

**ANALYSIS CLUSTERING TEXT MENGGUNAKAN BAHASA R
(METODE DATA MINING K-MEANS, FUZZY C-MEANS (FCM), DAN METODE
NAIVE BAYES)**

Literatur review

Topik dalam metode clustering



Nama : Rohmad Sungkowo

NIM : 15.01.55.0006

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS STIKUBANK SEMARANG**

Semarang

Juli, 2018

DAFTAR ISI

Daftar Isi	2
Bab I Pendahuluan	3
1.1. Latar Belakang	3
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
Bab II Pembahasan	4
2.1. Paper Review	4
Paper I : Clustering Menggunakan Metode K-Means Untuk Menentukan Status Gizi Balita	4
Paper II : Prototipe Komparasi Model Clustering Menggunakan Metode K-Means Dan Fcm Untuk Menentukan Strategi Promosi : Study Kasus Sekolah Tinggi Teknik-PIn Jakarta	6
Paper III : Penerapan data mining dengan metode clustering untuk pengelompokan data pengiriman burung.....	8
Paper IV : Clustering tipe belajar siswa smkn 2 penajam paser utara dengan penerapan metode data mining k-means dan fuzzy c-means (fcm)	10
Paper V : Implementasi Opinion Mining (Analisis Sentimen) untuk Ekstraksi Data Opini Publik pada Perguruan Tinggi	14
Paper VI : Identifikasi jenis obat berdasarkan gambar logo pada kemasan menggunakan metode naïve bayes	18
Paper VII : Sentiment Analysis pada Movie Review dengan Pendekatan Klasifikasi dalam Algoritma J.48.....	21
Paper VIII : Model pembelajaran sintaksis di perguruan tinggi Di jateng dan diy. 24	
Paper IX : Klasifikasi Jenis-Jenis Bisnis E-Commerce Di Indonesia	29
Paper X : pengembangan proses pengolahan minuman nira Aren dengan teknik ultrafiltrasi dan deodorisasi	32
2.2. Paper Analysis	35
2.3. Paper Comparison	38
Bab III Penutup	
3.1. Kesimpulan	44
3.2. Saran	44
Daftar Pustaka	45

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Data merupakan salah satu sumber yang digunakan untuk memperoleh suatu informasi. Namun tidak semua data dapat dimanfaatkan dengan baik. Jika data tersebut memiliki struktur yang kompleks, maka akan sulit untuk dimengerti. Selain itu, tidak jarang kumpulan data tersebut dibiarkan begitu saja seakan-akan menjadi kuburan data, sehingga diperlukan suatu metode yang dapat dipakai untuk menggali informasi sebanyak mungkin dari data tersebut.

Data Mining sebagai salah satu ilmu di bidang teknologi informasi, dapat digunakan untuk mengekstraksi informasi berharga yang sebelumnya tidak diketahui dari suatu database. Salah satu teknik pengolahan data mining adalah dengan clustering atau pengelompokan. Pengelompokan-pengelompokan dapat menentukan suatu makna-makna informal untuk penaksiran secara dimensi, pengidentifikasian pencila, dan penyaranan dalam menarik hubungan pemusatan hipotesis. Pengelompokan dilakukan pada kesamaan dasar atau jarak (ketaksamaan). Masukan-masukan yang dibutuhkan merupakan kesamaan ukuran atau data dari kesamaan-kesamaan yang dapat dihitung. Penerapan praktis paling banyak pada analisis cluster, penyelidikan cukup mengetahui masalah untuk membedakan pengelompokan “baik” dan pengelompokan “buruk”. Objek dasar dalam analisis cluster adalah untuk menemukan pengelompokan dasar pada bentuk-bentuknya (variabel-variabel). Dalam metode clustering terdapat beberapa metode yang digunakan yaitu (metode data mining k-meanS, fuzzy c-means (fcm), dan metode naive bayes.

1.2. Rumusan Masalah

- 1.2.1 Apa yang dimaksud dengan clustering teks?
- 1.2.2 Apa yang dimaksud dengan bahasa pemrograman R?
- 1.2.3 Apa yang dimaksud dengan data mining k-means?
- 1.2.4 Apa yang dimaksud dengan metode fuzzy c-means (fcm)?
- 1.2.5 Apa yang dimaksud dengan metode Nave Bayes?

1.3. Tujuan Penelitian

- 1.3.1 Mengetahui dan memahami tentang clustering teks.
- 1.3.2 Mengetahui dan memahami tentang bahasa pemrograman R.
- 1.3.3 Mengetahui dan memahami tentang data mining k-means.
- 1.3.4 Mengetahui dan memahami tentang metode fuzzy c-means (fcm).
- 1.3.5 Mengetahui dan memahami tentang Metode Naive Bayes.

BAB II

PEMBAHASAN

2.1. Paper Review

Paper I : Clustering Menggunakan Metode K-Means Untuk Menentukan Status Gizi Balita

Kepedulian orang tua dan aparat desa (dalam hal ini petugas Pusat Pelayanan Kesehatan Masyarakat – PUSKESMAS) untuk memantau gizi balita sangat diperlukan. Penelitian yang dilakukan mencoba untuk melakukan pengelompokan 50 balita di desa Karang Songo kedalam 5 cluster status gizi. Pengelompokan status gizi balita di Desa Kembang Songo menggunakan metode K-Means dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu : penentuan tujuan bisnis, pengumpulan data 50 balita di Desa karang Songo, pengelompokan status gizi balitake dalam 5 cluster yaitu cluster 1 - gizi buruk; cluster 2 - gizi kurang; cluster 3 - gizi baik; cluster 4 - gizi lebih; cluster 5 - obesitas, perhitungan cluster menggunakan software SPSS, analisa hasil data output, pengelompokan status gizi balita menggunakan tabel Growth Chart, dan yang terakhir melakukan pengujian dengan membandingkan hasil pengelompokan algoritma K-means dan tabel Growth Chart.

Model yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian ini adalah CRISP-DM (Cross Industry Standard Process for Data Mining). Model CRISPDM diperkenalkan pertengahan tahun 1990 oleh sebuah perusahaan konsorsium Eropa [11]. Adapun langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini menurut pada gambar 2 adalah sebagai berikut :

1. Fase Pemahaman Bisnis (Business Understanding) : meliputi penentuan tujuan bisnis, menilai situasi saat ini, menetapkan tujuan data mining, dan mengembangkan rencana proyek. Tujuan bisnis yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah bagaimana melakukan pengelompokan nilai gizi balita di Desa Karang Songo, Jetis, Bantul menggunakan metode K-Means.
2. Fase Pemahaman Data (Data Understanding Phase) : Setelah tujuan bisnis dan rencana proyek ditetapkan, langkah selanjutnya melakukan pengumpulan data awal, deskripsi data, eksplorasi data, dan verifikasi kualitas data. Penelitian yang diusulkan ini menggunakan data primer, dengan respondennya adalah balita dengan umur dibawah 36 bulan sesuai data yang ada di POSYANDU (Pos Pelayanan Terpadu) Desa Karang Songo. Perhitungan yang akan digunakan untuk menentukan status gizi balita adalah metode Growth Chart .
3. Fase Pengolahan Data (Data Preparation Phase) : Pada tahap ini dilakukan identifikasi dan pembangunan jawaban dari data yang telah dikumpulkan untuk bisa melakukan pengelompokan dan pemilahan ke dalam kelompokkelompok yang telah ditentukan.
4. Fase Pemodelan (Modeling Phase) : Pada fase ini dilakukan pemilihan model yang akan digunakan untuk melakukan pengelompokan status gizi balita. Model atau metode yang akan digunakan pada penelitian ini adalah metode K-Means. Jumlah data latih yang akan digunakan sebanyak ± 50 data balita di Desa Karang Songo.

5. Fase Evaluasi (Evaluation Phase) : Pengujian akan dilakukan dengan membandingkan pengelompokan yang dilakukan oleh algoritma K-Means dengan pengelompokan yang dilakukan oleh Bidan Desa Karang songo.

6. Fase Penyebaran (Deployment Phase) : Fase ini dilakukan guna penemuan pengetahuan (identifikasi hubungan yang tak terduga dan berguna) untuk kemudian diterapkan pada operasi bisnis di berbagai tujuan, termasuk clustering

Hasil Penelitian

Tujuan bisnis yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah bagaimana melakukan pengelompokan nilai gizi balita di Desa Karang Songo, Jetis, Bantul menggunakan metode K-Means. Penelitian dibuat menggunakan data primer, dengan respondennya adalah balita-balita di bawah usia 36 bulan yang ada di data POSYANDU Desa Karang Songo, Jetis, Bantul, Yogyakarta. Parameter yang digunakan untuk melakukan pengelompokan status gizi balita berjumlah 2 yaitu tinggi badan balita (TB) dan berat badan balita (BB). Jumlah data yang akan digunakan sebanyak 50 data balita di Desa Karang Songo dengan usia kurang dari 36 bulan. Data ini dapat dilihat pada tabel 3.

Balita ke-	TB	Normalisasi
Balita 1	65	0,35
Balita 2	65	0,35
Balita 3	60	0,26
Balita 4	60	0,26
Balita 5	52	0,10
Balita 6	51	0,09
Balita 7	54	0,14
Balita 8	52,5	0,11
Balita 9	70	0,45
Balita 10	71	0,47
Balita 11	72,5	0,50
Balita 12	71,5	0,48
Balita 13	55	0,16
Balita 14	57	0,20
Balita 15	52	0,10
Balita 16	46,5	0,00
Balita 17	95	0,92
Balita 18	82	0,68
Balita 19	75	0,54
Balita 20	99	1,00
Balita 21	99	1,00
Balita 22	97,5	0,97
Balita 23	88	0,79
Balita 24	75	0,54
Balita 25	95	0,92
Balita 26	72	0,49
Balita 27	50	0,07
Balita 28	67	0,39
Balita 29	68	0,41
Balita 30	65	0,35
Balita 31	61	0,28
Balita 32	62	0,30
Balita 33	53	0,12
Balita 34	55	0,16
Balita 35	54	0,14
Balita 36	52,5	0,11
Balita 37	77	0,58
Balita 38	73	0,50

Metode	Kelebihan	Kekurangan
Metode CRISP-DM (Cross Industry Standard Process)	- Metode ini dapat dilakukan dengan lebih	- Mempunyai fase yang sangat rumit

for Data Mining).	<ul style="list-style-type: none"> - cepat, ekonomis dan mudah untuk diatur. - Dapat menjelaskan langkah paling umum dalam proses-prosesnya. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kesalahan dalam klasifikasi sangat sensitif dalam metode ini.
Metode K-Means	<ul style="list-style-type: none"> - mudah untuk diimplementasikan dan dijalankan - waktu yang dibutuhkan untuk menjalankan pembelajaran ini relative cepat - mudah untuk diadaptasi 	<ul style="list-style-type: none"> - pengelompokkan data yang dihasilkan dapat berbeda-beda - dapat terjebak dalam masalah yang disebut curse of dimensionality

Kesimpulan dari penelitian ini adalah dengan membandingkan hasil pengelompokan menggunakan tabel Growth Chart dan algoritma K-Means didapat 17 data yang memiliki kelompok yang sama. Dari angka ini dapat disimpulkan bahwa algoritma K-Means hanya memiliki nilai akurasi 34% benar. Nilai ini bisa berubah seiring dengan penambahan data latih.

