

Clustering of Librarians' Initial Knowledge on the Theme of Training

Klasterisasi Pengetahuan Awal Pustakawan terhadap Tema Pelatihan

Faizhal Arif Santosa¹, Dedi Suprianto²

¹*Badan Riset dan Inovasi Nasional Republik Indonesia*

²*Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kab. Sidenreng Rappang, Indonesia*

Paper Type:
Penelitian/Research Paper

Submitted: 2 July 2022

Revised: 15 August 2022

Accepted: 18 October 2022

Online: 13 December 2022

Abstract

Background of study: The implementation of librarian competency development through training in Sidenreng Rappang Regency, South Sulawesi Province, was carried out by dividing librarians based on the location of their agency's work area. In practice, there are training barriers, namely differences in absorption of the material due to limited training time and differences in initial knowledge of the training material.

Purpose: According to the librarian's prior knowledge of the training to be held in future, this study attempts to determine the best grouping and number of participants.

Method: The methodology used in this research is Cross Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM) which consists of 6 stages. The data collection technique used a questionnaire with a linear numerical scale from a score of 0 to 10 to 97 librarians in Sidenreng Rappang Regency. Data were analyzed using the K-Means algorithm to determine the number of groups and the number of librarians in each group and evaluated using the Davies-Bouldin index (DBI) algorithm to determine the most optimal group division.

Findings: According to this study, the best number of groups for training in the processing of library materials is two under a DBI value of 0.68983. With a DBI value of 0.69431, the best number of groups is two in the library promotion training.

Conclusion: the library service training had the best number of groups of 2 with a DBI value of 0.65698. Meanwhile, for INLISLite-based automation training, the best number of groups is two groups with a DBI value of 0.65500.

Keywords: librarian competencies; professional development; clustering; K-Means; Davies–Bouldin Index

* Correspondence:
Faizhal Arif Santosa

E-mail:
faizhal.arif.santosa@brin.go.id

Abstrak

Latar Belakang Masalah: Pelaksanaan pengembangan kompetensi pustakawan melalui pelatihan di Kabupaten Sidenreng Rappang, Provinsi Sulawesi Selatan dilakukan dengan membagi pustakawan menjadi beberapa kelompok berdasarkan letak wilayah kerja instansinya. Dalam pelaksanaannya terdapat hambatan pelatihan yaitu perbedaan penyerapan materi karena adanya keterbatasan waktu pelatihan dan perbedaan pengetahuan awal terhadap materi pelatihan.

Tujuan: Berdasarkan pengetahuan awal pustakawan tentang pelatihan yang akan diadakan di masa depan, penelitian ini mencoba untuk menentukan pengelompokan dan jumlah peserta terbaik.

Metode Penelitian: Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Cross Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM) yang terdiri dari 6 tahapan. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner dengan skala numerik linier dari skor 0 sampai dengan 10 terhadap 97 pustakawan di Kabupaten Sidenreng Rappang. Data dianalisis menggunakan algoritma K-Means untuk menentukan jumlah kelompok dan jumlah pustakawan di setiap kelompok lalu dievaluasi menggunakan algoritma Davies-Bouldin index (DBI) untuk menentukan pembagian kelompok yang paling optimal.

Temuan: Jumlah kelompok terbaik untuk pelatihan pengolahan bahan pustaka adalah dua kelompok dengan nilai DBI 0.68983. Dengan nilai DBI 0.69431, jumlah kelompok terbaik adalah dua kelompok dalam pelatihan promosi perpustakaan.

Simpulan: Pelatihan layanan perpustakaan memiliki jumlah kelompok terbaik sebanyak 2 dengan nilai DBI sebesar 0.65698. Sedangkan untuk pelatihan otomasi berbasis INLISLite, jumlah kelompok terbaik adalah dua kelompok dengan nilai DBI 0.65500

Kata kunci: kompetensi pustakawan; pengembangan profesi; klasterisasi; K-Means; Davies–Bouldin Index

To cite this document:

Santosa, F.A., & Suprianto, D. (2022). Clustering of Librarians' Initial Knowledge on the Theme of Training. *Record and Library Journal*, 8(2). 347-358. DOI: 10.20473/rlj.V8-I2.2022.347-358..

