



## **ANALISIS LAPORAN BEBAN KERJA DOSEN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM (PAI) PADA BIDANG PENELITIAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE CLUSTERING**

**Muhammad Egy Pratama<sup>1</sup>, Kusri<sup>2</sup>, I Made Artha Agastya<sup>3</sup>**

**Universitas AMIKOM Yogyakarta<sup>1</sup>, Universitas AMIKOM Yogyakarta<sup>2</sup>, Universitas AMIKOM Yogyakarta<sup>3</sup>**

[egypratama@gmail.com](mailto:egypratama@gmail.com)

### **Abstract**

This study aims to classify research activities of Islamic Education lecturers based on Lecturer Workload Reports using the K-Means clustering method. The dataset includes research activities of PAI lecturers at UIN Sultan Aji Muhammad Idris Samarinda over the past three academic years. Classification was conducted by identifying publication types based on keywords and summarizing each lecturer's activity. The results show variations in productivity, with many activities falling into the "others" category due to the lack of explicit publication descriptions. The K-Means method grouped lecturers into three clusters: Active, Moderately Active, and Less Active, based on the number of activities and total SKS. These findings can assist faculty leaders in formulating human resource development strategies and enhancing lecturers' performance in supporting key performance indicators (KPI) and accreditation standards.

**Keywords:** K-Means, BKD, lecturer research, clustering

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan aktivitas penelitian dosen Pendidikan Agama Islam (PAI) berdasarkan laporan Beban Kerja Dosen (BKD) menggunakan metode clustering K-Means. Data yang digunakan merupakan laporan aktivitas penelitian dosen PAI di Universitas Islam Negeri Sultan Aji Muhammad Idris Samarinda selama tiga tahun akademik terakhir. Proses klasifikasi dilakukan dengan mengidentifikasi jenis publikasi berdasarkan kata kunci dan merekap aktivitas per dosen. Hasil klasifikasi menunjukkan variasi produktivitas dosen, di mana sebagian besar kegiatan masih tergolong kategori "lain-lain" karena tidak terdeskripsinya jenis publikasi secara eksplisit. Metode K-Means digunakan untuk mengelompokkan dosen ke dalam tiga kategori: Aktif, Cukup Aktif, dan Kurang Aktif, berdasarkan jumlah kegiatan dan total SKS. Temuan ini dapat digunakan oleh pimpinan fakultas untuk menyusun strategi pengembangan SDM dan penguatan kinerja tridharma dosen dalam mendukung pencapaian IKU dan akreditasi.

**Kata kunci:** K-Means, BKD, penelitian dosen, clustering

## **PENDAHULUAN**

Perguruan tinggi memiliki peran strategis dalam mencetak sumber daya manusia yang unggul melalui pelaksanaan tridharma perguruan tinggi, yang mencakup pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Di antara ketiga pilar tersebut, kegiatan penelitian menjadi



aspek penting karena berkontribusi langsung terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dan peningkatan mutu institusi. Dosen sebagai aktor utama dalam pelaksanaan tridharma, memiliki kewajiban untuk melaporkan aktivitasnya dalam bentuk Beban Kerja Dosen (BKD) setiap semester, termasuk laporan aktivitas penelitian yang telah dilakukan.

Dalam konteks Pendidikan Agama Islam (PAI), peran dosen tidak hanya sebagai pengajar, tetapi juga sebagai peneliti yang diharapkan mampu memberikan kontribusi keilmuan yang relevan dengan tantangan keagamaan dan sosial di masyarakat. Namun demikian, dalam praktiknya, aktivitas penelitian dosen PAI seringkali menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan waktu, minimnya pendanaan, dan kurangnya budaya riset yang kuat. Kondisi ini menyebabkan adanya variasi yang signifikan dalam jumlah, jenis, dan kualitas penelitian yang dilaporkan oleh dosen dalam BKD mereka.

Berdasarkan hasil observasi awal terhadap data laporan BKD dosen PAI di beberapa perguruan tinggi Islam, ditemukan bahwa belum ada sistem klasifikasi yang jelas untuk mengelompokkan aktivitas penelitian yang dilaporkan. Hal ini menyulitkan pihak pengelola institusi, khususnya pimpinan fakultas dan Lembaga Penjaminan Mutu, dalam melakukan evaluasi kinerja dosen secara objektif dan strategis. Laporan-laporan tersebut cenderung bersifat deskriptif dan individual, tanpa analisis lebih lanjut yang dapat membantu menyusun kebijakan peningkatan kualitas riset.

