

J-INTTECH

Journal of Information and Technology

Volume 07 Nomor 01, Bulan Juni Tahun 2019



STIKI

SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA

Jl. Raya Tidar 100 Malang, 65146

Telp. (0341)560823, Fax (0341)562525

ISSN: 2303-1425 E-ISSN: 2580-720X

J-INTTECH

Journal of Information and Technology

Volume 07 Nomor 01, Bulan Juni 2019



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

STIKI

SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA

Jl. Raya Tidar 100, Malang; Phone: 0341-560823; Fax: 0341-562525; <http://www.stiki.ac.id>; mail@stiki.ac.id

PENGANTAR REDAKSI

J-INTECH merupakan jurnal yang diterbitkan oleh Sekolah Tinggi Informatika dan Komputer Indonesia Malang guna mengakomodasi kebutuhan akan perkembangan Teknologi Informasi serta guna mensukseskan salah satu program DIKTI yang mewajibkan seluruh Perguruan Tinggi untuk menerbitkan dan mengunggah karya ilmiah mahasiswanya dalam bentuk terbitan maupun jurnal online.

Pada edisi ini, redaksi menampilkan beberapa karya ilmiah mahasiswa yang mewakili beberapa mahasiswa yang lain, yang dianggap cukup baik sebagai media pembelajaran bagi para lulusan selanjutnya.

Tentu saja diharapkan pada setiap penerbitan memiliki nilai lebih dari karya ilmiah yang dihasilkan sebelumnya sehingga merupakan nilai tambah bagi para adik kelas maupun pihak-pihak yang ingin studi atau memanfaatkan karya tersebut selanjutnya.

Pada kesempatan ini kami juga mengundang pihak-pihak dari PTN/PTS lain sebagai kontributor karya ilmiah terhadap jurnal J-INTECH, sehingga Perkembangan IPTEK dapat dikuasai secara bersama-sama dan membawa manfaat bagi institusi masing-masing.

Akhir redaksi berharap semoga dengan terbitnya jurnal ini membawa manfaat bagi para mahasiswa, dosen pembimbing, pihak yang bekerja pada bidang Teknologi Informasi serta untuk perkembangan IPTEK di masa depan.

REDAKSI

DAFTAR ISI

Sistem Informasi Penyedia Pemandu Wisata dengan Metode <i>Simple Additive Weighting (SAW)</i> Berbasis Android.....	01-16
<i>Rizky Fitriyanto, Eva Handriyantini, Johan Ericka W.P.</i>	
Rancangan Bangun Pelayanan Tambal Ban Online Menggunakan Algoritma <i>Dijkstra</i>	17-34
<i>Muhammad Henry Setiawan, Subari</i>	
Sistem Pendukung Keputusan Rumah Tangga Miskin (RTM) untuk Program Rastra Di Desa Lolo Menggunakan Metode <i>Weighted Product</i> Berbasis Web.....	35-43
<i>Fitri Dayanti, Sugeng Widodo</i>	
Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Hewan Ternak Sapi Menggunakan <i>Case Based Reasoning (CBR)</i> Berbasis Android.....	44-57
<i>Rachmania Indah Permata Sari, Diah Arifah Prastiningtyas, Subari</i>	
<i>Game Multiplayer "Mini Car Circuit"</i> Berbasis Android.....	58-66
<i>Syaifuddin Yudha Saputra, Subari</i>	
Sistem Penunjang Keputusan Simulasi Penentuan Akreditasi Sekolah Dasar Menggunakan Metode <i>Analytic Network Process (ANP)</i> Berbasis Web (Studi Kasus Korwil Dinas Pendidikan Kecamatan Pakisaji)	67-71
<i>Ahmad Syaifullah, Laila Isyriyah, Bagus Kristomoyo Kristanto</i>	
Penerapan Algoritma <i>Nearest Neighbor</i> Untuk Menentukan Rekomendasi Solusi Terhadap Layanan Kantor Teknologi Informasi STIKI Malang	72-79
<i>Yosua Kristanto, Diah Arifah Prastiningtyas, Meivi Kartikasari</i>	
Klasifikasi <i>E-book</i> Berbahasa Inggris Dengan Menggunakan Metode <i>K-Means Clustering</i> Studi Kasus Perpustakaan STIKI Malang	80-85
<i>Willyanto Sutikno, Jozua Ferjanus Palandi, Chaulina Alfianti Oktavia</i>	
Aplikasi Presensi Mahasiswa Berbasis Wifi <i>Direct Peer to Peer</i> pada Perangkat Android (Studi Kasus : STIKI Malang).....	86-89
<i>Khoirun Nafisah, Koko Wahyu Prasetyo</i>	