Open access under Creative Commons Attribution-Share A like 4.0 International License



Pendahuluan

Perpustakaan adalah sebuah institusi yang memiliki amanat sebagai wahana yang menunjang pendidikan sepanjang hayat. Berbeda dengan pendidikan formal, belajar melalui perpustakaan tidak dibatasi waktu dan usia. Pembelajaran sepanjang hayat ini berlaku juga bagi pustakawan dalam menyongsong perubahan di masa depan. Model pembelajaran seperti ini membantu pustakawan untuk selalu memiliki ingatan yang segar terhadap pengetahuan yang pernah dipelajari pada masa lalu maupun menambah wawasan terhadap praktik-praktik terbaru di perpustakaan. Pustakawan yang terus belajar akan memiliki kepekaan terhadap perubahan yang terjadi sehingga mampu menjawab tantangan yang hadir dalam posisinya sebagai profesional. Di samping itu, hadirnya informasi yang berkembang begitu pesat memunculkan banyak hal baru yang dapat ditelaah dan diaplikasikan pada perpustakaan guna meningkatkan mutu layanan. Berkaitan dengan itu, pustakawan perlu pendidikan berkelanjutan guna meningkatkan kompetensi mereka sebagai seorang profesional (Orme, 2008). Pustakawan dituntut untuk menjadi profesional yang kompeten serta peka terhadap perubahan tren di lapangan (Cooke, 2012). Selain itu, kehadiran era Industry 4.0 bahkan Society 5.0 merubah paradigma masyarakat terhadap informasi. Kemampuan-kemampuan baru dibutuhkan pustakawan dalam era digital baru ini (Raju, 2014). Pustakawan perlu beradaptasi terhadap perubahan-perubahan yang terjadi terhadap perpustakaan, baik itu faktor internal maupun eksternal. Berkaca dari kondisi tersebut, peningkatan kemampuan pustakawan menjadi hal utama guna menjawab tantangan di masa kini maupun di masa depan. Peningkatan kemampuan dan pengetahuan pustakawan menjadi sangat penting dan sejalan dengan tujuan layanan yang berkualitas serta menjawab kebutuhan pengguna yang semakin bertambah. Perubahan-perubahan inilah yang seringkali membingkai kebutuhan akan kemampuan dan pengetahuan dengan pembelajaran sepanjang hayat dan peningkatan profesionalitas (Neigel, 2017). Peningkatan pengetahuan bagi pustakawan sendiri dapat melalui program pendidikan formal maupun informal melalui pelatihan, bimbingan teknis, seminar, dan sejenisnya. Program pendidikan ini selayaknya dapat mempersiapkan pustakawan untuk menghadapi berbagai permintaan dan ekspektasi dari pengguna maupun organisasi yang beragam (Davis & Saunders, 2020). Adanya pendidikan yang berkesinambungan membuat pustakawan semakin kuat dalam memahami ilmu perpustakaan yang seringkali disebut dengan hard skill serta dilengkapi dengan kemampuan personal yang baik atau soft skill. Ilmu yang selalu terasah menjadikan pustakawan sebagai profesional yang kompeten di bidangnya.

Pengembangan kompetensi pustakawan merupakan tanggung jawab dari penyelenggara perpustakaan. Pustakawan perlu dibekali dengan ilmu pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan yang terbaru demi menyesuaikan dengan perubahan pola kebutuhan dan permintaan pengguna. Untuk mencapai perpustakaan yang berkembang dengan baik maka perlu diimbangi dengan pustakawan yang kompeten (Masruri et al., 2016). Oleh karenanya, di Indonesia pada khususnya, pada tingkat kota atau kabupaten diberikan wewenang kepada perpustakaan umum untuk mengembangkan pustakawan yang berada di wilayah kerjanya. Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Sidenreng Rappang (Dispus Arsip Kab. Sidrap) merupakan salah satu instansi yang diberikan wewenang untuk melakukan pembinaan terhadap perpustakaan termasuk pengelola atau pustakawannya. Dalam proses pembinaan tersebut, Dispus Arsip Kab. Sidrap mengalami kendala mengenai metode pelatihan yang diterapkan. Pelatihan yang telah dilaksanakan dinilai tidak berjalan secara efektif dan efisien. Sebelumnya, pelatihan dilaksanakan dengan cara membagi peserta berdasarkan wilayah domisili instansi tempat pustakawan bekerja. Hal ini memunculkan hambatan dalam pelaksanaannya, terutama daya serap yang berbeda implikasi dari pengetahuan awal dari

To cite this document:

Santosa, F.A., & Suprianto, D. (2022). Clustering of Librarians' Initial Knowledge on the Theme of Training. *Record and Library Journal*, 8(2). 347-358. DOI: 10.20473/rj.v8-i2.2022.347-358..

Open access under Creative Commons Attribution-Share A like 4.0 International License