Permasalahan ini menjadi lebih kompleks ketika institusi pendidikan tinggi dituntut untuk memenuhi standar akreditasi nasional yang mensyaratkan pencapaian kinerja dosen dalam bidang penelitian. Sebagai contoh, dalam instrumen akreditasi program studi dari Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT), kontribusi dosen dalam bidang penelitian menjadi indikator penting dalam penilaian mutu. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan analisis data yang mampu mengelompokkan aktivitas penelitian dosen secara objektif dan sistematis.

Salah satu pendekatan yang relevan untuk menjawab permasalahan ini adalah dengan menerapkan metode clustering. Clustering merupakan bagian dari teknik data mining yang berfungsi untuk mengelompokkan data ke dalam beberapa klaster berdasarkan kemiripan tertentu. Dalam konteks penelitian ini, clustering digunakan untuk mengelompokkan aktivitas penelitian dosen PAI berdasarkan data dari laporan BKD. Hasil clustering diharapkan dapat memberikan gambaran pola aktivitas riset dosen, mulai dari kelompok yang sangat aktif, sedang, hingga kurang



aktif. Hal ini dapat menjadi dasar untuk pengambilan keputusan strategis dalam rangka peningkatan kinerja penelitian dosen.

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan efektivitas metode clustering dalam menganalisis data kinerja akademik. Misalnya, penelitian oleh (Kasman & Kusriani, 2024) menggunakan metode K-Means untuk mengelompokkan beban kerja dosen di bidang pengajaran, dan hasilnya mampu membantu pimpinan perguruan tinggi dalam menyusun redistribusi tugas dosen secara lebih proporsional. Sementara itu, studi oleh (Sari, 2023) juga membuktikan bahwa clustering dapat dimanfaatkan untuk memetakan produktivitas dosen dalam bidang publikasi ilmiah.

Selain itu, (Arifi, 2024) meneliti pengelompokan dosen berdasarkan keterlibatan mereka dalam penelitian kompetitif nasional dan menemukan bahwa metode *clustering* dapat membantu merancang pelatihan berbasis kluster kebutuhan. Penelitian oleh (Irwan Budiman et al., 2012) juga menunjukkan bahwa data BKD dosen dapat dimanfaatkan dengan pendekatan *unsupervised learning* untuk mengelompokkan aktivitas tridharma secara lebih objektif, meskipun ditemukan kendala pada kualitas entri data. Lebih lanjut, (Sulistina et al., 2022) menerapkan metode *K-Means* untuk klasifikasi publikasi dosen berbasis Scopus, Sinta, dan jurnal lokal, dan hasil klasifikasi digunakan sebagai dasar pemberian insentif.

Kelima penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode *clustering*, khususnya K-Means, relevan dan efektif dalam konteks analisis beban kerja, produktivitas, hingga pengambilan keputusan strategis dalam manajemen sumber daya dosen. Namun, belum ada penelitian yang secara spesifik menerapkan metode ini pada klasifikasi aktivitas dosen Pendidikan Agama Islam (PAI) berdasarkan laporan BKD, khususnya dalam bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (PkM). Penelitian ini hadir untuk mengisi celah tersebut dengan memanfaatkan metode *K-Means* dalam pengelompokan aktivitas dosen PAI berdasarkan total kegiatan dan total SKS yang tercatat dalam sistem BKD.

Penelitian ini memiliki nilai kebaruan karena secara khusus memfokuskan pada dosen Pendidikan Agama Islam dan bidang penelitian dalam laporan BKD, yang selama ini belum banyak dikaji dengan pendekatan kuantitatif berbasis data mining. Selain itu, hasil dari klasifikasi aktivitas penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan dalam perumusan strategi peningkatan budaya riset dosen PAI di lingkungan perguruan tinggi Islam, baik dalam bentuk pelatihan,



kolaborasi riset, maupun alokasi anggaran penelitian.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Bagaimana klasifikasi aktivitas penelitian dosen Pendidikan Agama Islam berdasarkan laporan BKD menggunakan metode clustering? Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengklasifikasikan aktivitas penelitian dosen PAI berdasarkan data laporan BKD dengan menerapkan metode clustering sebagai upaya untuk memahami pola kontribusi riset dosen secara objektif dan sistematis.