Penerapan Metode Jaringan Syaraf Tiruan Radial Basis Function Untuk Identifikasi
Jenis Mangga Berdasarkan Pola Daun 90-96
*Rhesal Mahadyanto, Diah Arifah Prastiningtyas, Febry Eka
Purwiantono*

ISSN: 2303-1425 E-ISSN: 2580-720X

J-INTTECH

Journal of Information and Technology
Volume 07 Nomor 01, Bulan Juni 2019

Pelindung

Yayasan Perguruan Tinggi Teknik Nusantara

Penasehat

Ketua STIKI

Pembina

Kepala Program Studi

Editor In Chief

Subari, S.Kom, M.Kom

Section Editor

Siti Aminah, S.Si, M.Pd

Layout Editor

Nira Radita, S.Pd., M.Pd

Tata Usaha/Administrasi

Muh. Bima Indra Kusuma

Klasifikasi *E-book* Berbahasa Inggris Dengan Menggunakan Metode *K-Means Clustering* Studi Kasus Perpustakaan STIKI Malang

Willyanto Sutikno¹, Jozua Ferjanus Palandi², Chaulina Alfianto Oktavia³

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia (STIKI) Malang

³Program Studi Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia (STIKI) Malang

¹141111077@mhs.stiki.ac.id, ²jozuafp@stiki.ac.id, ³chaulina@stiki.ac.id

ABSTRAK

Text Mining merupakan proses penambangan data yang berupa *text* dengan menggunakan sumber yang berasal dari *text*, dengan tujuan mencari kata-kata yang dapat mewakili isi dari sebuah dokumen sehingga dapat dilakukan analisa terkait dengan keterhubungan antara dokumen yang ada. Untuk mendukung Klasifikasi *E-book* berbahasa Inggris Menggunakan Metode *K-Means Clustering* Studi Kasus Perpustakaan STIKI Malang. Dengan menggunakan metode *K-Means Clustering* membantu sistem dalam pengelompokan data atau entitas yang sama serta mengelompokan data atau entitas yang tidak sama. *K-Means Clustering* bekerja dengan menggunakan nilai dari *Text Mining* yang ada dan akan dihitung jarak terdekat dengan menggunakan *Euclydience Distance* berdasarkan *Centroid* yang sudah diatur, yang menjadi acuan pada *Cluster* atau kelas manakah data akan masuk. Dalam pengujian algoritma *K-Means Clustering* untuk mengelompokan data *E-book*, dilakukan *sampling* terhadap data *E-book* yang terdapat pada Perpustakaan STIKI Malang. Dari sistem yang ada menunjukkan bahwa diterapkannya sistem ini akurasi dari *Cluster 1 (Informasi Sistem)* 10% , *Cluster 2 (Teknik Komputer)* 15%, dan *Cluster 3 (Teknik Informatika)* 65%.

Kata Kunci: *Text Mining, K-Means Clustering, E-Book*

1. PENDAHULUAN

Perpustakaan merupakan tempat dimana terdapat koleksi buku dan majalah, hingga kini perpustakaan menjadi tempat tujuan bagi banyak orang untuk mencari buku-buku dan informasi. Di Sekolah Tinggi Informatika dan Komputer Indonesia (STIKI) Malang, perpustakaan merupakan sarana penunjang yang dibutuhkan mahasiswa dan dosen untuk mencari informasi berupa buku-buku, *e-book* dan informasi yang diperlukan.