pustakawan yang beragam terhadap materi pelatihan serta terbatasnya waktu pelatihan. Pada kondisi di lapangan, sebagai contoh pelatihan yang berbasis teknologi akan lebih mudah dipahami bagi pustakawan yang sudah memiliki bekal pengetahuan di bidang komputer sehingga lebih cepat menyerap dan mengaplikasikannya. Di sisi lain, pustakawan yang masih terbatas pengetahuannya terhadap teknologi membutuhkan penjelasan yang lebih rinci dan membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan tipe pustakawan sebelumnya. Pendampingan yang intens pun terkadang diperlukan bagi beberapa pustakawan. Padahal, bidang teknologi informasi dan komunikasi menjadi salah satu yang berperan besar dalam perubahan tuntutan bagi para profesional pustakawan (Raju, 2014). Hal ini menyiratkan bahwa perlu adanya perhatian terhadap kesetaraan pengetahuan bagi pustakawan setelah mengikuti sebuah program pendidikan. Selain itu, dalam menyusun sebuah program pendidikan, latar belakang dari kemampuan seorang pustakawan menjadi salah satu aspek yang perlu dipertimbangkan (Brown et al., 2015; Masruri et al., 2016). Adanya perhatian terhadap ilmu yang dimiliki pustakawan sebelum pelatihan diharapkan setelah program tersebut usai, para peserta pelatihan dapat mencapai tujuan pendidikan yang sama. Program pendidikan yang diselenggarakan seharusnya disesuaikan dengan pola pengetahuan yang telah dimiliki pustakawan termasuk kebutuhan, kondisi, dan keunikan wilayah Kabupaten Sidenreng Rappang yang diselenggarakan baik secara tatap muka langsung maupun secara daring. Adapun rencana program pengembangan kompetensi pustakawan pada Dispus Arsip Kab. Sidenreng Rappang yaitu pengolahan bahan pustaka, promosi perpustakaan, pelayanan perpustakaan, dan otomasi berbasis INLISLite.

Berangkat dari hal tersebut, penelitian ini bertujuan mencari pengelompokan terbaik dan jumlah peserta dari tiap kelompok berdasarkan pengetahuan dasar pustakawan terhadap pelatihan-pelatihan yang akan diselenggarakan. Peserta tidak dikelompokkan berdasarkan wilayah domisili instansi tempat pustakawan bekerja, namun berdasarkan latar belakang pengetahuan peserta dengan harapan menghasilkan pelatihan yang lebih efektif dan efisien dalam penyelenggaraannya sehingga mendapatkan hasil pendidikan yang setara.

Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Cross-Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM). CRISP-DM merupakan standar model proses untuk menerapkan proyek data mining yang terdiri dari 6 fase (Schröer et al., 2021). Langkah-langkah pada CRISP-DM terdiri dari pemahaman bisnis, pemahaman data, persiapan data, pemodelan, evaluasi, dan penyebaran.

Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner dengan skala numerik linier dari skor 0 sampai dengan 10 terhadap 97 pustakawan di Kabupaten Sidenreng Rappang. Kuesioner terdiri dari 20 pernyataan yang terbagi dalam 4 tema pelatihan sehingga setiap pelatihan memiliki 5 pernyataan. Setiap pernyataan memiliki rentang skor 0 sampai dengan 10 di mana 0 bernilai bahwa responden sangat tidak mampu atau sangat tidak memahami suatu konsep. Sementara itu, skor 10 bernilai bahwa responden sangat mampu atau sangat memahami konsep yang diajukan. Adapun jumlah populasi yang diambil adalah keseluruhan pustakawan yang terdata oleh Dispus Arsip Kab. Sidenreng Rappang karena tujuan dari penelitian ini untuk mengelompokkan keseluruhan pustakawan yang ada.

Data hasil kuesioner lalu dianalisis menggunakan algoritma K-Means untuk menentukan jumlah kelompok dan jumlah pustakawan pada setiap kelompok. K-Means merupakan algoritma dengan metode iteratif yang sederhana untuk mempartisi sebuah kumpulan data sesuai dengan jumlah klaster atau kelompok yang diberikan secara spesifik oleh

To cite this document:

Santosa, F.A., & Suprianto, D. (2022). Clustering of Librarians' Initial Knowledge on the Theme of Training. *Record and Library Journal*, 8(2). 347-358. DOI: 10.20473/rj.v8-i2.2022.347-358..

Open access under Creative Commons Attribution-Share A like 4.0 International License

pengguna (Wu et al., 2008). Algoritma ini mengelompokan tiap data berdasarkan kedekatannya kepada titik pusat klaster atau centroid (Rokach & Maimon, 2005). Jumlah kelompok ditentukan secara manual disesuaikan dengan banyaknya kelompok yang akan diuji. Pada penelitian ini dilakukan uji coba pengelompokan dari 2 kelompok hingga 6 kelompok pada setiap tema pelatihan serta dilihat jumlah masing-masing peserta pada setiap kelompok. Variabel yang akan dikelompokkan adalah nilai dari pernyataan setiap pustakawan terhadap centroid.

Kelompok atau klaster yang telah terbentuk lalu dievaluasi dengan algoritma Davies-Bouldin index (DBI) untuk menentukan pembagian kelompok yang paling optimal. DBI memaksimalkan jarak antarkelompok serta meminimalkan jarak antara titik-titik dalam klaster tersebut (Mughnyanti et al., 2020). Setiap pengelompokan 2 hingga 6 kelompok pada setiap pelatihan dilakukan evaluasi dengan DBI lalu dibandingkan nilai DBI yang memiliki nilai paling kecil. Nilai yang paling kecil dari DBI merupakan hasil terbaik dari kelompok yang terbentuk (Vergani & Binaghi, 2018). Pengelompokan menggunakan K-Means dan evaluasi menggunakan DBI pada penelitian ini dibantu dengan perangkat lunak RapidMiner.