Paper II : Prototipe Komparasi Model Clustering Menggunakan Metode K-Means Dan Fcm Untuk Menentukan Strategi Promosi : Study Kasus Sekolah Tinggi Teknik-Pln Jakarta

Informasi saat ini merupakan sesuatu hal yang telah menjadi sangat penting. Banyak institusi yang telah melakukan komputerisasi dengan salah satu tujuan agar data dari institusi tersebut tidak mudah hilang dan proses analisa dapat berjalan dengan cepat. Pengumpulan dan penyimpanan data dalam suatu institusi secara terus menerus dapat menyebabkan penambahan data yang berdampak pada terjadinya penumpukan data dalam skala yang besar. Apa yang terjadi ini tentu tidak akan memberikan suatu nilai tambah dan tidak akan menghasilkan suatu nilai yang dapat berguna jika data tersebut hanya tertumpuk begitu saja. Data tersebut tentunya memiliki informasi yang tersembunyi yang berharga jika diolah lebih lanjut.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif, dimana dalam melakukan penelitian ini metode deskriptif digunakan untuk menganalisis dengan mengemukakan data berdasarkan keadaan yang sebenarnya. Setelah data-data tersebut dikumpulkan kemudian dilakukan pengolahan data secara kuantitatif dengan melakukan proses penjumlahan, kemudian diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan algoritma yang digunakan sehingga dapat dilakukan proses analisis terhadap data tersebut. Data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data masa lalu,

diambil dari 4 tahun terakhir yaitu data mahasiswa baru STT-PLN pada tahun 2011, 2012, 2013, dan 2014 beserta dengan media perolehan informasi mereka mengenai STT-PLN. Data yang di peroleh ini adalah data skunder dimana diperoleh dari dokumentasi sebuah lembaga yakni STT-PLN. Langkah-langkah penelitian yang dilakukan adalah :



Gbr.3 Langkah-Langkah Penelitian

Analisa Hasil

Metode	Kelebihan	Kekurangan
metode penelitian deskriptif kuantitatif	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat digunakan untuk menduga atau meramal - Hasil analisis dapat diperoleh dengan akurat bila digunakan sesuai aturan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Berdasarkan pada anggapan-anggapan (asumsi) - Tidak dapat dipergunakan untuk menganalisis dengan cuplikan (sampel) yang jumlahnya sedikit (<30)
Metode Algoritma K-Means	<ul style="list-style-type: none"> - mudah untuk diimplementasikan dan dijalankan - waktu yang dibutuhkan untuk menjalankan pembelajaran ini 	<ul style="list-style-type: none"> - pengelompokkan data yang dihasilkan dapat berbeda-beda - dapat terjebak dalam masalah yang disebut curse of

	relative cepat - mudah untuk diadaptasi	dimensionality
--	---	----------------

Proses pengelompokan data mahasiswa baru di STT-PLN dapat dilakukan dengan menggunakan metode K-Means, dimana jumlah cluster dapat ditentukan sesuai dengan Permintaan pengguna. Semakin banyak jumlah cluster yang Maka semakin sedikit anggota himpunan cluster yang Terbentuk, semakin sedikit jumlah cluster yang dibentuk maka Semakin banyak anggota himpunan clusternya. Hasil anggota Himpunan cluster yang terbentuk dapat menjadi dasar Penyesuaian terhadap anggaran promosi yang tersedia Sehingga dapat membantu dalam penentuan strategi promosi Dimasa yang akan datang. Dari hasil cluster yang telah diperoleh, diambil anggota himpunan cluster yang selama 4 tahun tersebut berada di posisi cluster tertinggi yang memiliki peminat terbanyak dan ditentukan pula anggota himpunan cluster yang memiliki peminat rendah dimana selama 4 tahun tersebut tidak berada di dalam cluster tertinggi sehingga dapat dijadikan landasan oleh para pimpinan untuk menentukan strategi promosi ditahun yang akan datang.

Paper III : Penerapan data mining dengan metode clustering untuk pengelompokan data pengiriman burung

Saat ini banyak masyarakat menggemari hobby memelihara berbagai macam jenis burung berkicau seperti burung Murai Batu, Kacer, Cucak Hijau dan lain-lain. Metode yang digunakan adalah K-Means Clustering. Dengan menggunakan metode ini data-data yang telah didapatkan dapat dikelompokkan ke dalam beberapa cluster, berdasarkan kemiripan dari data-data tersebut. Sehingga dengan adanya pengelompokan ini akan diketahui jenis burung apa saja yang sering dikirim oleh masyarakat sehingga dapat diketahui daerah persebaran burung tersebut.

Kerangka kerja dalam penelitian ini

Langkah-langkah penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Mengumpulkan Data

Pada tahap pengumpulan data ini, penulis menggunakan beberapa metode yaitu:

- a. Metode wawancara, penulis melakukan tanya jawab langsung dengan staf kantor Balai Karantina Pertanian Kelas I Jambi mengenai data pengiriman burung yang meliputi data jenis burung, data pengirim, dan data penerima.
- b. Metode observasi, penulis melakukan pengamatan langsung terhadap objek penelitian yaitu pada kantor Balai Karantina Pertanian Kelas I Jambi.

2. Mempelajari Literatur.

Penulis melakukan pengumpulan pengetahuan dari berbagai macam sumber literatur berupa buku-buku, jurnal dan karya ilmiah yang berkaitan dengan topik yang penulis angkat.

3. Menganalisa Data.

Pada tahap ini penulis melakukan analisa data menggunakan tahapan KDD (Knowledge Discovery inDatabase). Di mana tahapan KDD ini meliputi : Seleksi Data, Preprocessing dan Pembersihan Data, Transformasi Data, Data Mining, Evaluasi/Interpretation.

4. Menyeleksi Data (Data Selection)

Pada proses ini dilakukan pemilihan himpunan data, menciptakan himpunan data target, atau memfokuskan pada subset variabel (sampel data) di mana penemuan (Discovery) akan dilakukan. Hasil seleksi disimpan dalam suatu berkas yang terpisah dari basis data operasional Preprocessing.

5. Melakukan Preprocessing dan

Pembersihan Data (Cleaning Data) Pre processing dan Cleaning Data dilakukan dengan membuang data yang tidak konsisten dan noise, duplikasi data, memperbaiki kesalahan data dan bisa diperkaya dengan data eksternal yang relevan.

6. Metransformasi Data (Data

Transformation) Proses ini mentransformasikan atau menggabungkan data ke dalam yang lebih tepat untuk melakukan proses Mining dengan cara melakukan peringkasan (Agregasi).

7. Merancang Struktur K Means

Clustering Proses Data Mining yaitu proses mencari pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan teknik, metode atau algoritma tertentu sesuai dengan tujuan dari proses KDD secara keseluruhan. Algoritma yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan K Means Clustering.

8. Mengevaluasi Data (Evaluation Data)

Tahap selanjutnya yaitu mengevaluasi data. Tahap ini digunakan untuk menguji kualitas dari data apakah pola atau informasi yang ditemukan bersesuaian atau bertentangan dengan fakta sebelumnya.

9. Menguji Hasil

Tahap pengujian hasil adalah suatu teknik yang digunakan untuk menentukan bahwa penerapan metode yang digunakan telah mampu memecahkan masalah. Pada penelitian ini dilakukan pengujian dengan menggunakan aplikasi Data Mining RapidMiner versi 5.3. Berdasarkan pengetahuan yang diperoleh dari pola-pola yang terbentuk, maka pola yang terbentuk tersebut dapat dipresentasikan ke dalam bentuk visualisasi.

10. Menarik Kesimpulan

Setelah melakukan analisa data menggunakan tahapan KDD maka dapat ditarik suatu kesimpulan apakah informasi yang ditemukan berkesesuaian dengan fakta sebelumnya atau tidak, sehingga akan diperoleh pengetahuan baru.

11. Menerapkan Pengetahuan.

Langkah selanjutnya yaitu menerapkan pengetahuan yang diperoleh, sehingga diharapkan dapat membantu pimpinan organisasi/perusahaan dalam proses pembuatan keputusan yang akan datang.

Berdasarkan data hasil dari clustering dalam penelitian ini, maka dapat dilakukan metode penyuluhan pencegahan flu burung yang dapat dilihat pada tabel berikut ini :

No.	Metode Penyuluhan Pencegahan Flu Burung	Cluster Satu	Cluster Dua	Cluster Tiga
1.	Pendekatan Perorangan a. Cetakan, CD dan brosur. b. Kunjungan ke rumah/ tempat usaha. c. Komunikasi melalui HP/ Telepon.	✓ ✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
2.	Pendekatan Kelompok a. Studi banding ke tempat komunitas penggemar burung. b. Loka karya/ kursus.	✓ ✓		
3.	Pendekatan Massal a. Kampanye/ceramah. b. Berita koran/ Majalah, poster dan spanduk. c. Siaran radio / Televisi, pemutaran film, pameran dan pertunjukan kesenian.	✓ ✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓

Dari hasil pengelompokan cluster satu, dapat dianalisa bahwa penyebaran burung paling banyak di pulau Jawa, khususnya pada provinsi Jawa Barat dan Jawa Timur, sehingga apabila terjadi wabah flu burung dapat dilakukan antisipasi di kedua daerah tersebut.

Berdasarkan data hasil pengelompokan cluster dua, dapat dianalisa bahwa daerah asal penyebaran burung selain dari Jambi juga berasal dari provinsi di luar Jambi dengan tujuan paling banyak di provinsi DKI Jakarta, Jawa Tengah dan provinsi Jambi sendiri. Berdasarkan data hasil pengelompokan cluster tiga, dapat dianalisa bahwa daerah asal penyebaran burung selain dari Jambi juga berasal dari provinsi di luar kota Jambi.

Paper IV : Clustering tipe belajar siswa smkn 2 penajam paser utara dengan penerapan metode data mining k-means dan fuzzy c-means (fcm)

Belajar merupakan proses perubahan tingkah laku dari seseorang yang awalnya tidak tahu menjadi tahu, yang tidak terampil menjadi terampil, yang tidak tahu cara mengerjakan sesuatu menjadi mampu mengerjakan sesuatu yang semuanya merupakan hasil dari

pengalaman atau interaksi dengan lingkungan yang dilakukan secara sengaja. Perkembangan lebih lanjut dari analisis kelompok adalah dengan mempertimbangkan tingkat keanggotaan yang mencakup himpunan fuzzy sebagai dasar pembobotan bagi pengelompokan yang disebut dengan fuzzy clustering.

Pada penelitian ini akan dilakukan pengolahan data tipe belajar siswa di SMK Negeri 2 Penajam Paser Utara dengan metode data mining K-Means dan FCM dengan tujuan memberikan proses pembelajaran yang baik dan efektif. Klasifikasi dilakukan menjadi kelompok-kelompok (cluster) siswa dan menentukan keputusan metode belajar yang tepat terhadap kelompok-kelompok tersebut.

Metode

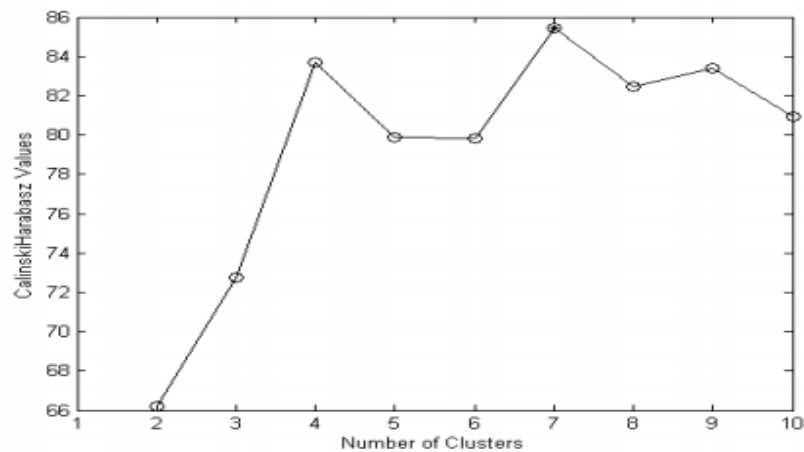
Penelitian tentang game dengan teknik yang sama telah banyak dilakukan antara lain :

1. Comparative Analysis of K-Means and Fuzzy C-Means Algorithms (Ghosh, S. dan Dubey, 2013)
2. Pemetaan Gaya Belajar Mahasiswa dengan Clustering menggunakan Fuzzy C-Means (Lestari, 2015)
3. Perbandingan Metode K-Means dengan Fuzzy C-Means Untuk Analisa Karakteristik Mahasiswa Berdasarkan Kunjungan ke Perpustakaan (Merliana, 2015)

Pada penelitian yang dilakukan Ghosh & Dubey, komparatif dua algoritma K-Means dan FCM diukur dengan melihat iterasi pergerakan titik centroid. Penelitian ini melihat keakuratan dan kelemahan kedua metode dalam menyelesaikan masalah clustering beberapa kasus eksperimen. Penelitian yang dilakukan Lestari, telah dititikberatkan pada pengelompokan mahasiswa berdasarkan gaya belajarnya kemudian menganalisis keterkaitan gaya belajar mahasiswa dengan prestasi belajar. Pada penelitian Merliana, kedua metode K-Means dan FCM diuji coba pada studi kasus pengunjung perpustakaan Sekolah Tinggi Agama Hindu Negeri Tampung Penyang Palangka Raya. Hasil penelitian dengan pengujian data mahasiswa ini diperoleh nilai cluster yang terbaik adalah metode K-Means dibandingkan FCM, karena K-means menguji adanya hubungan antara variabel baik itu dari data perpustakaan maupun data akademik mahasiswa.