Perpustakaan STIKI Malang memiliki banyak koleksi *e-book* berbahasa Inggris khususnya *e-book* di bidang informatika sebagai alat bantu bagi mahasiswa dan dosen dalam kegiatan belajar mengajar. Namun *e-book* tersebut masih belum terorganisir dengan baik, dan belum ada sistem atau aplikasi yang menunjang pengelolaan dan pengelompokan khususnya buku digital atau *e-book*.

Akibat dari masalah yang ada membuat pengguna perpustakaan tidak dapat mengakses *e-book* secara efektif. Dalam mencari *e-book* yang sesuai dengan kebutuhan pengguna harus dilakukan secara manual. Diperlukan suatu sistem dengan menggunakan metode pengelompokan untuk mengidentifikasi *e-book* sesuai dengan kategori. Dengan menggunakan *K-Means Clustering* dapat mengklasterisasi dokumen berdasarkan frekuensi kata yang sering muncul pada dokumen tersebut [1].

Oleh karena itu pada penelitian ini akan dibangun aplikasi menggunakan metode *K-Means Clustering* yang dapat mengelompokan *e-book*

informatika agar memudahkan mahasiswa dan dosen mencari *e-book* yang sesuai dengan kebutuhan dan membantu staff perpustakaan STIKI Malang untuk dapat mengelola *e-book* dengan efektif.

2. ANALISA DAN PERANCANGAN

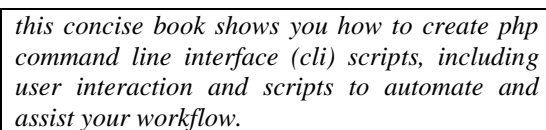
Bab ini akan dijelaskan tentang sistem analisa dan perancangan pada sistem Klasifikasi *e-book* berbahasa Inggris menggunakan metode *K-Means Clustering* studi kasus perpustakaan STIKI Malang.

Text Mining dan Klasifikasi

Perhitungan *K-Means Clustering* dapat dilakukan setelah melalui 3 proses yaitu *text processing*, *text transformation* dan perhitungan bobot kata menggunakan TF/IDF.

Text Processing

Text processing dibagi menjadi 2 tahap *case folding* dan *tokenizing*. Pertama file yang berisi *abstract* dari *e-book* akan dilakukan *case folding* yang digunakan untuk membuat semua abjad a-z menjadi huruf kecil atau biasa kita sebut *lowercase*.



this concise book shows you how to create php command line interface (cli) scripts, including user interaction and scripts to automate and assist your workflow.

Gambar 1. *Case Folding Data Abstract*

Selanjutnya akan dilakukan proses *tokenizing* untuk memecah *string* dan untuk menghilangkan

tanda baca yang terdapat pada sebuah *abstract e-book* untuk mempermudah proses selanjutnya dalam *text transformation*.

Tabel 1. Tokenizing Data Abstract

<i>this</i>	<i>concise</i>	<i>Book</i>	<i>Text</i>
<i>shows</i>	<i>you</i>	<i>how</i>	
<i>to</i>	<i>create</i>	<i>php</i>	
<i>command</i>	<i>line</i>	<i>interface</i>	
<i>cli</i>	<i>scripts</i>	<i>including</i>	
<i>user</i>	<i>interaction</i>	<i>and</i>	
<i>scripts</i>	<i>to</i>	<i>automate</i>	
<i>and</i>	<i>assist</i>	<i>your</i>	
<i>workflow</i>			

Transformation

Dalam *text transformation* juga akan dibagi beberapa tahap, terdiri dari *stopword* yang digunakan untuk menghilangkan kata yang tidak relevan. Dikarenakan abstrak yang digunakan berbahasa Inggris maka contoh dari *stopword* berbahasa Inggris seperti “*of, the, and, ...*”.