Hasil dan Diskusi

Pemahaman Bisnis

Langkah awal dalam CRISP-DM adalah memahami tujuan bisnis dan mengungkapkan faktor penting (Chapman et al., 2000). Penelitian ini dilakukan untuk mencari bentuk pembagian kelompok terbaik dalam setiap pelatihan di Kab. Sidenreng Rappang dengan faktor yang dikelompokkan adalah pengetahuan awal pustakawan terhadap tema pelatihan yang akan diselenggarakan oleh Dispus Arsip Kab. Sidenreng Rappang.

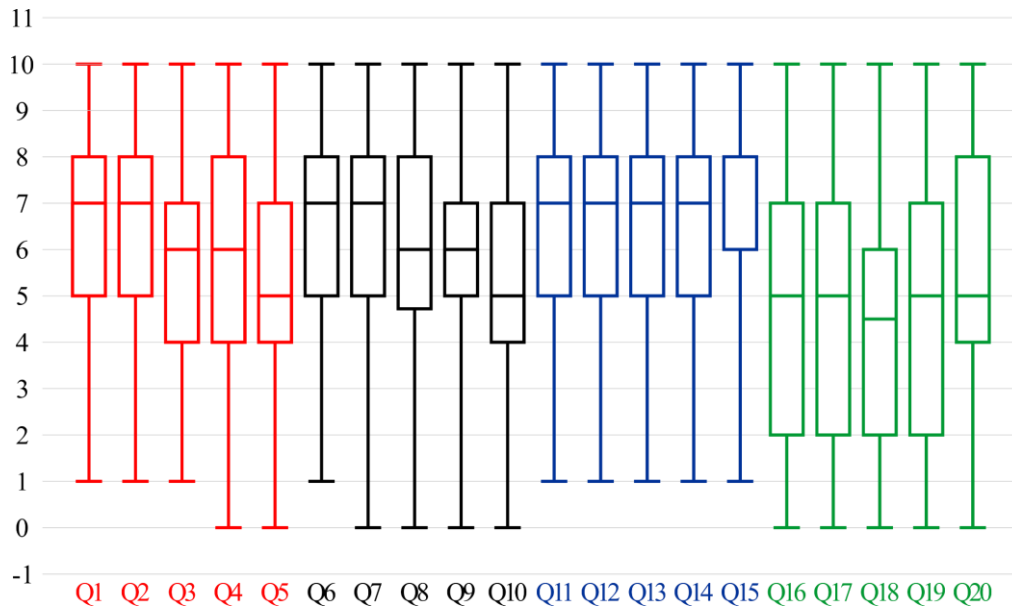
Pemahaman Data

Fase selanjutnya yaitu memahami data yang dibutuhkan yaitu tingkat pengetahuan dari pustakawan terhadap tema pelatihan. Pada fase ini perlu ditetapkan sumber data dan cara pemanenan data tersebut (Schröer et al., 2021). Data diperoleh dari kuesioner yang disebarakan kepada seluruh pustakawan di Kab. Sidenreng Rappang melalui formulir elektronik dan didapatkan data sejumlah 102 cantuman. Data tersebut lalu diolah menjadi 4 berkas sesuai banyaknya jumlah tema pelatihan dengan rincian tiap berkas memiliki 103 baris dan 6 kolom. Kolom pertama merupakan identitas pustakawan yang tidak diolah melainkan sebagai label data, sementara baris pertama merupakan identitas/keterangan dari tiap kolom. Guna pemeriksaan lebih lanjut, data dapat divisualkan dengan grafik sesuai dengan karakteristiknya (Chapman et al., 2000).

To cite this document:

Santosa, F.A., & Suprianto, D. (2022). Clustering of Librarians' Initial Knowledge on the Theme of Training. *Record and Library Journal*, 8(2). 347-358. DOI: 10.20473/rlj.v8-i2.2022.347-358..

Open access under Creative Commons Attribution-Share A like 4.0 International License



Grafik 1. Data Pengetahuan Awal Pustakawan Terhadap Tema Pelatihan (sumber: data penelitian)

Menggunakan grafik box-plot, tampak pada seluruh pernyataan memiliki nilai maksimal sebesar 10, namun nilai minimum tampak berbeda yang mana 9 pernyataan memiliki nilai minimum 1 sementara 11 pernyataan lainnya memiliki nilai 0. Grafik ini memberi indikasi bahwa tidak terdapat data yang memiliki nilai di luar dari interval nilai 0 sampai dengan 10 yang telah ditentukan. Secara berurutan merupakan box-plot dari 102 nilai dari setiap pernyataan yang berjumlah 20. Warna merah adalah data dari tema pelatihan pengolahan bahan pustaka, lalu warna hitam mewakili tema promosi perpustakaan, sedangkan warna biru merupakan data dari tema pelayanan perpustakaan, dan warna hijau untuk data pada tema otomasi berbasis INLISLite.

