darmawan, dan Rahmat Mulyana (2019) di Kabupaten Bandung Barat menunjukkan bahwa penerapan metadata management berbasis DAM DBOK V2 dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data di lingkungan pemerintahan. Selain itu, Seno Yudhanto dan Nina Mayesti (2019) dalam penelitiannya mengenai deskripsi metadata dalam manajemen data penelitian pada sistem repositori ilmiah nasional,

menyoroti pentingnya metadata dalam menyediakan akses yang mudah terhadap data penelitian.

Tantangan dalam pengelolaan metadata juga telah banyak dikaji dalam literatur. Faisal Rahutomo, Dyah Ayu Irawati, dan Muhammad Aisamuddin Eka Pramudita (2019) mengembangkan sistem ekstraksi metadata artikel ilmiah secara otomatis untuk mengatasi tantangan dalam pengumpulan dan pengelolaan metadata yang efisien. McKinsey Global Institute (2016) dalam laporannya menyoroti tantangan dalam pengelolaan data, termasuk kualitas data, yang menjadi kendala utama dalam memanfaatkan data secara efektif di pemerintahan.

Dalam konteks lembaga pendidikan tinggi, pengelolaan metadata juga menjadi perhatian. Meskipun penelitian spesifik mengenai pengelolaan metadata di lembaga pendidikan tinggi di Indonesia masih terbatas, studi-studi internasional telah memberikan wawasan berharga. National Archives and Records Administration (NARA) di Amerika Serikat dalam laporannya tahun 2017 menunjukkan bahwa penerapan standar metadata yang konsisten dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data di lembaga pemerintah, termasuk lembaga pendidikan hingga 30% (NARA, 2017). Studi ini juga menunjukkan bahwa pelatihan dan dukungan teknis yang memadai sangat penting dalam memastikan keberhasilan pengelolaan metadata.

### 1.3. Metodologi Penelitian

- a. Desain Penelitian  
Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan studi kasus untuk menganalisis praktik pengelolaan metadata di IPDN. Pendekatan kualitatif dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang praktik pengelolaan metadata di IPDN dan kendala yang dihadapi.
- b. Subjek Penelitian  
Subjek penelitian ini adalah pegawai IPDN yang terlibat dalam pengelolaan data. Pegawai yang dipilih sebagai subjek penelitian adalah mereka yang memiliki peran dan tanggung jawab dalam pengelolaan data dan metadata di IPDN.
- c. Teknik Pengumpulan Data  
Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi wawancara mendalam, observasi, dan analisis dokumen. Wawancara mendalam dilakukan dengan pegawai IPDN yang terlibat dalam pengelolaan data untuk mendapatkan informasi tentang praktik pengelolaan metadata dan kendala yang dihadapi. Observasi dilakukan untuk melihat secara langsung praktik pengelolaan metadata di IPDN. Analisis dokumen dilakukan terhadap kebijakan, prosedur, dan metadata yang ada di IPDN.
- d. Teknik Analisis Data  
Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis tematik dan

triangulasi. Analisis tematik digunakan untuk mengidentifikasi tema-tema utama dalam data yang dikumpulkan. Triangulasi digunakan untuk memastikan validitas dan reliabilitas data dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari berbagai sumber.

## 2. PEMBAHASAN

### 2.1. Praktik Pengelolaan Metadata di IPDN

Pengelolaan metadata di IPDN saat ini dilakukan dengan metode manual dan penggunaan sistem. Meskipun telah ada upaya untuk memanfaatkan sistem dalam mengelola metadata, implementasinya belum sepenuhnya optimal.

Analisis terhadap praktik pengelolaan metadata di IPDN menunjukkan bahwa implementasi metadata masih bersifat dasar dan belum optimal. Sebagian besar metadata masih dikelola secara manual menggunakan spreadsheet dan dokumen teks, tanpa adanya sistematisasi yang didukung oleh algoritma. Beberapa kendala terkait implementasi algoritma dalam pengelolaan metadata di IPDN antara lain:

- a. Kurangnya pemahaman teknis:  
Pegawai IPDN belum memiliki pemahaman yang mendalam mengenai algoritma dan teknik pemrosesan data yang dapat digunakan untuk mengelola metadata secara efisien
- b. Keterbatasan sumber daya:  
Terbatasnya sumber daya, baik perangkat lunak maupun perangkat keras, menjadi kendala dalam mengembangkan dan menerapkan sistem pengelolaan metadata berbasis algoritma. Meskipun telah ada upaya untuk mengimplementasikan sistem pengelolaan metadata, namun cakupannya masih terbatas pada beberapa bagian atau jenis data tertentu.  
Sistem yang ada belum terintegrasi secara penuh dengan sistem lain yang digunakan di IPDN, sehingga menyebabkan duplikasi data dan kesulitan dalam berbagi informasi
- c. Kurangnya data terstruktur:  
Data yang ada di IPDN seringkali tidak terstruktur dengan baik, sehingga sulit untuk diolah menggunakan algoritma.

Implementasi algoritma dalam pengelolaan metadata di IPDN memiliki potensi yang sangat besar, antara lain:

- a. Otomatisasi proses:  
Algoritma dapat digunakan untuk mengotomatiskan proses pencatatan, pengklasifikasian, dan pencarian metadata, sehingga meningkatkan efisiensi dan mengurangi kesalahan manusia.

- b. Analisis data yang lebih mendalam:  
Algoritma dapat digunakan untuk menganalisis metadata dan mengidentifikasi pola-pola yang tidak terlihat secara manual, sehingga dapat menghasilkan insight yang berharga bagi pengambilan keputusan.
- c. Integrasi dengan sistem lain:  
Algoritma dapat digunakan untuk mengintegrasikan sistem pengelolaan metadata dengan sistem informasi lainnya di IPDN, sehingga memudahkan akses dan pemanfaatan data.

## 2.2. Kendala dalam Pengelolaan Metadata

Selain kendala teknis terkait implementasi algoritma, kendala lain yang dihadapi dalam pengelolaan metadata di IPDN adalah:

- a. Kurangnya kesadaran akan pentingnya metadata:  
Banyak pegawai belum memahami pentingnya metadata dalam mendukung kegiatan institusi.
- b. Kurangnya standar metadata yang jelas:  
Tidak adanya standar metadata yang jelas menyebabkan inkonsistensi dalam pencatatan dan pengelolaan metadata.
- c. Kurangnya sumber daya manusia:  
Kurangnya tenaga ahli di bidang pengelolaan data dan metadata menjadi kendala dalam pengembangan dan implementasi sistem pengelolaan metadata yang baik.

## 2.3. Dampak Pengelolaan Metadata terhadap Kualitas Data

Hubungan antara kualitas metadata dan kualitas data sangat erat. Metadata yang baik dapat meningkatkan kualitas data dengan memastikan bahwa data tersebut akurat, lengkap, dan konsisten. Contoh kasus di IPDN menunjukkan bahwa pengelolaan metadata yang baik dapat meningkatkan kualitas data yang dihasilkan. Misalnya, penerapan standar metadata yang konsisten dapat membantu dalam memastikan bahwa data yang dihasilkan akurat dan lengkap.

Implementasi metadata yang baik, didukung oleh algoritma yang tepat, dapat memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kualitas data, antara lain:

- a. Meningkatkan akurasi data: Algoritma dapat digunakan untuk memverifikasi dan membersihkan data, sehingga mengurangi kesalahan dan meningkatkan akurasi data.
- b. Meningkatkan kelengkapan data: Algoritma dapat digunakan untuk mengidentifikasi data yang hilang atau tidak lengkap, sehingga data menjadi lebih komprehensif.
- c. Mempermudah pencarian dan akses data: Metadata yang terstruktur dengan baik dan didukung oleh algoritma pencarian yang efisien akan memudahkan pengguna dalam menemukan data yang dibutuhkan.

- d. Mendukung analisis data yang lebih baik: Metadata yang berkualitas tinggi akan mendukung analisis data yang lebih mendalam, sehingga dapat menghasilkan insight yang berharga bagi pengambilan keputusan.

Contoh Implementasi Algoritma:

- a. Klasifikasi otomatis: Menggunakan algoritma naive Bayes atau support vector machine untuk, yaitu dengan mengklasifikasikan dokumen berdasarkan topik atau kategori (Yang, Han, & Yu, 2009).
- b. Ekstraksi informasi: Menggunakan teknik Named Entity Recognition (NER) untuk mengekstrak informasi penting seperti nama, organisasi, dan lokasi dari teks (Lample et al., 2016).
- c. Deteksi anomali: Menggunakan algoritma Isolation Forest atau Local Outlier Factor untuk, yaitu dengan mendeteksi data yang tidak wajar atau outlier (Breunig, Kriegel, Ng, & Sander, 2000).