Hasil dan pembahasan

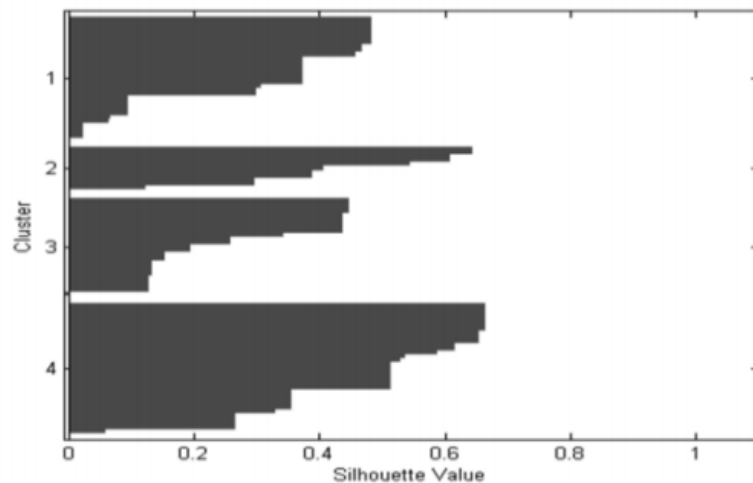
Mencari jumlah kelompok yang tepat dengan rekomendasi jumlah cluster optimal dapat dilihat pada grafik evalcluster. Grafik evalcluster merupakan grafik pemberian rekomendasi terbaik bagi penentuan kelompok, yang akan digunakan untuk pengelompokan suatu data. Grafik evalclusters puncak tertinggi pertama yang akan digunakan untuk penentuan cluster terbaik dari beberapa clusters yang ada, cluster yang terbaik menurut evalclusters untuk data diatas adalah pada cluster 4 di nilai 83.7132 dapat dilihat pada Gambar berikut ini.



Tabel Data Iterasi Setiap Cluster

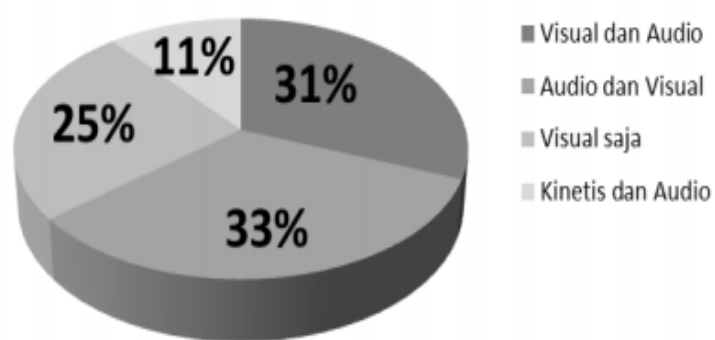
Jumlah Cluster 2				
Proses	iter	phase	num	sum
Iterasi	1	1	100	30231.4
	2	1	5	28638.1
	3	1	12	25926.5
	4	1	8	24743.5
	5	1	4	24542.2
	6	1	1	24468.2
	7	2	0	24468.2
Best total sum of distances = 24468.2				
Centroid	31.1538	46.2821	22.4359	
	50.9722	30.2778	18.7900	
Jumlah Cluster 3				
Proses	iter	phase	num	sum
Iterasi	1	1	100	20009.2
	2	1	9	17199
	3	1	2	16922.3
	4	1	4	16704.6
	5	1	3	16513.5
	6	2	0	16513.5
Best total sum of distances = 16513.5				
Centroid	54.5833	25.7917	15.6250	
	32.8455	50.4065	16.5854	
	36.0494	31.1111	32.8395	
Jumlah Cluster 4				
Proses	iter	phase	num	sum
Iterasi	1	1	100	17090.9
	2	1	21	14181.5
	3	1	2	14053.2
	4	1	7	13532.7
	5	2	0	12890.6
Centroid	53.3333	33.3333	13.3333	
	26.6667	33.3333	40.0000	
	40.0000	26.6667	26.6667	
	33.3333	53.3333	13.3333	
Jumlah Cluster 5				
Proses	iter	phase	num	sum
Iterasi	1	1	100	15235.7
	2	1	16	12855.4
	3	1	7	11913.3
	4	1	2	11805
	5	1	4	11636.2
	6	1	1	11623.8
	7	2	0	11623.8
Best total sum of distances = 11623.8				
Centroid	31.4286	56.1905	11.9048	
	24.0000	51.3333	24.6667	
	41.5789	40.8772	17.5439	
	56.2667	24.5333	19.2000	
	30.7692	30.2564	38.9744	
Jumlah Cluster 6				
Proses	iter	phase	num	sum
Iterasi	1	1	100	10601.8
	2	1	16	8673.13
	3	1	2	8517.81
	4	2	0	8392.67
Best total sum of distances = 8392.67				
Centroid	50.3030	35.7576	13.9394	
	24.0000	59.3333	16.6667	
	32.2807	43.5088	24.2105	

Berdasarkan cluster yang terbentuk. Tipe belajar siswa SMKN 2 PPU dapat dikelompokkan kedalam empat kelompok menurut nilai-nilai yang memenuhi pada masing-masing variabel di setiap cluster-nya dan dapat dilihat pada silhouette cluster 4 pada Gambar berikut.

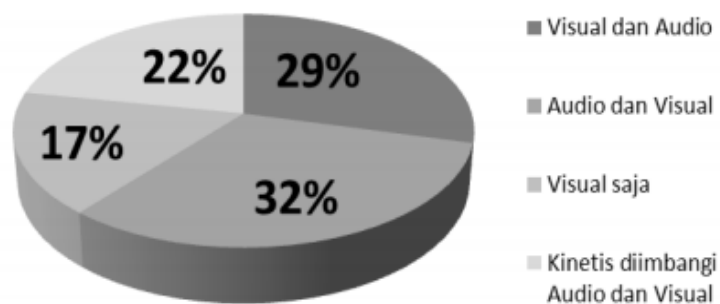


Perbandingan Analisis K-Means dan FCM

Kedua algoritma menghasilkan pengelompokan 4 cluster yang hampir mirip, dan dengan angka yang memiliki selisih persentasi yang kecil. Kedua persentasi cluster dapat dilihat pada gambar berikut.



Grafik Persentasi pengelompokkan tipe belajar dengan *K-means*.



Grafik Persentasi Pengelompokan Tipe Belajar dengan FCM

Dari 2 grafik di atas, dapat dilihat kesamaan persentasi paling tinggi pada tipe belajar audiovisual, dan yang kedua tertinggi adalah visual- audio, sedangkan persentasi yang rendah pada tipe belajar visual saja dan kinestetik. Tetapi ada sedikit perbedaan pada hasil analisis cluster K-Means dan FCM, yaitu pada cluster ke-4. K-Means mengalisa bahwa cluster ke-4 adalah kelompok siswa dengan tipe belajar kinestetikdimbangi audio, sedangkan FCM mengalisa bahwa cluster ke-4 adalah kelompok siswa dengan tipe belajar kinestetik diimbangi audio-visual.

Paper V : Implementasi Opinion Mining (Analisis Sentimen) untuk Ekstraksi Data Opini Publik pada Perguruan Tinggi

Penelitian ini ditujukan untuk mengembangkan sistem *opinion mining* untuk mengolah data opini berbahasa Indonesia pada suatu perguruan tinggi. Sistem dirancang memiliki tiga subproses yaitu, subproses *document subjectivity*, *opinion orientation* dan *target detection*. Subproses *document subjectivity* ditujukan untuk mengenali subyektifitas suatu dokumen teks (dokumen teks mana yang termasuk opini dan tidak termasuk opini). Subproses *opinion orientation* digunakan untuk menentukan orientasi suatu kalimat opini, apakah termasuk ke dalam orientasi positif atau negatif. Subproses *target detection* digunakan untuk mengenali objek yang menjadi target opini dalam suatu dokumen. Dalam subproses *document subjectivity* dan *target detection* digunakan *Hidden Markov Model (HMM) based POS Tagging*. Hasil dari *POS Tagging* akan selanjutnya akan dianalisis menggunakan *rule* untuk menentukan dokumen mana yang termasuk opini dan untuk menentukan objek yang menjadi target opini. Dalam subproses *target detection* digunakan *Naïve Bayes Classifier (NBC)*.

Metode Penelitian

A. Data

Pada penelitian ini digunakan data sekunder, yaitu data yang berasal dari referensi atau penelitian sebelumnya. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1) Data kelas kata (tag)

Data ini digunakan sebagai acuan tagatau kelas kata yang akan digunakan dalam proses POS Tagging. Data kelas kata (tag)ini diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

2) Data training POS Tagging

Data training POS Taggingini berupa tagged corpus yang di dalamnya terdapat kumpulan kalimat, dimana masing-masing kata yang menyusun kalimat tersebut telah diberikan tagatau kelas kata. Data ini digunakan dalam proses training Hidden Markov Model (HMM)dalam proses POS Tagging. Data ini didapatkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Universitas Indonesia (UI) sebagai salah satu wakil dari Indonesia dalam proyek Pan Localization (PANL10N)[10]. Tagged Corpus berbahasa Indonesia untuk proses POS Taggingyang disediakan dari PANL10Nmerupakan hasil adaptasi dari tagged corpus Penn Treebank yang berbahasa Inggris. Selain menggunakan tagged corpus UI, pada penelitian

ini juga digunakan tagged corpus hasil modifikasi peneliti terhadap tagged corpus yang digunakan pada penelitian tahun 2010 [7].

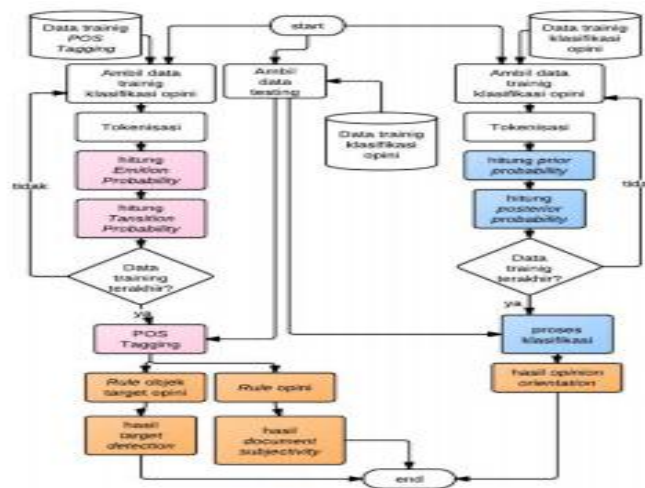
3) Data training POS Tagging

Data training yang digunakan dalam proses klasifikasi opini merupakan corpus opini yang telah dikategorikan dalam opini positif maupun negatif. Data ini didapatkan dengan mengumpulkan data opini melalui media online. Data tersebut kemudian dikategorikan ke dalam kategori opini negatif atau positif secara manual. Data ini digunakan dalam proses training Naïve Bayes Classifier (NBC).

Perancangan

A. Perancangan Diagram Alir Sistem

Alur proses sistem secara global ditunjukkan pada berikut :



Sistem akan menyimpan data training POS Tagging dan data training klasifikasi opini di dalam basisdata. Proses inti di dalam sistem ini adalah POS Tagging menggunakan HMM dan klasifikasi orientasi opini menggunakan NBC. Baik HMM based POS Tagging maupun NBC, keduanya diawali oleh proses training menggunakan training dataset.