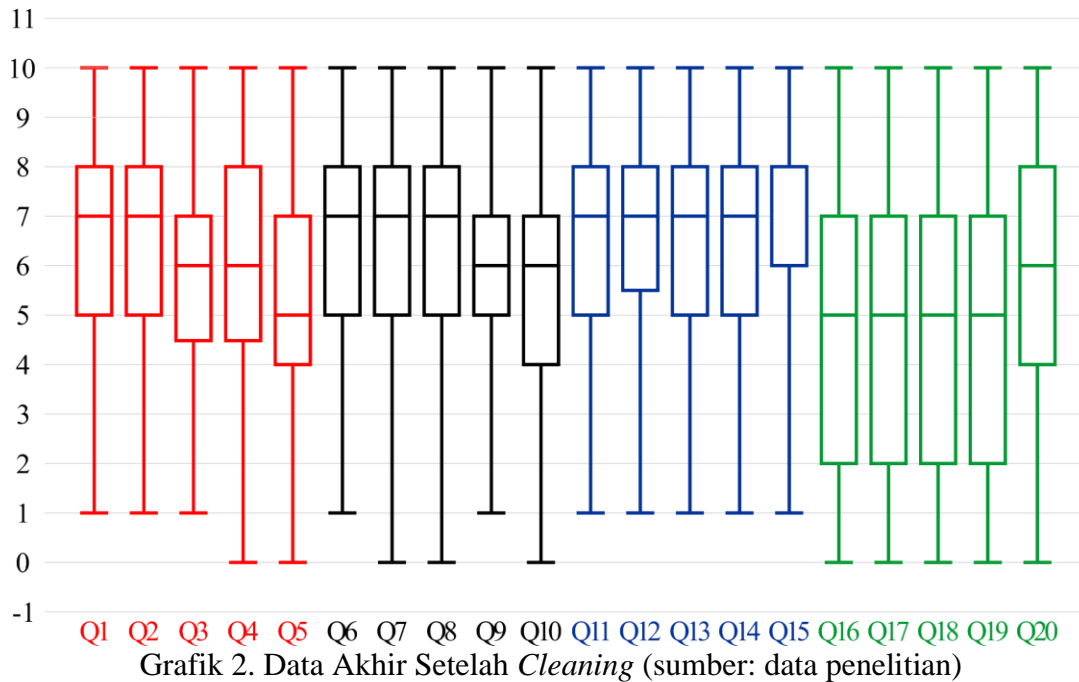
Persiapan Data

Pada fase ini data yang telah didapat dilakukan identifikasi agar menghasilkan data yang baik sebelum dianalisis. Untuk mendapatkan data yang berkualitas dapat dilakukan pembersihan data (Chapman et al., 2000). 4 berkas yang didapat lalu diperiksa dengan seksama dan ditemukan cantuman data ganda sejumlah 5 cantuman pada setiap berkas. Ditemukan bahwa terdapat beberapa pustakawan yang memasukan data ganda. Penanganan terhadap data ganda yaitu mengambil cantuman data yang paling mutakhir serta mengeliminasi cantuman data yang sudah usang. Sebanyak 5 cantuman data usang dieliminasi sehingga menghasilkan cantuman data sejumlah 97 dari 102 cantuman data yang didefinisikan pada tahap sebelumnya.

To cite this document:

Santosa, F.A., & Suprianto, D. (2022). Clustering of Librarians' Initial Knowledge on the Theme of Training. *Record and Library Journal*, 8(2). 347-358. DOI: 10.20473/rj.v8-i2.2022.347-358..

Open access under Creative Commons Attribution-Share A like 4.0 International License



Perubahan yang terjadi setelah pembersihan data yaitu pada pernyataan nomor 9 nilai minimum berubah menjadi 1. Pada pernyataan nomor 3 dan 4, kuartil pertama yang sebelumnya 4 berubah menjadi 4,5. Pernyataan nomor 8 terdapat pergerakan berupa kuartil pertama bernilai 5 dan median data menjadi 7. Perubahan lainnya terjadi pada pernyataan nomor 10, 12, 18, dan 20.