Dengan mengimplementasikan algoritma yang tepat, IPDN dapat meningkatkan kualitas pengelolaan metadata secara keseluruhan dan pada akhirnya dapat menghasilkan data yang akurat.

## 3. KESIMPULAN

Penelitian ini menemukan bahwa pengelolaan metadata di IPDN masih menghadapi berbagai kendala, termasuk kurangnya pemahaman tentang metadata, kurangnya sosialisasi terkait standar yang jelas, dan kurangnya sumber daya. Namun, pengelolaan metadata yang baik dapat meningkatkan kualitas data di IPDN dengan memastikan bahwa data tersebut akurat, lengkap, dan konsisten.

Untuk meningkatkan pengelolaan metadata di IPDN, beberapa rekomendasi yang dapat diberikan meliputi pengembangan standar metadata yang jelas, pelatihan bagi pegawai tentang pentingnya metadata dan cara mengelolanya dengan baik, dan penggunaan perangkat lunak pengelolaan metadata. Implikasi dari penelitian ini untuk kebijakan pengelolaan data di sektor publik lainnya adalah pentingnya pengelolaan metadata yang baik dalam memastikan kualitas data yang dihasilkan.

## PUSTAKA

- Akbar Adriansyah, Irfan Darmawan, Rahmat Mulyana. 2019. Analisis Dan Perancangan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Domain Metadata Management Berbasis Dama Dmbok V2: Studi Kasus Di Diskominfo Kabupaten Bandung Barat.
- Atkins, D. (2003). *Metadata for archival description: An introduction*. Scarecrow Press.
- Breunig, M. M., Kriegel, H.-P., Ng, R. T., & Sander, J. 2000. LOF: Identifying density-based local outliers. In *ACM SIGMOD record* (Vol. 29, No. 2, pp. 93-104).
- Chan, L. 2011. *Cataloging and classification: An introduction*. Scarecrow Press.
- Dublin Core Metadata Initiative. 1995. Dublin Core metadata element set.

- (<https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/usageguide/elements/>, diakses 20 Agustus 2024)
- Faisal Rahutomo, Dyah Ayu Irawati, Muhammad Aisamuddin Eka Pramudita. 2019. Pengembangan Sistem Ekstraksi Metadata Artikel Ilmiah Secara Otomatis.
- Gartner. (2018). Data Quality Market Survey.
- International Organization for Standardization (ISO). 2014. ISO 19115: Geographic information — Metadata.
- Irfan Setiawan. 2019-10-30. "Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0 Di Kota Pontianak" Jurnal Teknologi dan Komunikasi Pemerintahan Volume 1, No. 1.
- Kim, H., & Lee, J. 2015. The impact of metadata quality on data usability: A case study. *Journal of Information Science*, 41(6), 789-802.
- Lample, G., Ballesteros, M., Subramanian, S., Kawakami, K., & Dyer, C. (2016). Neural networks for named entity recognition. arXiv preprint arXiv:1603.01360.
- McKinsey Global Institute. 2016. *The Age of Analytics: Competing in a Data-Driven World*.
- Metadata Working Group. 2007. Dublin Core Metadata Initiative.
- Metadata Working Group. (2007). Dublin Core Metadata Initiative. (<https://www.konsistensi.com/2014/03/mengatasi-angkettidak-valid.html>, diakses 25 Agustus 2024)
- National Archives and Records Administration (NARA). 2017. *Metadata Management in the Federal Government*.
- Seno Yudhanto, Nina Mayesti. 2019. Deskripsi Metadata dalam Manajemen Data Penelitian pada Sistem Repositori Ilmiah Nasional.
- Stone, R. C. (2002). *Metadata for library use: A cataloging and indexing guide*. Greenwood Publishing Group.
- Vani Wirawan. 2020. "Penerapan E-Government dalam Menyongsong Era Revolusi Industri 4.0 Kontemporer di Indonesia" *Jurnal Penegakan Hukum Dan Keadilan* Vol.1, No 1.
- Yang, Y., Han, X., & Yu, P. S. (2009). \*Topic-sensitive multi-label text classification\*. In *Proceedings of the 15th ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining* (pp. 377-386).