Tabel 2. Stopword Data Abstract

<i>Concise</i>	<i>book</i>	<i>shows</i>
<i>create</i>	<i>php</i>	<i>command</i>
<i>line</i>	<i>interface</i>	<i>cli</i>
<i>scripts</i>	<i>including</i>	<i>user</i>
<i>interaction</i>	<i>scripts</i>	<i>automate</i>
<i>assist</i>	<i>workflow</i>	

Selanjutnya akan digunakan metode *Stemming Porter*, yang berguna untuk mengembalikan kata yang ada menjadi *root woodnya*. Dikarenakan dalam bahasa Inggris terdapat banyak sekali imbuhan seperti, “*Works*”, dan saat digunakan metode *Stemming Porter* output dari kata-kata yang disebutkan akan menjadi *root wood* dari kata-kata tersebut yaitu “*Work*”.

Tabel 3. Stemming Data Abstract

<i>concis</i>	<i>book</i>	<i>show</i>
<i>creat</i>	<i>php</i>	<i>command</i>
<i>line</i>	<i>interfac</i>	<i>cli</i>
<i>script</i>	<i>includ</i>	<i>user</i>
<i>interac</i>	<i>script</i>	<i>autom</i>
<i>assist</i>	<i>workflow</i>	

TF-IDF (Term Frequency – Inverse Document Frequency)

Dari sinilah hasil yang paling utama dalam *text mining* yaitu untuk menentukan bobot nilai yang telah diproses menggunakan TF/IDF. IDF dapat memperbaiki nilai *precision*, karena IDF mengkhususkan untuk fokus pada sebuah *term* dalam keseluruhan dokumen. IDF dapat memperbaiki nilai *precision*, karena IDF mengkhususkan untuk fokus pada sebuah *term* dalam keseluruhan dokumen. kombinasi antara TF dan IDF untuk menghitung bobot *term* menunjukkan bahwa gabungan keduanya

menghasilkan performansi yang lebih baik. Kombinasi bobot dari sebuah *term* t pada teks d didefinisikan sebagai berikut :

Pertama menentukan berapa TF yang terdapat pada dokumen dengan menggunakan Rumus (1).

$$W(d, t) = TF(d, t) \tag{1}$$

Words	concis	book	show	creat	php	command	line	interfac	cli	...
D1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	...
D2	2	3	2	3	1	2	1	1	2	...
D3	1	2	1	1	1	3	2	3	3	...
D4	2	1	1	1	1	3	3	2	2	...
D5	1	1	2	2	3	1	1	1	1	...
D6	1	1	3	2	2	1	2	2	2	...
D7	1	1	1	1	2	1	1	1	3	...
D8	1	2	1	1	1	2	1	3	1	...
D9	2	3	1	3	2	2	1	2	1	...
D10	1	1	1	1	2	2	1	1	1	...

Gambar 2. Terms Frequency Data Abstract

Nilai TF sudah diketahui maka akan di lanjutkan dengan mencari nilai IDF dalam dokumen tersebut dengan menggunakan Rumus (2).

$$IDF(t) = \log \left(\frac{n}{df(t)} \right) \tag{2}$$

Words	concis	book	show	creat	php	command	line	interfac	cli	...
D1	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1	...
D2	0.7	0.5	0.7	0.5	1	0.7	1	1	0.7	...
D3	1	0.7	1	1	1	0.5	0.7	0.5	0.5	...
D4	0.7	1	1	1	1	0.5	0.5	0.7	0.7	...
D5	0.5	1	0.7	0.7	0.5	1	1	1	1	...
D6	1	1	0.5	0.7	0.7	1	0.7	0.7	0.7	...
D7	1	1	1	1	0.7	1	1	1	0.5	...
D8	1	0.7	1	1	1	0.7	1	0.5	1	...
D9	0.7	0.5	1	0.5	0.7	0.7	1	0.7	1	...
D10	0.5	1	1	1	0.7	0.7	1	1	1	...