TABEL II POS Tag		
POS Tag	Arti	Contoh
OP	Kurung Buka	{[
CP	Kurung Tutup)]
GM	Garis Miring	/
:	Titik Koma	,
:	Titik Dua	:
"	Tanda Kutip	" dan "
-	Tanda Titik	.
-	Tanda Koma	,
-	Garis	-
...	Tanda Pengganti	...
JJ	Kata Sifat	Baik, Bagus
RB	Kata Keterangan	Sementara, Nanti
NN	Kata Benda	Kursi, Kulkas
NNP	Benda Bernama	Toyota, Sony
NNG	Benda Berpemilik	Motornya
VBI	Kata Kerja Intransitif	Pergi
VBT	Kata Kerja Transitif	Membeli
IN	Preposisi	Di, Dari, Ke
MD	Modal	Bisa
CC	Kata Sambung Setara	Dan, Atau, tetapi
SC	Kata Sambung Tidak Setara	Jika, Ketika
DT	Determiner	Para, Ini, Itu
UH	Interjection	Wah, Aduh, Oi
CDO	Kata Bilangan Berurut	Pertama, Kedua, Ketiga
CDC	Kata Bilangan Kolektif	Berdua
CDP	Kata Bilangan Pokok	Satu, Dua, Tiga
CDI	Kata Bilangan Tidak Biasa	Beberapa
PRP	Kata Ganti Orang	Saya, Mereka
WP	Kata tanya	Apa, Siapa, Dimana
PRN	Kata Ganti Bilangan	Kedua-duanya
PRL	Kata Ganti Lokasi	Sini, Situ
NEG	Negasi	Bukan, Tidak
SYM	Simbol	#,%,^,&,*
RP	Particle	Pun, Kah
FW	Kata Asing	Word

Proses training pada HMM based POS Tagging dilakukan dengan menghitung nilai emission probability dan transition probability. Hasil perhitungan dari proses Training tersebut yang digunakan sebagai model acuan untuk menentukan tagata suatu kata dalam suatu kalimat dari data testing. Untuk menentukan hasil akhir subproses document subjectivity dan target detection, hasil dari proses POS Tagging selanjutnya akan diproses menggunakan rule untuk mendeteksi struktur kalimat opini dan mendeteksi objek yang menjadi target dari suatu kalimat opini. Proses training pada NBC dilakukan dengan menghitung nilai prior probability dan posterior probability. Hasil tersebut yang dijadikan model acuan pada saat proses klasifikasi suatu data testing.

B. Perancangan Tag (Kelas Kata)

Tag yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Tabel II. Tag tersebut mengacu pada daftar tag yang telah digunakan pada penelitian sebelumnya.

B. Perancangan Tag (Kelas Kata)

Tag yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Tabel II. Tag tersebut mengacu pada daftar tag yang telah digunakan pada penelitian sebelumnya.

TABEL III
RULE OPINI

No	Rule	Contoh
1	RB JJ	sangat bagus, dengan bagus, benar-benar bagus, seperti jelek, begitu bagus, demikian bagus, agak bagus, amat bagus, sungguh bagus, terlampau bagus, tentu jelek, pasti lambat, selalu lambat, kadang-kadang buruk, terkadang sulit, memang benar, semoga lebih baik
2	RB VB	semoga berjalan, semoga membawa hikmah, seandainya datang, jika memilih
3	NN JJ	bukunya bagus, pakaiannya rapi, perkataannya halus, jalannya jelek
4	NN VB	Pelajarannya membosankan, perakataannya menjengkelkan
5	JJ VB	mudah difahami, gampang dimaafkan, cepat beradaptasi
6	CK JJ	bagus atau baik, tetapi malas
7	JJ BB	sama bagus
8	VB VB	membuat merinding, membikin pusing
9	JJ RB	indah sekali, bagus sekali
10	VB JJ	membikin bingung
11	NEG JJ	tidak seindah, tidak semudah
12	NEG VB	tidak mengerti, tidak memahami, bukan mengajar
13	PRP VBI	saya menyukai, kita suka
14	PRP VBT	kita suka
15	VBT NN	memiliki kedekatan, memiliki kepekaan
16	MD VBT	Perlu mengambil referensi
17	MD VBI	Perlu dikembangkan

Sedangkan rule untuk mendeteksi kata atau frasa yang menjadi objek dari suatu kalimat opini ditunjukkan pada Tabel IV. Kedua rule tersebut dirancang berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti.

TABEL IV
RULE OBJEK TARGET OPINI

No	Rule	Contoh
1	NN	meja, komputer
2	NNG	laboratoriumnya
3	NN (kata benda) yang berimbuhan, tetapi kata dasarnya bukan kata sifat (JJ)	kebutuhan, kedekatan (bukan)
4	NN NN	kantin kampus
5	Frasa kata benda yang dihubungkan oleh kata sambung (CC) atau preposisi (IN)	kantin dan musholla, komputer di lab

Kesimpulan

Dari proses pengujian dan analisis yang telah Dilakukan, kesimpulan yang dapat diambil antara lain:

1. Implementasi HMM pada proses POS Tagging yang Digunakan dalam subproses document subjectivity Dan target detection dapat berfungsi dengan baik. Nilai precision dan recall untuk proses document Subjectivity adalah 0.99 dan 0.88. Sedangkan nilai Precision dan recall untuk proses target detection Adalah 0.92 dan 0.93.

2. Nilai precision dan recall tertinggi didapatkan pada Saat tagged dataset yang digunakan dalam proses Learning HMM adalah dataset hasil modifikasi yang Dilakukan sendiri oleh peneliti. Sehingga Penggunaan tagged dataset yang baik dan Representatif berperan penting pada akurasi hasil POS Tagging.

3. NBC dapat berfungsi dengan baik pada subproses Opinion orientation. Akurasi NBC dalam Mengklasifikasikan opini ke dalam opini negatif dan Positif sangat baik. Hal ini bisa dilihat dari nilai Precision dan recall yang didapatkan yaitu 0.95 dan 0.94.

4. Rule yang diterapkan pada subproses document Subjectivity dan target detection memiliki peran Yang sangat penting. Pada dua subproses tersebut, Rule digunakan untuk mengolah data hasil POS Tagging. Pada subproses document subjectivity Misalnya, jika rule yang digunakan tidak representatif, maka akan berpengaruh pada akurasi opini yang terdeteksi.

Paper VI : Identifikasi jenis obat berdasarkan gambar logo pada kemasan menggunakan metode naïve bayes

Obat merupakan suatu produk kesehatan yang banyak digunakan oleh masyarakat. Obat digunakan untuk menjaga kesehatan, mencegah penyakit, dan juga untuk menyembuhkan sakit. Terdapat berbagai macam jenis logo obat. Obat dikategorikan menjadi beberapa jenis seperti, obat bebas, obat terbatas, obat keras. Berdasarkan beberapa pemikiran tersebut maka penulis merasa perlu untuk melakukan sebuah penelitian dan menggunakan teknologi informasi untuk dapat memberikan informasi dan memudahkan masyarakat dalam mengidentifikasi jenis obat melalui logo yang terdapat dalam kemasan. Proses ekstraksi gambar menggunakan metode GLCM ini akan dapat menghasilkan output berupa angka, seperti Energy, Correlation, Contrast dan Homogeneity. Data angka inilah yang nantinya akan diklasifikasikan. Untuk mengklasifikasi data angka tersebut digunakan metode klasifikasi Naïve Bayes.

Metode Penelitian

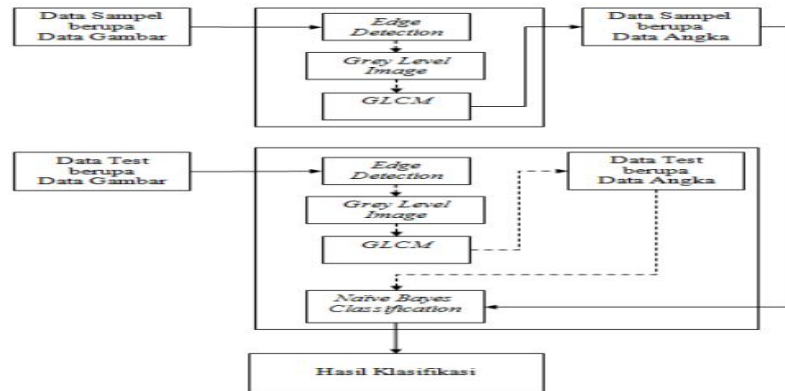
Berikutini alur penelitian yang akan dilakukan adalah:

- a. Mengumpulkan data gambar logo, data ini akan digunakan sebagai data test dan data sample
- b. Melakukan deteksi tepi dengan menggunakan metode Edge Detection
- c. Melakukan ekstraksi fitur menggunakan metode GLCM dengan function Greycorops
- d. Menyimpan data hasil ekstraksi

e. Menginputkan data test, dan melakukan klasifikasi data test yang telah diinputkan, termasuk kedalam kelas manakah data test tersebut. Klasifikasi data dilakukan menggunakan metode NAIVE BAYES.

f. Menghitung akurasi yang didapatkan dari proses klasifikasi yang telah

dilakukan.



Gambar 1. Alur data, proses ekstraksi dan klasifikasi

Hasil Penelitian

1. Menentukan Kelas Berdasarkan Logo Obat

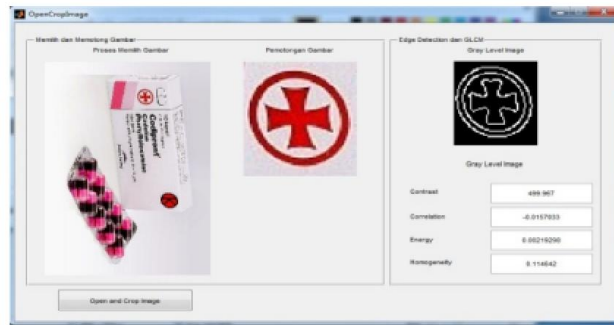
Penentuan jenis dan banyak kelas ditentukan berdasarkan jenis obat yang telah ditetapkan. Terdapat sebanyak 4 macam obat modern dan 3 macam obat tradisional yang akan saya gunakan, sehingga total akan terdapat 7 macam kelas yang akan digunakan pada proses klasifikasi. 7 macam kelas tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Jenis Kelas Logo Obat

2. Menentukan Data Sample

Data sample yang digunakan adalah berupa potongan gambar logo dari beberapa kemasan obat, pemotongan gambar logo dilakukan menggunakan aplikasi GUI Matlab[15][16][17], pada aplikasi ini selain pemotongan juga dilakukan proses Edge Detection dan GLCM. Data yang digunakan adalah sebanyak 10 gambar dari masing–masing jenis obat, sehingga akan terdapat sebanyak 70 buah data sampel yang akan digunakan. Berikut adalah gambar dari proses pemotongan pada aplikasi GUI Matlab:



Gambar 3. Proses *Edge Detection* dan *GLCM*

3. Menentukan Data Training

Setelah proses penyimpanan data sample, langkah selanjutnya yang dilakukan adalah menentukan data training, data training yang akan digunakan adalah sebanyak 35 gambar obat, dimana masing–masing jenis terdapat sebanyak 5 buah gambar obat, berikut adalah data training yang akan digunakan:



Gambar 4. Data Training Obat Bebas



Gambar 5. Data Training Obat Bebas Terbatas



Gambar 6. Data Training Obat Keras



Gambar 7. Data Training Narkotika



Gambar 8. Data Training Jamu



Gambar 9. Data Training Obat Herbal



Gambar 10. Data Training Fitofarmaka



Gambar 11. Proses Pemotongan Gambar



Gambar 12. Proses Edge Detection dan GLCM



Gambar 13. Proses Klasifikasi Naïve Bayes

Kesimpulan

Dari percobaan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pada hasil percobaan didapatkan tingkat akurasi yang dihasilkan cukup tinggi, terdapat 3 buah kategori jenis obat yang memiliki akurasi yang tinggi yaitu pada jenis Obat Bebas, Obat Bebas Terbatas dan Obat Keras. Akurasi yang cukup tinggi ini mungkin disebabkan karena bentuk logo yang mudah untuk diekstraksi, sehingga menghasilkan hasil ekstraksi yang relative sama dengan beberapa data sample sejenis lainnya.