Pemodelan

Model yang digunakan untuk mengelompokan pustakawan dalam penelitian ini adalah metode K-Means menggunakan aplikasi RapidMiner. Data yang telah dibersihkan lalu diimpor ke dalam aplikasi serta menentukan atribut data, yaitu kolom nama sebagai *id* dikarenakan kolom nama tidak akan diolah melainkan sebagai identitas cantuman data. Nilai numerik 0 sampai dengan 10 dari 5 pernyataan pada setiap tema diatur menjadi *subset* dengan menggunakan operator Select Attributes agar data ini diolah menggunakan K-Means. Untuk melakukan *clustering* atau pengelompokan, digunakan operator K-Means dengan *parameters* nilai K sesuai dengan jumlah kelompok yang akan dibangun, dalam hal ini nilai K yang diujikan adalah nilai 2 sampai dengan 6 sehingga operator K-Means yang dibutuhkan berjumlah 5. Nilai 2 memiliki arti bahwa dari data yang ada akan dibagi menjadi 2 kelompok berdasarkan kedekatan data tersebut dengan *centroid* atau titik pusat data. Begitu juga nilai 6 yang akan membagi data menjadi 6 kelompok. Tipe pengukuran yang digunakan adalah Numerical Measures dikarenakan nilai yang akan dihitung jaraknya memiliki tipe data numerik dengan pilihan perhitungan Euclidean Distance. Selain itu, operator yang ditambahkan adalah Multiply yang berfungsi menduplikasi data untuk disebarkan ke operator lain. Secara berurutan, data dihubungkan dengan operator Select Attributes yang luarannya dihubungkan dengan operator Multiply lalu data diduplikasi untuk diteruskan kepada 5 operator K-Means.

To cite this document:

Santosa, F.A., & Suprianto, D. (2022). Clustering of Librarians' Initial Knowledge on the Theme of Training. *Record and Library Journal*, 8(2). 347-358. DOI: 10.20473/rjl.v8-i2.2022.347-358..

Open access under Creative Commons Attribution-Share A like 4.0 International License

Tabel 1. Perbandingan Jumlah Pustakawan Pada Setiap Nilai K dengan Tema Pelatihan Pengolahan Bahan Pustaka

Banyaknya kluster (K)	Jumlah Pustakawan di Setiap Kluster					
	Kluster 0	Kluster 1	Kluster 2	Kluster 3	Kluster 4	Kluster 5
K = 2	50	47	-	-	-	-
K = 3	27	40	30	-	-	-
K = 4	31	40	3	23	-	-
K = 5	25	21	24	2	25	-
K = 6	13	24	17	24	16	3

Sumber: data penelitian

Tabel 2. Perbandingan Jumlah Pustakawan Pada Setiap Nilai K dengan Tema Pelatihan Promosi Perpustakaan

Banyaknya kluster (K)	Jumlah Pustakawan di Setiap Kluster					
	Kluster 0	Kluster 1	Kluster 2	Kluster 3	Kluster 4	Kluster 5
K = 2	59	38	-	-	-	-
K = 3	37	47	13	-	-	-
K = 4	33	13	28	23	-	-
K = 5	28	17	5	21	26	-
K = 6	5	13	16	28	18	17

Sumber: data penelitian

Tabel 3. Perbandingan Jumlah Pustakawan Pada Setiap Nilai K dengan Tema Pelatihan Pelayanan Perpustakaan

Banyaknya kluster (K)	Jumlah Pustakawan di Setiap Kluster					
	Kluster 0	Kluster 1	Kluster 2	Kluster 3	Kluster 4	Kluster 5
K = 2	65	32	-	-	-	-
K = 3	29	59	9	-	-	-
K = 4	26	47	18	6	-	-
K = 5	29	20	6	16	26	-
K = 6	33	6	23	13	5	17

To cite this document:

Santosa, F.A., & Suprianto, D. (2022). Clustering of Librarians' Initial Knowledge on the Theme of Training. *Record and Library Journal*, 8(2). 347-358. DOI: 10.20473/rjl.v8-i2.2022.347-358..

Open access under Creative Commons Attribution-Share A like 4.0 International License

Sumber: data penelitian

Tabel 4. Perbandingan Jumlah Pustakawan Pada Setiap Nilai K dengan Tema Pelatihan Otomasi Berbasis INLISLite

Banyaknya klaster (K)	Jumlah Pustakawan di Setiap Klaster					
	Klaster 0	Klaster 1	Klaster 2	Klaster 3	Klaster 4	Klaster 5
K = 2	56	41	-	-	-	-
K = 3	28	33	36	-	-	-
K = 4	28	11	33	25	-	-
K = 5	31	25	14	11	16	-
K = 6	14	27	11	21	8	16

Sumber: data penelitian

Pembagian kelompok pada masing-masing tema pelatihan didapatkan nilai yang beragam tergantung dari kedekatan dengan titik pusat data. Terlihat pada beberapa klaster memiliki ukuran kelompok yang lebih kecil dibandingkan kelompok lainnya. Sebagai contoh pada tema pelatihan pengolahan bahan pustaka dengan pembagian kelompok menjadi 5, pada klaster 3 hanya memiliki 2 anggota disaat klaster lain memiliki anggota di atas 20. Maka dari itu diperlukan evaluasi untuk melihat bentuk kelompok terbaik dengan menggunakan Davies-Bouldin Index. Angka pada klaster tidak bersifat ordinal namun hanya sebagai label untuk membedakan identitas setiap klaster. Untuk melihat peringkat dari setiap klaster yang terbentuk dapat dianalisis melalui visualisasi data pada perangkat lunak RapidMiner.