Gambar 3. Inverse Document Frequency Data Abstract

Hasil perhitungan TF dan IDF yang ada akan dimasukan ke dalam Rumus (3).

$$TFIDF(d,t) = TF(d,t) \cdot IDF(t) \tag{3}$$

Words	concis	book	show	creat	php	command	line	interfac	cli	...
D1	1	1	1.569	1	1	1	1	1	1	...
D2	1.398	1.549	1.398	1.369	1	1.398	1	1	1.398	...
D3	1	1.398	1	1	1	1.369	1.398	1.569	1.569	...
D4	1.398	1	1	1	1	1.369	1.369	1.398	1.398	...
D5	1.569	1	1.398	1.398	1.569	1	1	1	1	...
D6	1	1	1.569	1.398	1.398	1	1.398	1.398	1.398	...
D7	1	1	1	1	1.398	1	1	1	1.569	...
D8	1	1.398	1	1	1	1.398	1	1.569	1	...
D9	1.398	1.549	1	1.569	1.398	1.398	1	1.398	1	...
D10	1.569	1	1	1	1.398	1.398	1	1	1	...

Gambar 4. Terms Frequency Inverse Document Frequency Data Abstract E-book

Lalu akan dieksekusi dengan menggunakan metode *K-Means Clustering* berikut langkah-langkah dari perhitungan *K-Means Clustering* :

- *K-Means Clustering* merupakan algoritma pengelompokan *iterative* yang melakukan partisi *set* data ke dalam sejumlah *K cluster*

yang sudah diterapkan. Tentukan jumlah dari *cluster k*.

- Inisialisasi *k* sebagai pusat *cluster* (diberikan nilai-nilai random). Atau dapat menggunakan rumus pencarian *centroid* dengan rumus (4).

$$C_i = \frac{1}{M} \sum_{j=1}^M X_j \quad (4)$$

Tabel 4. Nilai *Cluster Random*

Cluster	C1	C2	C3
1	1	1.569	1.569
2	1	1	1
3	1.569	1.398	1
4	1	1.398	1
5	1	1.569	1.398
6	1	1	1.398
7	1	1	1
8	1	1	1
9	1	1	1

- Alokasikan setiap data atau obyek ke *cluster* terdekat. Kedekatan dua obyek ditentukan berdasarkan jarak antar kedua obyek tersebut. Jarak paling dekat antara satu data dengan satu *cluster* tertentu akan menentukan suatu data masuk ke dalam *cluster* yang terdekat dengan menggunakan rumus (5).

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{i=1}^p (x_{ik} - c_{ik})^2} \quad (5)$$

Data set 1 dihitung dengan C1:

$$= \sqrt{\begin{matrix} (1-1)^2 + (1-1)^2 + (1,569-1,569)^2 \\ + (1-1)^2 + (1-1)^2 \\ + (1-1)^2 + (1-1)^2 + (1-1)^2 + (1-1)^2 \end{matrix}}$$

$$= \sqrt{0}$$

$$= 0$$

Data set 1 dihitung dengan C2 =

$$= \sqrt{\begin{matrix} (1-1,569)^2 + (1-1)^2 + (1,56-1,398)^2 \\ + (1-1,398)^2 + (1-1,569)^2 \\ + (1-1)^2 + (1-1)^2 + (1-1)^2 + (1-1)^2 \end{matrix}}$$

$$= \sqrt{0,83}$$

$$= 0,91$$

Data set 1 dihitung dengan C3 =

$$= \sqrt{\begin{matrix} (1-1,569)^2 + (1-1)^2 + (1,569-1)^2 \\ + (1-1)^2 + (1-1,398)^2 \\ + (1-1,398)^2 + (1-1)^2 + (1-1)^2 + (1-1)^2 \end{matrix}}$$

$$= \sqrt{0,96}$$

$$= 0,98$$

Tabel 5. Hasil perhitungan dengan menggunakan *Eclaudians Distance Data Abstract E-book*

Word	C1	C2	C3
D1	0	0.91	0.98
D2	1.07	1.01	1.07
D3	1.61	1.5	1.21
D4	1.02	1.27	0.92
D5	0.91	0	0.71
D6	0.88	0.92	1.19
D7	0.89	0.99	0.90
D8	0.98	1.26	0.99
D9	1.26	1.39	0.91
D10	0.98	0.71	0