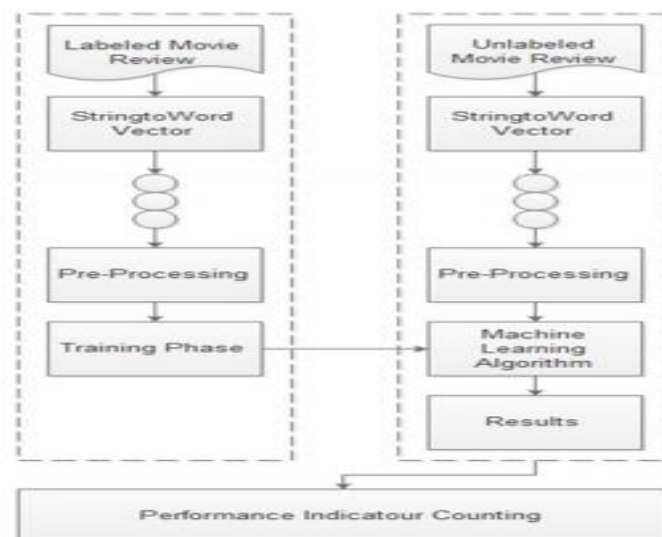
Paper VII : Sentiment Analysis pada Movie Review dengan Pendekatan Klasifikasi dalam Algoritma J.48

Analisis Sentimen (Sentiment Analysis) atau disebut juga sebagai Opinion Mining adalah sebuah studi komputasional dalam bidang Natural Language Processing (NLP) yang bertujuan untuk menentukan nilai sentimen dalam sebuah dokumen teks baik berasal dari product review, movie review maupun political review. Dua macam teknik klasifikasi sentiment yang dipergunakan dalam opinion mining adalah Machine Learning Approach dan Lexicon Based Approach. Pada penelitian ini akan disimulasikan model sentiment analysis dengan pendekatan klasifikasi. Dataset yang disimulasikan adalah Movie Review dan algoritma yang digunakan adalah J.48.

METODE PENELITIAN

Klasifikasi adalah proses membangun model kelas dari seperangkat dataset yang memiliki label kelas tertentu (Kaur, 2014). Tahap pertama yang dilakukan adalah Tahap

Training dan tahap kedua adalah Tahap Klasifikasi di mana dalam penelitian ini akan dilakukan dengan algoritma J.48 dari WEKA. Ekstraksi fitur text dilakukan dengan menggunakan String to Word Vector dari WEKA. Untuk meningkatkan performance klasifikasi dilakukan tahap Pre-Processing. Tahap terakhir adalah analisis kinerja algoritma J.48 dengan 10 fold Cross Validasi.



Simulasi Sentiment Analysis dengan pendekatan klasifikasi data text akan dilakukan dengan menggunakan tool dari WEKA (Hall et al, 2009). WEKA 1 (The Waikato Environment for Knowledge Analysis) adalah sebuah unified workbench yang memungkinkan peneliti untuk mendapatkan akses yang mudah untuk mengimplementasikan teknik Machine Learning terkini termasuk di dalamnya untuk implementasi Text Mining. WEKA memungkinkan untuk melakukan Pre Processing, Klasifikasi, Klustering, Select Attribute dan Visualisasi Hasil. Machine Learning Algorithm yang digunakan untuk klasifikasi data adalah J.48 dari WEKA. J.48 adalah pengembangan dari ID3 di mana pada J48 ditambahkan fitur untuk menangani missing value, pruning, continuous attribute value range dan derivation of rule (Kaur, 2014).

Hasil

Hasil eksperimen simulasi Sentiment Analysis dengan pendekatan klasifikasi berbasis algoritma J48 dari WEKA akan disajikan pada sub bab berikut ini. Pada tahap pertama dilakukan filter attribute StringToWordVector di mana dari 2000 dataset movie review (1000 kelas positive dan 1000 kelas negative) didapatkan 1166 word vector. Salah satu contoh word vector yang berhasil diekstraksi misalnya adalah kata actors seperti terlihat pada Tabel 2 yang muncul sebanyak 1486 kali di kelas negative dan 514 kali di kelas positive. Beberapa word vector lain yang berhasil diekstraksi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Contoh Word Vector yang diekstraksi

Word Vector	Frekuensi di kelas	
	Negative	Positive
able	1710	290
about	540	1460
absolutely	1834	166
across	1806	194
act	1773	227
acting	1471	529
action	1465	535

Word Vector	Frekuensi di kelas	
	Negative	Positive
actor	1591	409
actors	1486	514
actress	1850	150
actual	1875	125
actually	1426	574
add	1835	165
after	937	1063

Hasil klasifikasi dataset movie review dengan J.48 dengan filter StringToWordVector (NullStemmer) menghasilkan model Tree sebanyak 411 dan Leave sebanyak 206. Hasil evaluasi klasifikasinya dengan 10-folds cross validation dapat dilihat pada Tabel 3 (Hasil Eksperimen 1).

Tabel 3. Hasil Eksperimen 1

Class	TP Rate	FP Rate	Prec	Rec	F- Meas
Neg	0.648	0.338	0.657	0.648	0.653
Pos	0.662	0.352	0.653	0.662	0.657

Parameter	Value
Correctly Classified Instances	65.5%
Incorrectly Classified Instances	34.5%
Kappa Statistic	0.31
Mean Absolute Error	0.3454
Root Mean Squared Error	0.5657

Dengan algoritma yang sama, hasil tersebut dapat ditingkatkan dengan memperhatikan frekuensi word vector dalam tiap document, dengan setting StringToWordVector (IDFTransform = True, IFTTransform = True) dan Stemmer = IteratedLovinStemmer maka hasilnya adalah Leave sebanyak 202 dan Tree sebanyak 403. Hasil evaluasi dengan 10-folds cross validation dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Eksperimen 2

Class	TP Rate	FP Rate	Prec	Rec	F-Meas
Neg	0.653	0.335	0.661	0.653	0.657
Pos	0.665	0.347	0.657	0.665	0.661

Parameter	Value
Correctly Classified Instances	65.9%
Incorrectly Classified Instances	34.1%
Kappa Statistic	0.318
Mean Absolute Error	0.3443
Root Mean Squared Error	0.5692

Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan dengan menghitung frequency word vector dalam document review.

Paper VIII : Model pembelajaran sintaksis di perguruan tinggi Di jateng dan diy

Pendidikan dalam suatu bangsa memegang peranan yang cukup penting. Perkembangan dan kemajuan sumber daya manusia pada suatu negara sangat bergantung pada hasil pendidikan dari bangsa yang bersangkutan. Banyak model pengembangan pembelajaran berbasis kompetensi yang telah dikembangkan oleh para ahli, baik melalui penelitian maupun kajian konseptual. Bertolak dari pemikiran di atas, peneliti menawarkan alternatif pengembangan model materi ajar dan pembelajaran berbasis teks terjemahan Al Quran Penelitian yang dimaksud di antaranya terkait dengan gender dalam terjemahan Al Quran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perbedaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Mata Kuliah Sintaksis yang Digunakan di Perguruan Tinggi Negeri dan Swasta di Jateng dan DIY

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) di Jurusan Sastra Indonesia Fakultas Ilmu Budaya UGM disebut dengan Rencana Pembelajaran kegiatan Perkuliahan Semester atau yang singkat dengan (RPKPS). RPKPS disusun oleh dosen pengampu setiap mata kuliah. Selanjutnya, RPKPS tersebut dibahas bersama-sama di tingkat jurusan untuk mengetahui kesesuaian RPKPS dengan kompetensi yang akan dicapai (Wawancara, 2-9 Juli 2011). Berdasarkan hal di atas selanjutnya dijelaskan bahwa Sintaksis masuk dalam matakuliah Linguistik Indonesia II, yang terdiri dari Sintaksis bahasa Indonesia (topik I), dan Semantik bahasa Indonesia (topik II). Kedua topik tersebut ditempuh selama satu semester dengan beban 4 sks.

Setiap topik diberi waktu 16 minggu efektif dan dalam seminggu terdapat 2 kali pertemuan. Alokasi waktu setiap pertemuan adalah 100 menit. Melalui pembagian itu materi-materi dalam RPKPS matakuliah Linguistik II, terutama topik I dalam hal ini Sintaksis dapat diajarkan semua. Berikut ini pengelompokan materi Sintaksis di Jurusan Sastra Indonesia, Fakultas Ilmu Budaya UGM.

1. Perkenalan

- a. Penjelasan perkuliahan
- b. Pengertian Sintaksis
- c. Ruang lingkup kajian

2. Kalimat

- a. Pengertian kalimat
- b. Unsur pembentuk kalimat
- c. Bagian inti beserta konstituennya
- d. Sifat pokok fungsi, kategori, dan peran
- e. Penggolongan kalimat
- f. Analisis kalimat tunggal

1) Tataran fungsi

2) Kategori

3) Peran

- g. Hubungan makna antar klausa dalam kalimat majemuk

3. Klausa

- a. Pengertian klausa,
- b. Perbedaan klausa dan kalimat
- c. Penggolongan klausa

4. Frasa

- a. Pengertian frasa
- b. Unsur frasa
- c. Struktur ekstrasfasal dan intrafasal

d. Frasa endosentris dan eksosentris

e. Jenis frasa berdasarkan,

(1) Kategorinya

(2) Urutan unsur dalam frasa

f. Kategori kata/frasa dan hubungan makna antarunsur

g. Latihan terpadu

(1) Kalimat

(2) Klausa

(3) frasa

Proses pembelajaran dilaksanakan berdasarkan pengelompokan materi tersebut. Berkaitan dengan hal tersebut buku-buku yang dipakai dalam proses pembelajaran Sintaksis menggunakan beberapa buku sebagai sumber belajar buku-buku tersebut antara lain: Linguistik: Teori dan Terapan (Soenjono Dardjowidjojo: 1987), Cohesion in English (M. A. K Halliday dan R. Hasan: 1976), Untaian Teori Sintaksis 1970-1980-an (Bambang Kaswanti Purwo (ed): 1985), Kata Depan atau Preposisi dalam Bahasa Indonesia (M. Ramlan: 1980), Penggolongan Kata (M. Ramlan: 1985), Ilmu Bahasa Indonesia: Sintaksis (M. Ramlan: 1987), Paragraf: Alur pikiran dan kepaduannya dalam Bahasa Indonesia (M. Ramlan: 1993), Predikat-Objek dalam Bahasa Indonesia: keselarasan Pola-urutan (Sudaryanto: 1983), Asas-asas Linguistik Umum (J.W.M Verhaar: 1996) dan beberapa buku lain. Selain beberapa buku di atas juga digunakan sumber materi ajar yang dibuat sendiri oleh dosen pengampu tetapi belum menjadi satu kesatuan, atau masih terpisah-pisah. Hasil penelitian yang berkaitan dengan konjungsi, preposisi dan penelitian yang ada di Pelba dan MLI juga digunakan sebagai sumber materi ajar. Lain halnya dengan matakuliah Sintaksis di Jurusan Sastra Indonesia Fakultas Sastra Univ. Sanata Dharma Jogjakarta. Terdapat pula Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) di Univ. Sanata Dharma, tetapi dalam pelaksanaannya yang digunakan cenderung berbentuk Silabus. Silabus tersebut dibuat bersama-sama di tingkat Jurusan. Materi-materi yang terdapat pada silabus tidak semuanya dapat diajarkan karena beban matakuliah Sintaksis hanya 2 sks dan selama satu semester. Matakuliah Sintaksis terdapat pada semester III. Jumlah pertemuan antara 14 sampai 16 jam pertemuan. Keadaan tersebut menyebabkan pembelajaran Sintaksis menjadi kurang mendalam.

2. Metode yang Diterapkan Dosen dalam Pembelajaran Sintaksis di Perguruan Tinggi Negeri dan Swasta di Jateng dan DIY

Metode yang diterapkan dosen pengampu matakuliah Sintaksis di jurusan sastra Indonesia, Fakultas Ilmu Budaya UGM dalam pembelajaran adalah brainstorm, ceramah, diskusi, tanya jawab, kerja kelompok, dan penugasan. Metode yang paling sering digunakan adalah penugasan, dosen menyampaikan konsep, diberi data, kemudian mahasiswa menganalisis. Setiap memberikan tugas, sebelumnya dosen menyampaikan konsep dengan

powerpoint. Mengenai kesiapan mahasiswa, jika mahasiswa dinilai belum siap menerima materi misalnya belum membaca buku yang berkaitan dengan matakuliah Sintaksis maka diberi tugas untuk browsing ke perpustakaan mencari pustaka dan melakukan analisis. Cara demikian membuat mahasiswa menjadi lebih siap melakukan perkuliahan.

3. Media yang Digunakan oleh Dosen dalam Pembelajaran Sintaksis di Perguruan Tinggi

Negeri dan Swasta di Jateng dan DIY

Media pendidikan yang digunakan dalam pengajaran mempunyai fungsi, Sadiman (2002: 16) menyebutkan diantaranya sebagai berikut.