Dengan pendekatan ini, diharapkan hasil penelitian tidak hanya menjadi kontribusi teoretis dalam pengembangan sistem informasi akademik, tetapi juga memberikan manfaat praktis bagi manajemen perguruan tinggi dalam merancang kebijakan berbasis data terkait pengembangan kapasitas riset dosen PAI.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode data mining berbasis teknik clustering, khususnya algoritma K-Means, untuk mengklasifikasikan aktivitas penelitian dosen Pendidikan Agama Islam (PAI) berdasarkan laporan Beban Kerja Dosen (BKD). Data yang digunakan merupakan data sekunder berupa laporan BKD dosen PAI dari Universitas Islam Negeri Sultan Aji Muhammad Idris Samarinda pada periode 2020–2024. Data mencakup nama dosen, judul penelitian, kategori kegiatan penelitian, dan jumlah satuan kredit semester (SKS) yang dilaporkan.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi dan pengolahan file digital BKD yang telah diakses dengan izin institusi. Data kemudian diproses menggunakan Microsoft Excel dan Python (dengan library Scikit-learn) untuk proses pembersihan, normalisasi, dan analisis clustering (Putrama, n.d.). Validasi hasil klaster dilakukan dengan metode Elbow untuk menentukan jumlah klaster optimal. Analisis hasil dilakukan dengan interpretasi tiap klaster berdasarkan frekuensi kegiatan penelitian dan total SKS, guna memahami pola kontribusi riset dosen secara objektif. Hasil klasifikasi ini diharapkan dapat menjadi dasar pengambilan kebijakan peningkatan mutu penelitian dosen PAI.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**



## **Klasifikasi aktivitas penelitian dosen pai berdasarkan laporan bkd menggunakan metode clustering**

Penelitian ini menggunakan data beban kerja dosen (BKD) PAI di Universitas Islam Negeri Sultan Aji Muhammad Idris Samarinda, yang mencakup aktivitas Penelitian. Dataset berisi aktivitas dosen selama tiga tahun akademik terakhir, yaitu:

- a. Tahun Akademik 2021/2022
- b. Tahun Akademik 2022/2023
- c. Tahun Akademik 2023/2024

Data diperoleh dari sistem internal pelaporan dosen, terdiri dari kolom seperti nama dosen, jenis kegiatan, bukti kinerja, beban SKS, serta tahun akademik dan semester. Dataset awal difilter hanya pada id\_bidang 2 (Penelitian) dan 3 (PkM), agar fokus pada dua komponen yang menjadi target capaian IKU dan akreditasi.

### **Analisis Data**

Berikut ini merupakan Tabel Bidang pada aplikasi Beban Kerja Dosen UIN Sultan Aji Muhammad Idris Samarinda:

<b>id</b>	<b>nama_bidang</b>
1	Kinerja Bidang Pendidikan
2	Kinerja Bidang Penelitian dan Pengembangan Ilmu
3	Kinerja Bidang Pengabdian Kepada Masyarakat
4	Bidang Penunjang Tridharma Perguruan Tinggi
5	Kewajiban Khusus Profesor

Tabel Pelaksana Kegiatan



id	id_bidang	nama_pelaksanaan
1	1	- Melaksanakan perkuliahan (tutorial, tatap muka, dan/atau daring) dan membimbing, menguji, serta menyelenggarakan pendidikan di laboratorium/ praktik keguruan/ bengkel/ studio/kebun percobaan/teknologi pengajaran dan praktek lapangan (tatap muka dan/atau daring).
2	1	- Membimbing seminar mahasiswa.
3	2	- Menghasilkan karya ilmiah sesuai dengan bidang ilmunya.
4	3	- Menduduki jabatan pimpinan pada lembaga pemerintahan/pejabat negara, yang harus dibebaskan dari jabatan organiknya;
5	4	- Menjadi anggota dalam suatu Panitia/Badan pada Perguruan Tinggi.