- Hitung kembali pusat *cluster* dengan anggota *cluster* yang sekarang. Pusat *cluster* adalah rata-rata semua data atau obyek dalam *cluster* menggunakan Rumus (6).

$$\sqrt{(x_i - x_{avg})^2 + (y_i - y_{avg})^2 + (z_i - z_{avg})^2}. \quad (6)$$

Tabel 6. Anggota *Cluster Iterasi Pertama Data Abstract E-book*

Anggota Cluster 1	Anggota Cluster 2	Anggota Cluster 3
D1	D2	D3
D6	D5	D4
D7		D9
D8		D10

- Tugaskan kembali setiap obyek memakai *centroid* yang baru. Jika *centroid* sudah tidak berubah kembali, maka proses *cluster* telah selesai.

Update Centroid 1 :

$$\text{Perhitungan} = \frac{(1+1+1+1)}{4} = 1$$

$$= \frac{(1+1+1+1.398)}{4} = 1.1$$

$$= \dots$$

Perhitungan dilakukan hingga semua data yang pada terhitung hingga menghasilkan C1 baru seperti pada gambar :

D1	1	1	1,569	1	1	1	1	1	1
D6	1	1	1,569	1,398	1,398	1	1,398	1,398	1,398
D7	1	1	1	1	1,398	1	1	1	1,569
D8	1	1,398	1	1	1	1,398	1	1,569	1
C1 baru	1	1,1	1,285	1,1	1,199	1,1	1,1	1,242	1,242

Gambar 5. Update Centroid 1

Update Centroid 2 :

D1	1,398	1,569	1,398	1,569	1	1,398	1	1	1,398
D6	1,569	1	1,398	1,398	1,569	1	1	1	1
C2 baru	1,483	1,284	1,398	1,493	1,284	1,199	1	1	1,199

Gambar 6. Update Centroid 2

Update Centroid 3 :

D1	1	1.398	1	1	1	1.569	1.398	1.569	1.569
D6	1.398	1	1	1	1	1.569	1.569	1.398	1.398
D7	1.398	1.569	1	1.569	1.398	1.398	1	1.398	1
D8	1.569	1	1	1	1.398	1.398	1	1	1
C3 baru	1.341	1.241	1	1.142	1.199	1.483	1.241	1.341	1.241

Gambar 7. Update Centroid 3

- Kembali ke langkah 3 sampai pusat *cluster* tidak berubah lagi. Setelah pusat *cluster* tidak berubah lagi, yang berarti data abstract sudah masuk kedalam *cluster-cluster* yang telah ada. Dapat diidentifikasi bahwa contoh data abstrak masuk kedalam *Cluster 1*, *Cluster 2* dan *Cluster 3*, dengan 1 data tidak menghasilkan akurasi yang baik.

3. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Implementasi Program

Halaman Login

Halaman yang pertama dibuka dalam menjalankan sistem ini adalah halaman *login*. Setiap *user* diharuskan melakukan *login* dengan menggunakan *username* dan *password* yang sudah didaftarkan.



Gambar 8. Halaman Login

Halaman Dashboard

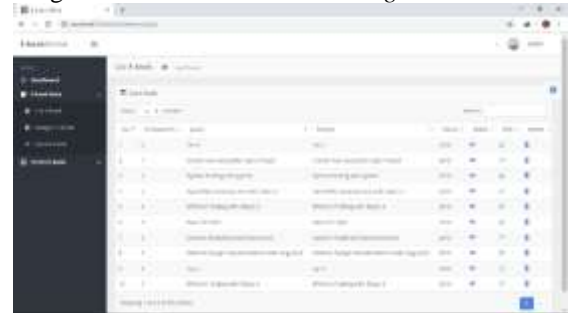
Setelah *user* melakukan *login*, *cek login* akan melakukan identifikasi terhadap *username* dan *password* yang telah dimasukan apakah *user* termasuk *level* admin, dosen atau mahasiswa. Dikarenakan setiap *level* akan memuat *user interface* yang berbeda.