- a. Memperjelas penyajian pesan, agar tidak terlalu bersifat verbalistik (dalam bentuk katakata tertulis atau lisan belaka)
- b. Dengan menggunakan media pendidikan secara tepat dan bervariasi menciptakan interaksi yang lebih langsung antara siswa dengan lingkungan dan kenyataan
- c. Menimbulkan semangat dan belajar siswa
- d. Memungkinkan siswa belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan dan minatnya

4. Evaluasi yang Dilaksanakan oleh Dosen Sintaksis di Perguruan Tinggi Negeri dan Swasta di Jateng dan DIY.

Ada beberapa macam evaluasi yang diterapkan pada matakuliah Sintaksis di Perguruan Tinggi Negeri dan Swasta di Jateng dan DIY. Jurusan Sastra Indonesia, Fakultas Ilmu Budaya UGM menerapkan cara evaluasi bahwa nilai akhir merupakan nilai kumulatif dari komponen-komponen berikut ini.

- a. Partisipasi (kehadiran dan keaktifan di kelas) : 10%
- b. Tugas (sintaksis: 2x; semantik: 2x) : 30%
- c. Ujian tengah semester : 30%
- d. Ujian akhir semester : 30%

Kehadiran mahasiswa akan dicatat sebagai salah satu bentuk keaktifan. Mahasiswa dianggap hadir apabila:

- a. Hadir secara fisik di dalam kelas,
- b. Tidak hadir di kelas karena sakit,
- c. Tidak hadir di kelas karena izin, seperti mendapat tugas resmi dari jurusan atau Universitas dan alasan lain yang dapat dipertanggungjawabkan.

Tabel Standar Nilai Partisipasi

Kehadiran (%)	Kategori	Nilai Partisipasi
95 – 100	Sangat aktif	100
90 – 94,99	Sangat aktif	95
85 – 89,99	Aktif	90
80 – 84,99	Aktif	85
75 – 79,99	Cukup aktif	80
70 – 74,99	Cukup aktif	75
60 – 69,99	Kurang aktif	70
50 – 59,99	Tidak aktif	65
40 – 49,99	Tidak aktif	60
30 – 39,99	Sangat tdk. aktif	55
0 – 29,99	Sangat tdk. aktif	50

Teknik evaluasi yang diterapkan oleh dosen pengampu matakuliah Sintaksis di Jurusan Sastra Indonesia Fakultas Sastra Univ. Sanata Dharma adalah dengan test, dan penugasan. Nilai standarnya adalah sebagai berikut.

- a. Nilai A (di atas 76)
- b. Nilai B (antara 66 – 75)
- c. Nilai C (antara 56 – 65)
- d. Nilai D (antara 46 – 55)

5. Kendala Pembelajaran Sintaksis di Perguruan Tinggi

Bertolak dari beberapa hal di atas, setiap perkuliahan atau setiap pembelajaran pasti terdapat kendala yang dihadapi termasuk dalam perkuliahan matakuliah Sintaksis. Kendala bisa berkaitan dengan materi, mahasiswa, strategi perkuliahan, sarana dan prasarana, dan lain sebagainya. Seperti yang terjadi pada perkuliahan matakuliah Sintaksis di jurusan Sastra Indonesia, Fakultas Ilmu Budaya UGM kendala yang dihadapi berkaitan dengan jumlah mahasiswa dalam satu kelas. Ada sekitar 45 mahasiswa bahkan pernah mencapai 50 mahasiswa dalam satu kelas yang menyebabkan pembelajaran kurang efektif dan presentasi mahasiswa kurang optimal. Efektifnya dalam satu ruang cukup 30 mahasiswa. Oleh sebab itu, sebagai solusi dosen selalu memberikan motivasi dengan mengatakan “belajarlah dengan gaya Anda, jika bersuara bersuaralah dengan dosen”. Seperti yang terjadi pada perkuliahan matakuliah Sintaksis di jurusan Sastra Indonesia, Fakultas Ilmu Budaya UGM, di Sanata Dharma dan UNS juga terdapat beberapa kendala. Kendala pada perkuliahan Sintaksis di jurusan Sastra Indonesia, fakultas Sastra Univ. Sanata Dharma antara lain berkenaan dengan hal-hal berikut ini.

- a. perubahan kurikulum,
- b. latar belakang mahasiswa yang tidak mempunyai bekal cukup dalam bidang sintaksis,
- c. alokasi waktu yang hanya satu semester sehingga materi yang diajarkan kurang mendalam.

Kesimpulan

Semua program studi yang diteliti memiliki Rencana pelaksanaan Perkuliahan (RPP) atau Rencana Mutu Perkuliahan (RMP), walaupun dengan nama yang berbeda dan kerincian yang berbeda.

Paper IX : Klasifikasi Jenis-Jenis Bisnis E-Commerce Di Indonesia

Internet atau *world wide web* (www) telah secara dramatis mempengaruhi perilaku bisnis. Pasar, industri, dan bisnis sedang berubah memenuhi tuntutan ekonomi dan teknologi. Teknologi informasi (IT) sekarang dimanfaatkan untuk mendorong aktivitas bisnis dan pasar. Di zaman sekarang, *internet* menjadi mekanisme komunikasi yang kuat dan bisa memfasilitasi penyempurnaan dan pengolahan transaksi bisnis. Hal ini telah menyebabkan perubahan substansial dalam industri. Pemanfaatan *internet* dalam dunia bisnis lebih dikenal dengan istilah '*electronic commerce*'. Definisi *electronic commerce* (*e-commerce*) menurut Laudon & Laudon (2009) adalah suatu proses membeli dan menjual produk-produk secara elektronik oleh konsumen dan dari perusahaan ke perusahaan dengan komputer sebagai perantara transaksi bisnis. *E-commerce* berguna dalam mengurangi biaya administrasi dan waktu siklus proses bisnis, dan meningkatkan hubungan dengan kedua mitra bisnis dan pelanggan.

METODE

Tulisan ini dikhususkan sebagai pembahasan konseptual, dimana penulis mengkaji teori-teori yang dikumpulkan dari berbagai penelitian sebelumnya. Setelah itu, kumpulan teori akan dibuat suatu formulasi konsep baru, dimana *e-commerce* akan dikelompokkan menjadi beberapa jenis yang berbeda-beda, sesuai dengan teori-teori bisnis dan sistem informasi. Dengan demikian, diharapkan tulisan ini dapat menjadi landasan bagi penelitian-penelitian selanjutnya, baik pengkajian secara empiris, deskriptif, maupun konseptual.

HASIL DAN PEMBAHASAN

E-commerce didefinisikan sebagai proses pembelian, penjualan, mentransfer atau bertukar produk, jasa atau informasi melalui jaringan komputer melalui internet (Kozinets et al., 2010). Dengan mengambil bentuk-bentuk tradisional dari proses bisnis dan memanfaatkan jejaring sosial melalui internet, strategi bisnis dapat berhasil jika dilakukan dengan benar, yang akhirnya menghasilkan peningkatan pelanggan, kesadaran merk dan pendapatan. Keputusan pembelian pelanggan dipengaruhi oleh persepsi, motivasi, pembelajaran, sikap dan keyakinan. Persepsi dipantulkan pada bagaimana pelanggan memilih, mengatur, dan menginterpretasikan informasi untuk membentuk pengetahuan. Motivasi tercermin dari keinginan pelanggan untuk memenuhi kebutuhan mereka sendiri.

Menurut Hoffman and Fodor (2010), *e-commerce* dapat berjalan dengan baik apabila dijalankan berdasarkan prinsip 4C, yaitu: connection (koneksi), creation (penciptaan), consumption (konsumsi) dan control (pengendalian). Prinsip-prinsip ini dapat memotivasi

konsumen yang mengarah pada return of investment (ROI) perusahaan, yang diukur dengan partisipasi aktif seperti feedback atau review konsumen, dan share atau merekomendasikan kepada pengguna lain.

Boyd dan Ellison (2007) mengungkapkan bahwa interaksi di internet dapat berupa kolaborasi (misalnya: situs desainer grafis), content community (masyarakat konten) contohnya: situs klub penggemar / fan club), dan dunia video game virtual (misalnya: DOTA dan World of Warcraft). Semua jenis website partisipatif memiliki berbagai tingkat kehadiran sosial tinggi, tetapi bersifat rendah pada pengungkapan diri. Alasan dibalik ini adalah karena para pengguna internet tidak selalu mengungkapkan identitas mereka di dunia maya.

		Social Presence / Media Richness		
		Low	Medium	High
Self presentation / Self disclosure	High	Blogs	Social Networking Sites	Virtual Social Worlds
	Low	Collaborative projects	Content Communities	Virtual Game Worlds

Klasifikasi Pengguna Internet berdasarkan Self Presentation & Disclosure
(Kaplan & Haenlein, 2012)

Menurut Sandhusen (2008), terdapat tiga pihak stakeholder dalam bisnis, yaitu: pertama, adalah pelaku bisnis, dalam hal ini perusahaan. Simbol untuk elemen ini adalah 'B' (business). Kedua, adalah konsumen, yaitu pengguna bisnis barang dan jasa yang digambarkan dengan huruf 'C'. Terakhir, adalah pemangku kepentingan berupa pemerintah, yang digambarkan dengan huruf 'G' (government). Selanjutnya, jenis-jenis interaksi antara para pelaku bisnis dapat disimak pada tabel di bawah ini:

Nomor	Nama	Penjelasan
1	B2B (<i>Business to Business</i>)	Transaksi bisnis antara pelaku bisnis dengan pelaku bisnis lainnya. Dapat berupa kesepakatan spesifik yang mendukung kelancaran bisnis.
2	B2C (<i>Business to Consumer</i>)	Aktivitas yang dilakukan produsen kepada konsumen secara langsung.
3	C2C (<i>Consumer to Consumer</i>)	Aktivitas bisnis (penjualan) yang dilakukan oleh individu (konsumen) kepada individu (konsumen) lainnya.
4	C2B (<i>Consumer to Business</i>)	C2B merupakan model bisnis dimana konsumen (individu) menciptakan dan membentuk nilai akan proses bisnis.
5	B2G (<i>Business to Government</i>)	Merupakan turunan dari B2B, perbedaannya proses ini terjadi antara pelaku bisnis dan instansi pemerintah
6	G2C (<i>Government to Consumer</i>)	Merupakan hubungan atau interaksi antara pemerintah dengan masyarakat. Konsumen, dalam hal ini masyarakat, dapat dengan mudah menjangkau pemerintah sehingga memperoleh kemudahan dalam pelayanan sehari-hari.

Sumber: Sandhausen, 2008

SIMPULAN

Perdagangan elektronik, umumnya ditulis sebagai e-commerce, adalah perdagangan produk-produk atau jasa dengan menggunakan jaringan komputer, khususnya memanfaatkan teknologi Internet. Perdagangan elektronik modern biasanya menggunakan internet (world wide web - www.) untuk setidaknya satu bagian dari siklus hidup transaksi ini, meskipun juga dapat menggunakan jenis aktivitas lain, seperti manajemen operasi atau pembayaran konvensional. Bisnis E-commerce dapat menggunakan beberapa prinsip atau bahkan semua hal berikut:

- ☐ Situs web belanja online untuk penjualan ritel langsung ke konsumen.
- ☐ Partisipasi dalam pasar online, yang fokusnya memproses bisnis-ke-konsumen (B2C) atau konsumen-ke-konsumen (C2C).
- ☐ Penjualan business to business (B2B).
- ☐ Mengumpulkan dan menggunakan data demografi melalui kontak web dan media sosial.
- ☐ Pertukaran data elektronik business-to-business (B2B)

Dengan aktivitas bisnis secara e-commerce, maka perusahaan dapat memperluas aktivitas dan menjangkau konsumen dengan lebih mudah. Juga proses transaksi yang selama ini sifatnya konvensional menjadi lebih modern dengan tersedianya transaksi online. Penelitian ini memberi gambaran konseptual mengenai jenis-jenis e-commerce di Indonesia. Untuk penelitian selanjutnya, perlu adanya pengujian secara empiris baik secara kualitatif maupun kuantitatif, sehingga ditemukan informasi seperti jenis-jenis ecommerce apa yang paling efektif digunakan dalam berbisnis, atau tipe seperti apa yang paling banyak digunakan di Indonesia.