### # 3. Validasi ID yang cocok

```
valid_ids = df_pelaksana['id_bidang'].isin(df_bidang['id'])  
invalid_entries = df_pelaksana[~valid_ids]
```

```
if not invalid_entries.empty:  
    print("\u2609 Peringatan: Terdapat ID tidak valid:")  
    print(invalid_entries[['id_bidang']])  
    print("\nHanya ID yang valid akan diproses")
```

### # 5. Gabungkan data dengan mapping ID

```
df_merged = pd.merge(  
    df_pelaksana_valid,  
    df_bidang,  
    left_on='id_bidang',  
    right_on='id',  
    how='left'  
)
```

### # Sorting berdasarkan id\_y

```
df_sorted = df.sort_values('id_y').reset_index(drop=True)
```

Tabel                      Penggabungan                      Bidang                      dan                      Pelaksana                      Kegiatan

id_x	id_bidang	nama_pelaksanaan	id_y	nama_bidang
1	1	- Melaksanakan perkuliahan (tutorial, tatap muka, dan/atau daring) dan membimbing, menguji, serta menyelenggarakan pendidikan di laboratorium/ praktik keguruan/ bengkel/ studio/kebun percobaan/teknologi pengajaran dan praktek lapangan (tatap muka dan/atau daring).	1	Kinerja Bidang Pendidikan
17	1	- Melaksanakan pengembangan diri untuk meningkatkan kompetensi/ memperoleh sertifikasi profesi.	1	Kinerja Bidang Pendidikan
16	1	- Melaksanakan kegiatan Pendampingan mahasiswa di luar institusi (bagi dosen Lektor ke atas) sesuai kebijakan Merdeka belajar: #KampusMerdeka.	1	Kinerja Bidang Pendidikan
15	1	- Melaksanakan kegiatan detasering dan pencangkakan di luar institusi tempat bekerja.	1	Kinerja Bidang Pendidikan
14	1	- Membimbing dosen yang mempunyai jabatan akademik lebih rendah.	1	Kinerja Bidang Pendidikan

### Hasil Rekapitulasi Aktivitas BKD Dosen

Setelah dilakukan pemrosesan, dilakukan rekapitulasi data berdasarkan nama dosen dan tahun akademik. Tiap dosen diklasifikasikan jumlah aktivitasnya berdasarkan kategori publikasi, yakni:

- a. Internasional Bereputasi
- b. Internasional
- c. Nasional Terakreditasi
- d. Nasional Tidak Terakreditasi
- e. Buku/HKI
- f. Lain-lain

Berikut ini merupakan hasil rekapitulasi menunjukkan bahwa:



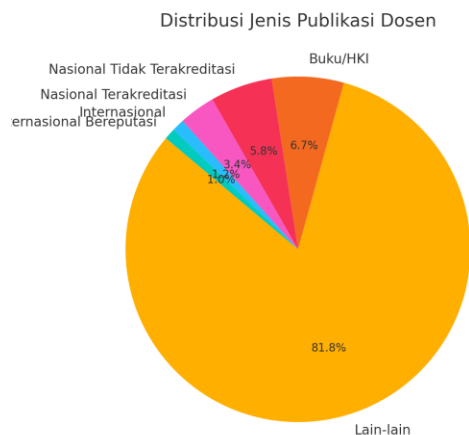
Nama Dosen	Tahun Akademik	Jurnal Internasional	Nasional Terakreditasi	Lain-lain	Total Kegiatan	Total SKS
Abdul Razak, M.Pd.	2022/2023	0	0	30	38	70.84
A. Rivai Beta, S.Psi.	2022/2023	0	0	3	4	3.3
Aam Amaliatus Sholihah	2021/2022	0	0	3	3	5

Dosen dengan produktivitas tertinggi selama tiga tahun terakhir adalah Abdul Razak, M.Pd., dengan total 38 kegiatan dan 70.84 SKS. Sementara dosen lain memiliki kontribusi yang bervariasi dari 3 hingga 18 kegiatan dengan SKS antara 2.9 hingga 9.6.

### Klasifikasi Jenis Publikasi

Jenis publikasi diklasifikasikan secara otomatis menggunakan kata kunci dari kolom jenis\_kegiatan dan bukti\_kinerja. Klasifikasi dilakukan dengan skema berikut:

- “Scopus”, “Q1/Q2” → Internasional Bereputasi
- “Internasional” + “Prosiding/Jurnal” → Internasional
- “Terakreditasi” → Nasional Terakreditasi
- “Nasional” → Nasional Tidak Terakreditasi
- “Buku”, “HKI” → Buku/HKI
- Tidak terklasifikasi → Lain-lain