Gambar 9. Dashboard Login User Admin

Halaman List E-book Admin

Dalam halaman *e-book* data admin, *user* admin mempunyai otoritas untuk *input* data *e-book*, melihat *detail* data *e-book*, *edit* data *e-book*, dan *delete* data *e-book*. Serta *user* admin dapat melihat hasil dari kategori *e-book* yang sebelumnya sudah dihitung dengan metode *K-Means Clustering*.



Gambar 10. List E-book User Admin

Halaman Detaile E-book Admin

Data *Detail e-book* diambil berdasarkan data yang diunggah oleh admin pada *form Input E-book*.



Gambar 11. Detail E-book Admin

Halaman Edit E-book Admin

Edit data *e-book* dilakukan dengan menggunakan *primary key* dari *id_doc* yang dipunyai setiap dokumen *E-book*, lalu data akan diperbarui dengan data yang baru diunggah oleh admin.



Gambar 12. Edit E-book Admin

Halaman Input E-book Admin

Dari data yang didapat dari *form Input E-book* akan dipost kedalam proses *input* *E-book* yang terhubung dengan *database*.



Gambar 13. Input *E-book* Admin



Gambar 16. Kategori Data *E-book*

Halaman *Terms Data E-book*

Dalam halaman *terms* data terdapat proses *text mining* yang terdiri dari *text processing* dan *text transformation*, proses perhitungan TF-IDF dan proses *stemming* menggunakan *stemming porter*.



Gambar 14. *Terms Data E-book*

Halaman *K-Means Clustering*

Pada Halaman *K-Means* terdapat proses perhitungan dengan menggunakan metode *K-Means Clustering* dengan menggunakan data yang telah dihitung terlebih dahulu dengan menggunakan TF-IDF



Gambar 15. *K-Means Clustering*

Halaman Kategori Data *E-book*

Halaman kategori data *e-book* merupakan hasil dari perhitungan *K-Means Clustering* dan data-*e-book* yang ada akan dikategorikan berdasarkan hasil dari perhitungan *K-Means Clustering*.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah dilakukan analisa, perancangan, implementasi, dan pengujian algoritma *K-Means Clustering* untuk klasifikasi data *e-book* dengan menggunakan data dari tempat studi kasus yaitu Perpustakaan STIKI Malang dapat disimpulkan sebagai berikut :

- Sistem ini berjalan dengan baik, dengan menggunakan 100 data *e-book*.
- Sistem ini dirancang untuk mengelompokkan *e-book* berbahasa Inggris dan berjalan dengan baik.
- Sistem ini dirancang dengan menggunakan metode *K-Means Clustering*, dengan menggunakan 3 *Cluster* atau kelompok dan berjalan dengan baik.
- Sistem ini mengelompokkan berdasarkan Abstrak *E-book* berbahasa Inggris dan berjalan dengan baik.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Sistem yang dapat mengklasifikasi jenis *E-book* berbahasa Inggris menggunakan metode *K-Means Clustering* pada perpustakaan STIKI Malang yang dibuat dapat berjalan dengan baik, dengan menggunakan data *E-book* berbahasa Inggris yang berasal dari Perpustakaan STIKI Malang.

Saran yang dapat dijadikan acuan untuk mengembangkan Sistem ini agar lebih maksimal adalah sebagai berikut :

- Disarankan untuk melakukan penelitian terlebih dahulu apakah ada algoritma selain *K-Means Clustering* yang dapat mengelompokkan dengan baik dan menghasilkan akurasi yang maksimal.

5. REFERENSI

- [1] Gosno, E. B. (2013). Implementasi KD-Tree K-Means Clustering untuk Klasterisasi Dokumen. *Institut Teknologi Sepuluh Nopember*.
- [2] Handoyo, R. (2013). Perbandingan Metode Clustering Menggunakan Metode Single Linkage dan K-Means pada Pengelompokan Dokumen. Proposal Tugas Akhir Institut Teknologi Telkom. Bandung.

- [3] Hearst, M. (1999). Untangling text mining.
*Proc Annual Meeting of the Association for
Computational Linguistics*.