Paper X : pengembangan proses pengolahan minuman nira Aren dengan teknik ultrafiltrasi dan deodorisasi

Nira aren yang mengandung gula antara 10-15% ini dihasilkan dari usaha penyadapan tongkol (tandan) bunga, baik bunga jantan maupun bunga betina (Hasbullah, 2001). Namun biasanya, tandan bunga jantan yang dapat menghasilkan nira dengan kualitas baik dan jumlah yang lebih banyak. Oleh karena itu penyadapan nira hanya dilakukan pada tandan bunga jantan. Nira aren cepat mengalami perubahan menjadi asam karena terjadi proses fermentasi. Proses fermentasi mulai terjadi pada saat nira keluar dari tandan pohon aren, karena nira memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi. Menurut Anonim (2008) nira aren mengandung air 87,66%, gula 12,04%, protein 0,36%, serta lemak dan abu masing-masing 0,36% dan 0,21%, sehingga berpotensi untuk tempat tumbuh dan berkembangnya mikroba seperti jamur atau bakteri. Di samping itu biasanya wadah penampung nira tidak bersih dan sudah terdapat mikroba sehingga proses fermentasi berlangsung dengan cepat.

Metode Penelitian

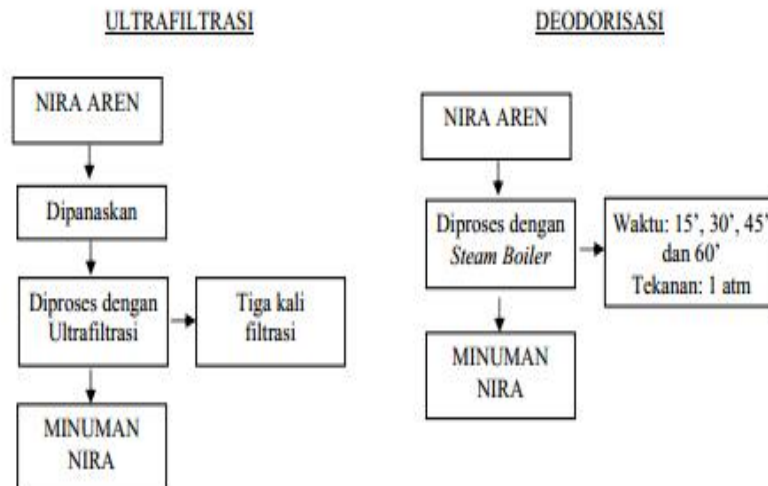
1. Pengambilan dan Pengujian Contoh di Lapangan

Pada tahap ini dilakukan pengambilan contoh dan uji karakteristik contoh nira aren di lapangan (Kecamatan Bojong Picung, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat). Bumbung yang digunakan untuk penampung nira dilakukan perlakuan pengasapan sebelum digunakan. Pengujian contoh nira di lapangan dilakukan terhadap kadar gula dan keasaman (pH).

2. Pembuatan Minuman Nira

Nira aren sebanyak 20 liter yang sudah dipanaskan (pasteurisasi) dengan suhu 80 o C selama 5 menit, kemudian diproses dengan teknologi ultrafiltrasi yang diulang sebanyak tiga kali. Perlakuan deodorisasi dengan teknik steam boiler, nira aren sebanyak 5 liter diproses dengan menggunakan steam boiler, setiap lima belas menit sekali diambil sample/diamati dan dilakukan sampai menit ke enam puluh (satu jam).

Teknologi yang digunakan untuk memproses minuman nira aren adalah menggunakan teknologi ultrafiltrasi. Teknologi ini digunakan untuk mencapai tingkat mutu yang diinginkan, terutama menurunkan aroma tak sedap seperti bau dan rasa asap dari minuman nira yang dihasilkan. Adapun diagram peralatan/ mesin ultrafiltrasi dan cara kerja dari teknologi ini dapat dijelaskan pada Gambar berikut :



Gambar 1. Diagram proses pembuatan minuman nira aren

3. Pengamatan

Parameter yang diamati terhadap minuman nira yang dihasilkan adalah:

- 1) Kadar gula
- 2) Keasaman (pH)
- 3) Volume yang dihasilkan (Gelas ukur)
- 4) Kadar timbal (Pb)
- 5) Kadar raksa (Hg)
- 6) Organoleptik (Hedonic Scale)

Pengamatan terhadap kadar timbal (Pb) dan raksa (Hg) hanya dilakukan terhadap sampel produk yang terbaik setelah dilakukan pengamatan kimia, fisik dan organoleptik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Proses Pembuatan Minuman Nira

Aren dengan Teknik Ultrafiltrasi Nira setelah panen (dari petani) mempunyai kadar gula 14,20% dan pH 4,70. Nira dari petani selanjutnya dibawa ke tempat pemrosesan (laboratorium) dan selama transportasi terjadi penurunan kadar gula dan pH masing-masing menjadi 14,14% dan 4,05. Setelah dilakukan pasteurisasi terhadap nira, dilakukan pengukuran kembali kadar gula dan pH, dan diperoleh kadar gula 14,14% dan pH 4,00. Dengan proses ultrafiltrasi sebanyak tiga kali, maka kadar gula turun menjadi 13,12% dan terjadi sedikit kenaikan keasaman (pH) menjadi 4,88. Hasil pengamatan/pengujian nira di lapangan sebelum dan setelah dilakukan proses ultrafiltrasi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisa nira aren setelah dan sebelum proses ultrafiltrasi

Perlakuan	Total gula sebagai sukrosa (%)	pH
Setelah panen (di lapangan)	14,20	4,70
Sebelum proses*	14,14	4,05
Setelah proses pasteurisasi	14,14	4,00
Setelah proses ultrafiltrasi	13,12	4,88

* ada perlakuan transportasi

2. Proses Pembuatan Minuman Nira

Aren dengan Teknik Deodorisasi Teknik deodorisasi dapat menurunkan kadar gula dan keasaman (pH) minuman nira yang dihasilkan, sedangkan volume produk meningkat. Hasil analisa sampel minuman nira yang diperoleh dengan teknik deodorisasi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisa minuman nira dengan teknik deodorisasi

Waktu Deodorisasi (menit)	Total gula sebagai Sukrosa (%)	pH	Volume (ml)
0	14,2	4,75	2.000
15	12,1	4,01	2.000
30	11,3	4,02	2.700
45	10,9	4,04	2.900
60	10,5	4,09	3.000

3. Proses Pembuatan Minuman Nira

Aren dengan Teknik Kombinasi Ultrafiltrasi dan Deodorisasi Proses kombinasi dalam pembuatan minuman nira dilakukan antara teknik ultrafiltrasi dan kemudian dilanjutkan dengan deodorisasi. Teknik ultrafiltrasi dilakukan dengan tiga kali filtrasi menggunakan membran ukuran 0,01 mm dan teknik deodorisasi dilakukan dengan alat steam boiler pada waktu yang berbeda-beda (0, 15, 30, 45 dan 60 menit). Hasil analisa sampel minuman nira yang dihasilkan dengan proses kombinasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisa minuman nira dengan metode kombinasi

Deodorisasi (menit)	Total gula sebagai sukrosa (%)	pH	Volume (x 100 ml)
0	16,3	4,00	1,700
15	14,6	4,17	2,100
30	13,8	4,22	2,200
45	11,5	4,28	2,300
60	10,4	4,34	2,400

Analisa minuman nira yang dihasilkan dengan metode kombinasi menunjukkan terjadinya penurunan kadar gula serta peningkatan pH dan volume (Tabel 3). Hal tersebut disebabkan karena pada saat proses deodorisasi yang dilakukan dengan steamvolume larutan meningkat. Peningkatan volume itu sendiri disebabkan karena sebagian steam yang diinjeksikan terkondensasi dan tercampur dengan cairan nira yang diproses menjadi produk minuman nira.

Kesimpulan

- 1) Teknik ultrafiltrasi dalam pembuatan minuman nira dalam kemasan sangat baik untuk menurunkan kadar padatan terlarut, yang ditunjukkan dengan adanya penurunan kadar gula yang cukup berarti pada hasil akhir.
- 2) Teknik deodorisasi relatif lebih baik terkait dengan perbaikan warna minuman nira, di samping dapat menurunkan pH menuju persyaratan minuman isotonik.
- 3) Ditinjau dari berbagai aspek dalam pengamatan sampel produk maka proses pembuatan minuman nira aren yang terbaik adalah pada teknik kombinasi, yaitu teknik ultrafiltrasi yang dilanjutkan dengan deodorisasi.

2.2. Paper Analysis

Paper 1 : Clustering Menggunakan Metode K-Means Untuk Menentukan Status Gizi Balita

Dalam paper yang ditulis oleh Windha Mega Pradnya Dhuhiya terdapat beberapa hal yang belum dibahas secara jelas. Hal tersebut antara lain adalah sebagai berikut :

1. Dari penelitian ini adalah perlu dicoba algoritma lain untuk melakukan pengelompokan status gizi balita sehingga diharapkan pengelompokan yang dilakukan memiliki nilai akurasi yang lebih kurang baik.perlu
2. Dikatakan dalam paper ini perlu dicoba algoritma lain untuk melakukan pengelompokan status gizi balita sehingga diharapkan pengelompokan yang dilakukan memiliki nilai akurasi yang lebih baik.

Paper II : Prototipe Komparasi Model Clustering Menggunakan Metode K-Means Dan Fcm Untuk Menentukan Strategi Promosi : Study Kasus Sekolah Tinggi Teknik-Pln Jakarta

Dalam paper yang ditulis oleh Dine Tiara Kusuma dan Nazori Agani terdapat beberapa hal yang belum dibahas secara jelas. Hal tersebut antara lain adalah sebagai berikut :

1. Dalam penelitian ini memiliki perbedaan rentang 0 hingga 1. Berbeda dengan logika digital yang hanya memiliki dua nilai 1 atau 0.
2. Dalam paper ini dikatakan bahwa diambil anggota himpunan cluster yang selama 4 tahun tersebut berada di posisi cluster tertinggi yang memiliki peminat terbanyak dan ditentukan pula anggota himpunan cluster yang memiliki peminat rendah dimana selama 4 tahun tersebut tidak berada di dalam cluster tertinggi sehingga dapat dijadikan landasan oleh para pimpinan untuk menentukan strategi promosi di tahun yang akan datang.

Paper III : Penerapan data mining dengan metode clustering untuk pengelompokan data pengiriman burung

Dalam paper yang ditulis oleh Sri Mulyati terdapat beberapa hal yang belum dibahas secara jelas. Hal tersebut antara lain adalah sebagai berikut :

1. Dalam penelitian ini terdapat kasus berjangkitnya wabah penyakit Flu Burung (Avian Influenza) dimana masyarakat belum melakukan tindakan antisipasi dengan melakukan metode penyuluhan pencegahan dan penanggulangan flu burung pada daerah asal pengiriman burung dan daerah tujuan pengiriman burung tersebut.
2. Dalam paper ini dikatakan bahwa metode penyuluhan pencegahan flu burung dapat dilaksanakan dengan baik berdasarkan cluster yang terbentuk, sehingga masyarakat dapat terhindar dari penyakit flu burung dan dapat mengantisipasinya dengan baik.

Paper IV : Clustering tipe belajar siswa smkn 2 penajam paser utara dengan penerapan metode data mining k-means dan fuzzy c-means (fcm)

Dalam paper yang ditulis oleh Reza Andrea, Shinta Palupi, dan Siti Qomariah terdapat beberapa hal yang belum dibahas secara jelas. Hal tersebut antara lain adalah sebagai berikut :

1. Dalam penelitian ini lebih banyak siswa SMKN 2 PPU yang menyukai belajar dengan gaya belajar (tipe belajar) visual dengan dibantu pengarah suara guru dibandingkan belajar hanya dengan mendengar ceramah dan praktik saja.
2. Penelitian ini dapat membantu guruguru SMKN 2 PPU untuk menemukan metode cara mengajar yang tepat terhadap siswanya di kelas.

Paper V : Implementasi Opinion Mining (Analisis Sentimen) untuk Ekstraksi Data Opini Publik pada Perguruan Tinggi

Dalam paper yang ditulis oleh Dine Imam Fahrur Rozi, Sholeh Hadi Pramono dan Erfan Achmad Dahlan terdapat beberapa hal yang belum dibahas secara jelas. Hal tersebut antara lain adalah sebagai berikut :

1. Dalam paper ini dikatakan kurang adanya table yang terperinci.
2. Pada subproses opinion orientation bisa digunakan metode selain NBC seperti Support Vector Machine (SVM) sebagai metode pengklasifikasi. SVM dianggap sebagai metode pengklasifikasi yang memiliki akurasi lebih baik daripada NBC, meskipun lebih kompleks dari segi implementasi.
3. Perlu dilakukan pengamatan lebih lanjut terhadap struktur kalimat yang memiliki nuansa sentimen atau opini. Hasil pengamatan tersebut digunakan sebagai referensi untuk merumuskan rule yang akan digunakan pada subproses document subjectivity.