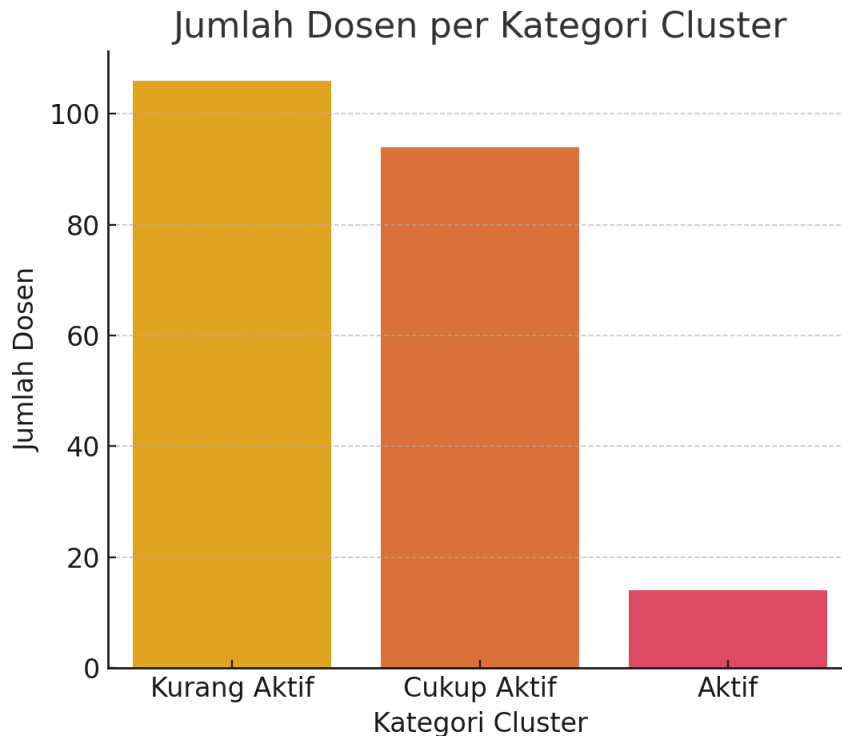


Sebagian besar kegiatan masih tergolong ke dalam kategori Lain-lain karena deskripsi tidak menyebutkan eksplisit jenis jurnal atau media. Ini menjadi catatan untuk evaluasi pelaporan

kegiatan dosen ke depan.

### Clustering Dosen Menggunakan Metode K-Means

Untuk mengetahui tingkat keaktifan dosen, dilakukan analisis clustering menggunakan algoritma K-Means dengan 3 cluster: Aktif, Cukup Aktif, dan Kurang Aktif.



Data yang digunakan:

- a. Total Kegiatan
- b. Total SKS

Hasil clustering:

- a. Cluster 0: Aktif → kontribusi tinggi (ARA)
- b. Cluster 1: Kurang Aktif → kontribusi rendah (AR)
- c. Cluster 2: Cukup Aktif → kontribusi sedang (MUS)

Hasil:

Inisial	Total Kegiatan	Total SKS	Kategori cluster
ARA	38	70.84	Aktif

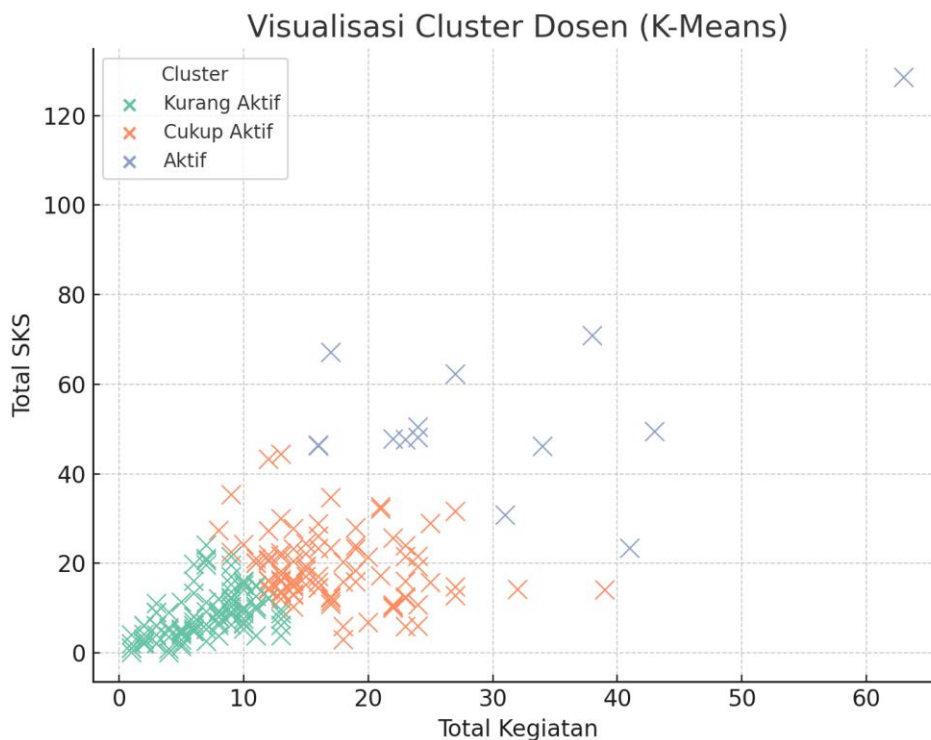
AR	8	9.36	Kurang Aktif
MUS	18	2.93	Cukup Aktif