Evaluasi

Untuk menentukan kelompok yang efektif diantara nilai 2 hingga 6, maka perlu dilakukan evaluasi dari setiap kelompok yang terbentuk. Langkah ini berguna untuk menilai sejauh mana model yang telah ditentukan memenuhi tujuan bisnis yang telah ditentukan ([Chapman et al., 2000](#)). Untuk melakukan evaluasi, pada aplikasi RapidMiner ditambahkan operator Cluster Distance Performance yang berfungsi untuk mengevaluasi kelompok yang telah terbentuk dengan *parameters* yang digunakan pada *main criterion* yaitu Davies Bouldin. 5 buah operator Cluster Distance Performance ini dipasangkan satu-satu pada setiap operator K-Means yang berjumlah 5.

Tabel 5. Hasil Evaluasi Klaster Pada Tema Pelatihan Pengolahan Bahan Pustaka

Banyaknya klaster (K)	Skor DBI
K = 2	0.68983
K = 3	0.87901
K = 4	0.77394

To cite this document:

Santosa, F.A., & Suprianto, D. (2022). Clustering of Librarians' Initial Knowledge on the Theme of Training. *Record and Library Journal*, 8(2). 347-358. DOI: 10.20473/rj.v8-i2.2022.347-358..

Open access under Creative Commons Attribution-Share A like 4.0 International License

K = 5	0.84430
K = 6	0.91757

Sumber: data penelitian

Tabel 6. Hasil Evaluasi Klaster Pada Tema Pelatihan Promosi perpustakaan

Banyaknya klaster (K)	Skor DBI
K = 2	0.69431
K = 3	0.74646
K = 4	0.85026
K = 5	0.88149
K = 6	1.03036

Sumber: data penelitian

Tabel 7. Hasil Evaluasi Klaster Pada Tema Pelatihan Pelayanan Perpustakaan

Banyaknya klaster (K)	Skor DBI
K = 2	0.65698
K = 3	0.70041
K = 4	0.70556
K = 5	0.80152
K = 6	0.92255

Sumber: data penelitian

Tabel 8. Hasil Evaluasi Klaster Pada Tema Pelatihan Otomasi Berbasis INLISLite

Banyaknya klaster (K)	Skor DBI
K = 2	0.65500
K = 3	0.67705
K = 4	0.67180
K = 5	0.81806
K = 6	0.72094

Sumber: data penelitian

To cite this document:

Santosa, F.A., & Suprianto, D. (2022). Clustering of Librarians' Initial Knowledge on the Theme of Training. *Record and Library Journal*, 8(2). 347-358. DOI: 10.20473/rj.v8-i2.2022.347-358..

Open access under Creative Commons Attribution-Share A like 4.0 International License

Penyebaran

Langkah terakhir dalam metodologi CRISP-DM adalah merangkum hasil dari proses yang telah dilakukan serta pengalaman penting yang dirasakan. Pada tahapan ini, terdapat setidaknya satu laporan akhir atas hasil yang didapatkan serta mendefinisikan rencana yang dapat diimplementasikan (Chapman et al., 2000). Laporan berupa daftar nama pustakawan pada setiap klaster pelatihan serta hasil pengolahan data diserahkan kepada Dispus Arsip Kab. Sidenreng Rappang sebagai landasan penyelenggaraan pengembangan kompetensi pustakawan di wilayah kerjanya.

Simpulan

Hasil dari penelitian menunjukkan untuk pelatihan pengolahan bahan pustaka memiliki jumlah kelompok terbaik sejumlah 2 kelompok dengan nilai DBI 0.68983 dengan tingkat pemahaman awal terbaik terdapat pada klaster 0 dengan jumlah 50 pustakawan dan 47 pustakawan berada pada klaster di bawahnya. Pada pelatihan promosi perpustakaan memiliki jumlah kelompok terbaik sejumlah 2 kelompok dengan nilai DBI 0.69431 dengan tingkat pemahaman awal paling baik dimiliki oleh klaster 0 dengan 59 pustakawan serta 38 pustakawan berada pada klaster 1. Lalu, pelatihan pelayanan perpustakaan memiliki jumlah kelompok terbaik sejumlah 2 kelompok dengan nilai DBI 0.65698 yang mana klaster 0 memiliki tingkat pemahaman awal yang lebih tinggi dengan jumlah pustakawan 65 dan 32 pustakawan berada pada klaster berikutnya. Sementara, untuk pelatihan otomasi berbasis INLISLite memiliki jumlah kelompok terbaik sejumlah 2 kelompok dengan nilai DBI 0.65500 dan klaster 0 sebagai kelompok dengan pemahaman awal terhadap tema pelatihan yang paling baik dengan total 56 pustakawan dan 41 pustakawan berada pada klaster 1.