### Interpretasi dan Pembahasan Hasil Clustering

Hasil clustering memberikan gambaran umum terhadap persebaran kinerja dosen dalam hal publikasi dan pengabdian. Secara umum:

- Dosen “Aktif” memiliki >30 kegiatan dan SKS >50
- Dosen “Cukup Aktif” memiliki 10–20 kegiatan dan SKS rendah atau sedang
- Dosen “Kurang Aktif” memiliki <10 kegiatan, dan SKS <10

Hal ini menunjukkan bahwa volume kegiatan belum tentu berbanding lurus dengan beban SKS.



### Hubungan dengan IKU dan Target Akreditasi

Jika dibandingkan dengan target IKU dan standar akreditasi (BAN-PT), hasil clustering dapat digunakan untuk menilai kesesuaian:

- Jumlah dosen dengan jurnal bereputasi internasional masih sangat sedikit



- b. Kegiatan kategori “Lain-lain” mendominasi → menandakan kurang eksplisitnya pelaporan jenis publikasi
- c. Total SKS yang tercapai belum merata antar dosen

Dengan demikian, hasil clustering dapat digunakan oleh pimpinan untuk menentukan strategi pengembangan SDM, seperti pelatihan publikasi internasional atau penugasan berbasis indikator kinerja.

### **Pembahasan**

Penelitian ini bertujuan mengklasifikasikan aktivitas penelitian dosen Pendidikan Agama Islam (PAI) berdasarkan data laporan Beban Kerja Dosen (BKD) menggunakan metode K-Means Clustering. Hasil klasifikasi membagi dosen ke dalam tiga kategori utama: Aktif, Cukup Aktif, dan Kurang Aktif berdasarkan parameter total kegiatan dan total SKS. Pembahasan ini akan menelaah kesesuaian hasil dengan penelitian-penelitian terdahulu untuk menguatkan kontribusi teoretis dan praktis dari studi ini.

### **Clustering untuk Evaluasi Beban Kerja Dosen**

Temuan penelitian ini mengonfirmasi hasil dari (Wijaya et al., 2025) yang mengimplementasikan K-Means untuk menganalisis beban kerja dosen pada bidang pengajaran. Mereka menunjukkan bahwa clustering efektif untuk mengidentifikasi kelompok dosen dengan distribusi beban kerja tidak merata, sejalan dengan temuan bahwa dosen dengan produktivitas tinggi hanya sebagian kecil dari total populasi.

Demikian pula, studi (Wibowo & Wajhillah, 2022) menunjukkan bahwa metode clustering dapat memetakan produktivitas publikasi ilmiah dosen, yang hasilnya memperlihatkan adanya kesenjangan signifikan antar individu. Penelitian ini memperkuat temuan tersebut dalam konteks bidang PAI dan menambahkan dimensi total SKS sebagai indikator beban kinerja.

### **Keterbatasan Pelaporan dan Kualitas Metadata**

Penelitian ini mengungkap bahwa sebagian besar aktivitas dosen PAI masih terkategori “Lain-lain” akibat deskripsi laporan yang tidak eksplisit, terutama dalam menyebutkan jenis publikasi. Temuan ini selaras dengan studi (AMINUDDIN, 2013) yang menunjukkan bahwa kualitas metadata dalam laporan BKD masih rendah, sehingga menyulitkan sistem informasi dalam menghasilkan analisis yang valid.

Hal serupa dilaporkan oleh (Andi Baso & Etin, 2024) yang menyarankan perlunya



pengembangan sistem BKD berbasis digital yang mengharuskan isian terstruktur dengan pilihan kategori publikasi untuk memudahkan pelaporan dan evaluasi otomatis.

## **KESIMPULAN**

Penelitian ini berhasil mengklasifikasikan aktivitas penelitian dosen Pendidikan Agama Islam (PAI) di Universitas Islam Negeri Sultan Aji Muhammad Idris Samarinda berdasarkan laporan Beban Kerja Dosen (BKD) menggunakan metode clustering K-Means. Data yang dianalisis mencakup aktivitas penelitian selama tiga tahun akademik terakhir (2021–2024).

Dengan menggunakan algoritma K-Means, dosen diklasifikasikan ke dalam tiga kategori: Aktif, Cukup Aktif, dan Kurang Aktif, berdasarkan total kegiatan dan total SKS. Hasil menunjukkan bahwa dosen dengan volume kegiatan tinggi belum tentu memiliki beban SKS tinggi, sehingga kualitas dan bobot kegiatan tetap perlu dikaji lebih lanjut.

Clustering ini memberikan gambaran objektif mengenai distribusi kinerja dosen, dan dapat dijadikan acuan bagi pimpinan fakultas dan LPM dalam merumuskan kebijakan strategis peningkatan kualitas SDM, seperti pelatihan penulisan publikasi bereputasi atau penugasan berdasarkan kontribusi aktual. Ke depan, pelaporan BKD perlu disempurnakan agar data lebih terstruktur, memudahkan analisis, serta mendukung pencapaian target institusional secara optimal.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- AMINUDDIN, A. L. (2013). *OPENLKD: SEBUAH SISTEM USULAN UNTUK PUBLIKASI LINKED OPEN DATA LAPORAN KINERJA DOSEN DI WEB*. UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIEF KASIM RIAU.
- Andi Baso, P., & Etin, I. (2024). *Tingkat Penerimaan Dalam Pemanfaatan Aplikasi Mylike Bone Sebagai Bentuk Digitalisasi Pelayanan Kepegawaian Di Badan Kepegawaian Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kabupaten Bone Provinsi Sulawesi Selatan*. IPDN.
- Arifi, M. S. (2024). *Implementasi K-Means Clustering untuk pengelompokan negara tujuan ekspor besi baja Indonesia*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Irwan Budiman, M., Prahasto, I. T., ASc, M., & Yuli Christiyono, S. T. (2012). *Data Clustering menggunakan metodologi Crisp-DM untuk pengenalan pola proporsi pelaksanaan tridharma*. Universitas Diponegoro.
- Kasman, H. S., & Kusriani, K. (2024). Perbandingan Efektifitas Algoritma K-Means Clustering-Topsis dan K-Medoids Clustering-Topsis dalam Menentukan Karyawan IT dengan Kinerja Terbaik. *Journal Computer Science and Information Systems: J-Cosys*, 4(2).
- Putrama, Z. (n.d.). *Implementasi metode k-medoid dalam penentuan cluster daerah berdasarkan tingkat pendapatan pajak di kabupaten pasaman barat*. Fakultas Sains dan Teknologi UIN



Syarif Hidayatullah Jakarta.

- Sari, A. S. (2023). *Pengelompokan Perguruan Tinggi Negeri Di Indonesia Berbasis Indikator Kinerja Utama Menggunakan Block-Based K-Medoids Partitioning Method*. Universitas Islam Indonesia.
- Sulistina, L., Syaharuddin, S., Ibrahim, M., & Negara, H. R. P. (2022). Perbedaan tingkat akurasi metode k-means dan hierarchical clustering di bidang peramalan dan klasifikasi. *SEMINAR NASIONAL LPPM UMMAT, 1*, 69–82.
- Wibowo, A., & Wajhillah, R. (2022). Information Retrieval Pemetaan Peta Jalan Penelitian Perguruan Tinggi Berbasis Dokumen Publikasi Ilmiah Dosen. *Jurnal Ladang Artikel Ilmu Komputer, 2*(2), 49–56.
- Wijaya, R., Andrawina, L., & Hasanudin, F. H. (2025). Perancangan Sistem Informasi Pengelompokan Kinerja Dosen Menggunakan K-Means Clustering di Fakultas Rekayasa Industri. *EProceedings of Engineering, 12*(2), 2969–2979.