Penelitian lanjutan mengenai efektivitas dari model pelatihan dengan cara membagi peserta berdasarkan pengetahuan awal perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dalam hal penyerapan materi. Terbuka juga peluang untuk mengaplikasikan model *clustering* maupun metode evaluasi lainnya selain Davies-Bouldin Index terhadap kasus serupa. Selain itu, penelitian ini bergantung kepada populasi yang ada dikarenakan adanya tambahan populasi akan merubah seluruh perhitungan klaster, sehingga perlu adanya perhatian terhadap data jumlah pustakawan maupun pengelola perpustakaan yang terdapat di Kab. Sidenreng Rappang serta diperlukan penghitungan ulang bila terdapat pengadaan atau penambahan pustakawan.

Ucapan Terima Kasih

Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kab. Sidenreng Rappang atas bantuannya memberikan akses data pustakawan. Seluruh pustakawan di Kab. Sidenreng Rappang atas kesertaan aktif dalam proses pengambilan data.

Referensi

- Brown, R. A., Wolski, M., & Richardson, J. (2015). Developing new skills for research support librarians. *Australian Library Journal*, 64(3), 224–234. <https://doi.org/10.1080/00049670.2015.1041215>
- Chapman, P., Clinton, J., Kerber, R., Khabaza, T., Reinartz, T., Shearer, C., & Wirth, R. (2000). *CRISP-DM 1.0: Step-by-step data mining guide*. SPSS.
- Cooke, N. A. (2012). Professional development 2.0 for librarians: Developing an online personal learning network (PLN). *Library Hi Tech News*, 29(3), 1–9. <https://doi.org/10.1108/07419051211241840>
- Davis, R., & Saunders, L. (2020). Essential Skills for Corporate and Special Librarians. *Journal*

To cite this document:

Santosa, F.A., & Suprianto, D. (2022). Clustering of Librarians' Initial Knowledge on the Theme of Training. *Record and Library Journal*, 8(2). 347-358. DOI: 10.20473/rlj.V8-I2.2022.347-358..

Open access under Creative Commons Attribution-Share A like 4.0 International License

- of *Library Administration*, 60(7), 762–783.
<https://doi.org/10.1080/01930826.2020.1786984>
- Masruri, A., Kuntoro, S. A., & Arikunto, S. (2016). Pengembangan Kompetensi dan Pendidikan Berkelanjutan Pustakawan PTAIN: Studi Kasus di Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.21831/jppfa.v4i1.9818>
- Mughnyanti, M., Efendi, S., & Zarlis, M. (2020). Analysis of determining centroid clustering x-means algorithm with davies-bouldin index evaluation. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 725(1), 012128. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/725/1/012128>
- Neigel, C. (2017). Professional Development for Library Workers: Exposing the Complicated Problems of Equity and Access. *Partnership: The Canadian Journal of Library and Information Practice and Research*, 11(2). <https://doi.org/10.21083/partnership.v11i2.3795>
- Orme, V. (2008). *You will be ...*: A study of job advertisements to determine employers' requirements for LIS professionals in the UK in 2007. *Library Review*, 57(8), 619–633. <https://doi.org/10.1108/00242530810899595>
- Raju, J. (2014). Knowledge and skills for the digital era academic library. *The Journal of Academic Librarianship*, 40(2), 163–170. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2014.02.007>
- Rokach, L., & Maimon, O. (2005). Clustering Methods. In O. Maimon & L. Rokach (Eds.), *Data Mining and Knowledge Discovery Handbook* (pp. 321–352). Springer-Verlag. https://doi.org/10.1007/0-387-25465-X_15
- Schröer, C., Kruse, F., & Gómez, J. M. (2021). A Systematic Literature Review on Applying CRISP-DM Process Model. *Procedia Computer Science*, 181, 526–534. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.199>
- Vergani, A. A., & Binaghi, E. (2018). A Soft Davies-Bouldin Separation Measure. *2018 IEEE International Conference on Fuzzy Systems (FUZZ-IEEE)*, 1–8. <https://doi.org/10.1109/FUZZ-IEEE.2018.8491581>
- Wu, X., Kumar, V., Ross Quinlan, J., Ghosh, J., Yang, Q., Motoda, H., McLachlan, G. J., Ng, A., Liu, B., Yu, P. S., Zhou, Z.-H., Steinbach, M., Hand, D. J., & Steinberg, D. (2008). Top 10 algorithms in data mining. *Knowledge and Information Systems*, 14(1), 1–37. <https://doi.org/10.1007/s10115-007-0114-2>

To cite this document:

Santosa, F.A., & Suprianto, D. (2022). Clustering of Librarians' Initial Knowledge on the Theme of Training. *Record and Library Journal*, 8(2). 347-358. DOI: 10.20473/rj.v8-i2.2022.347-358..

Open access under Creative Commons Attribution-Share A like 4.0 International License