Paper VI : Identifikasi jenis obat berdasarkan gambar logo pada kemasan menggunakan metode naïve bayes

Dalam paper yang ditulis oleh I Gede Surya Rahayud terdapat beberapa hal yang belum dibahas secara jelas. Hal tersebut antara lain adalah sebagai berikut :

1. Penambahan penggunaan beberapa metode klasifikasi lainnya agar didapatkan suatu perbandingan dan pembelajaran mengenai beberapa metode klasifikasi data.
2. Penambahan suatu metode atau sistem yang berguna untuk melakukan pencarian suatu bentuk dalam gambar secara otomatis, seperti metode Face Detection untuk pendeteksian wajah seseorang pada foto sekumpulan orang.

Paper VII : Sentiment Analysis pada Movie Review dengan Pendekatan Klasifikasi dalam Algoritma J.48

Dalam paper yang ditulis oleh Bagus Setya Rintyarna terdapat beberapa hal yang belum dibahas secara jelas. Hal tersebut antara lain adalah sebagai berikut :

1. Belum membangun sebuah metode yang dapat mengimplementasikan menjadi sebuah tool yang dapat dipergunakan untuk mengekstraksi informasi subyektif berupa sentiment atau opini dalam sebuah data text.
2. Analisis dapat dilakukan dengan pendekatan klasifikasi data text. Kedua, Perhitungan frequency word vector dalam review document dapat meningkatkan hasil klasifikasi data text dengan algoritma J.48.

Paper VIII : Model pembelajaran sintaksis di perguruan tinggi Di jateng dan diy

Dalam paper yang ditulis oleh Markhamah, Abdul Ngalim, Muhammad Muinudinillah Basri Tatik Mursiah, Ari Prasetyo, dan Thomas Prasetyo.

terdapat beberapa hal yang belum dibahas secara jelas. Hal tersebut antara lain adalah sebagai berikut :

1. Terdapat perbedaan materi ajar antarprogram studi, tetapi juga ada kesamaan. Salah satu kesamaannya tidak ditemukan materi ajar yang berasal dari hasil penelitian dosen yang bersangkutan.
2. metode yang digunakan dosen relatif ada kemiripan antara satu program studi dengan program studi lainnya, tetapi juga terdapat perbedaan.

Paper IX : Klasifikasi Jenis-Jenis Bisnis E-Commerce Di Indonesia

Dalam paper yang ditulis oleh Mahir Pradana terdapat beberapa hal yang belum dibahas secara jelas. Hal tersebut antara lain adalah sebagai berikut :

1. *E-commerce* memungkinkan untuk meningkatkan keseluruhan nilai bisnis perusahaan. Oleh karena itu, sangat perlu untuk memahami ciri-ciri dan jenis-jenis bisnis *e-commerce* yang berbeda-beda. Namun, biaya kesempatan bisa terjadi, jika strategi lokal tidak cocok untuk pasar baru, perusahaan bisa kehilangan pelanggan potensial.
2. Penelitian ini memberi gambaran konseptual mengenai jenis-jenis *e-commerce* di Indonesia.

Paper X : pengembangan proses pengolahan minuman nira Aren dengan teknik ultrafiltrasi dan deodorisasi

Dalam paper yang ditulis oleh Patoni A. Gafar dan Susi Heryani terdapat beberapa hal yang belum dibahas secara jelas. Hal tersebut antara lain adalah sebagai berikut :

1. Beberapa penelitian masih terlalu kurang terinci, tanpa member algoritma pada masing peneliti.
2. Perlu dilakukan analisis tekno ekonomi secara mendalam dikaitkan dengan lokus kegiatan produksi minuman nira dengan metode kombinasi.

2.3. Paper Comparison

Paper	Objective	Approach	Features	Result
Windha Mega Pradnya Duhita (2015) Clustering Menggunakan Metode K-Means Untuk Menentukan Status Gizi Balita	Model yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian ini adalah CRISP-DM (Cross Industry Standard Process for Data Mining). Model CRISPDM diperkenalkan pertengahan	Dalam CRISP-DM, sebuah proyek Data Mining memiliki siklus hidup yang terbagi dalam 6 fase	pengelompokan status gizi balita menggunakan (Growth Chart) dan tabel 10 (pengelompokan dengan algoritma KMeans)	hasil pengelompokan menggunakan tabel Growth Chart dan algoritma K-Means didapat 17 data yang memiliki kelompok yang sama

	ahun 1990 oleh sebuah perusahaan konsorsium Eropa			
Dine Tiara Kusuma dan Nazori Agani (2015) Prototipe Komparasi Model Clustering Menggunakan Metode K-Means Dan Fcm Untuk Menentukan Strategi Promosi : Study Kasus Sekolah Tinggi Teknik-PIn Jakarta	Algoritma yang digunakan pada metode Fuzzy C-means	karakteristik dari algoritma K-Means salah satunya adalah sangat sensitif dalam penentuan titik pusat awal klaster karena K-Means membangkitkan titik pusat klaster awal secara random	untuk menguji sistem ini dari sisi user adalah dengan mengadaptasi karakteristik dari ISO 9126,	Di dalam teknik pengelompokan, pengiraan untuk membedakan di antara kelompok dilakukan menggunakan satu algoritma yang dipanggil fungsi jarak yaitu tahap persamaan atau perbedaan.
Sri Mulyati (2015) Penerapan data mining dengan metode clustering untuk pengelompokan data pengiriman burung	analisa data menggunakan tahapan KDD (Knowledge Discovery in Database)	Dapat dianalisa bahwa daerah asal penyebaran burung selain dari Jambi juga berasal dari provinsi di luar kota Jambi.	Terbentuk tiga cluster daerah penyebaran burung yaitu cluster satu dengan jumlah 345 item di mana penyebaran burung berasal dari daerah Jambi dengan tujuan daerah Jawa Barat dan Jawa Timur	hasil pengelompokan cluster dua, dapat dianalisa bahwa daerah asal penyebaran burung selain dari Jambi juga berasal dari provinsi di luar Jambi dengan tujuan paling banyak di provinsi DKI

				Jakarta, Jawa Tengah dan provinsi Jambi sendiri
Reza Andrea, Shinta Palupi, dan Siti Qomariah (2017) Clustering tipe belajar siswa smkn 2 penajam paser utara dengan penerapan metode data mining k-means dan fuzzy c-means (fcm)	Comparative Analysis of K-Means and Fuzzy C-Means Algorithms	Perbandingan Metode K-Means dengan Fuzzy C-Means Untuk Analisa Karakteristik Mahasiswa Berdasarkan Kunjungan ke Perpustakaan	Evaluasi dilakukan dengan mengamati hasil cluster menggunakan kedua algoritma softcomputing	Mencari jumlah kelompok yang tepat dengan rekomendasi jumlah cluster optimal dapat dilihat pada grafik evacluster. Grafik evalcluster merupakan grafik pemberian rekomendasi terbaik bagi penentuan kelompok, yang akan digunakan untuk pengelompokan suatu data.
Dine Imam Fahrur Rozi, Sholeh Hadi Pramono dan Erfan Achmad Dahlan (2012) Implementasi Opinion Mining (Analisis Sentimen) untuk	Data ini digunakan sebagai acuan tag atau kelas kata yang akan digunakan dalam proses POS Tagging. Data	Proses training pada HMM based POS Tagging dilakukan dengan menghitung nilai emission probability dan transition probability.	Tagged dataset digunakan dalam proses training atau learning pada HMM. HMM sendiri digunakan sebagai algoritma dalam proses POS	Tagged dataset digunakan dalam proses training atau learning pada HMM. HMM sendiri digunakan sebagai algoritma

Ekstraksi Data Opini Publik pada Perguruan Tinggi	kelas kata (tag) ini diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya		(Part-of-Speech) Tagging.	dalam proses POS (Part-of-Speech) Tagging. Pada sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini, POS Tagging digunakan pada subproses document subjectivity dan target detection.
I Gede Surya Rahayud (2016) Identifikasi jenis obat berdasarkan gambar logo pada kemasan menggunakan metode naïve	Penelitian ini memberikan pengetahuan mengenai ekstraksi dan klasifikasi gambar menggunakan beberapa metode seperti, Edge Detection, GLCM dan Naive Bayes.	Proses ekstraksi gambar menggunakan metode GLCM ini akan dapat menghasilkan output berupa angka, seperti Energy, Correlation, Contrast dan Homogeneity	Klasifikasi data Dilakukan menggunakan metode NAÏVE BAYES.	1. Menentukan Kelas 2. Menentukan Data Sample 3. Menentukan Data Training
Bagus Setya Rintyarna (2016) Sentiment Analysis pada Movie Review dengan Pendekatan Klasifikasi dalam	Tahap Klasifikasi di mana dalam penelitian ini akan dilakukan dengan algoritma J.48	pengembangan dari ID3 di mana pada J48 ditambahkan fitur untuk menangani missing value, pruning, continuous attribute value range dan	dataset yang akan digunakan untuk simulasi adalah dataset Large Movie Review Dataset 2 dari Stanford	Pada tahap pertama dilakukan filter attribute StringToWordVector di mana dari 2000 dataset movie review (1000 kelas

Algoritma J.48	dari WEKA	derivation of rule		positive dan 1000 kelas negative) didapatkan 1166 word vector
Markhamah, Abdul Ngalim, Muhammad Muinudinillah Basri Tatik Mursiah, Ari Prasetyo, dan Thomas Prasetyo (2012) Model pembelajaran sintaksis di perguruan tinggi di Jateng dan DIY	Analisis dengan metode padan referensial dan metode agih untuk mendeskripsikan transformasi yang terdapat pada teks terjemahan al Quran	Metode yang diterapkan dosen pengampu matakuliah Sintaksis di jurusan sastra Indonesia, Fakultas Ilmu Budaya UGM dalam pembelajaran adalah brainstorm, ceramah, diskusi, tanya jawab, kerja kelompok, dan penugasan	semua program studi yang diteliti memiliki Rencana pelaksanaan Perkuliahan (RPP) atau Rencana Mutu Perkuliahan (RMP), walaupun dengan nama yang berbeda dan kerincian yang berbeda	metode yang digunakan dosen relatif ada kemiripan antara satu program studi dengan program studi lainnya, tetapi juga terdapat perbedaan
Mahir Pradana (2015) Klasifikasi jenis-jenis bisnis E-commerce di Indonesia	kumpulan teori akan dibuat suatu formulasi konsep baru, dimana e-commerce akan dikelompokkan menjadi beberapa jenis yang berbeda-beda, sesuai dengan teori-teori bisnis dan sistem informasi	mengkaji teori-teori e-commerce sehingga dapat diklasifikasikan jenis-jenis e-commerce sesuai dengan teori-teori yang dikumpulkan dari berbagai penelitian sebelumnya	klasifikasi e-commerce tersebut dapat digunakan untuk menjelaskan fenomena e-commerce yang sedang marak di Indonesia pada saat ini.	Konseptual mengenai jenis-jenis e-commerce di Indonesia
Patoni A. Gafar	uji	teknologi	Analisis sampel	Nira setelah

<p>dan Susi Heryani (2012)</p> <p>Pengembangan proses minuman nira aren dengan teknik ultrafiltrasi dan deodorisasi</p>	<p>karakteristik contoh nira aren di lapangan (Kecamatan Bojong Picung, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat).</p>	<p>deodorisasi dengan menggunakan peralatan steam boiler</p>	<p>minuman nira yang dihasilkan dengan teknik ultrafiltrasi menunjukkan bahwa terjadi penurunan kadar gula dari 14,14% menjadi 13,12% serta kenaikan pH dari 4,0 menjadi 4,88.</p>	<p>panen (dari petani) mempunyai kadar gula 14,20% dan pH 4,70. Nira dari petani selanjutnya dibawa ke tempat pemrosesan (laboratorium) dan selama transportasi terjadi penurunan kadar gula dan pH masing-masing menjadi 14,14% dan 4,05.</p>
---	---	--	--	---

BAB III

PENUTUP

3.1. Kesimpulan

Analisis clustering dilakukan untuk mengelompokkan objek-objek yang memiliki kemiripan (homogen). Berdasarkan karakteristik yang dimiliki dengan analisis cluster sekelompok objek dapat dikelompokkan. Terdapat beberapa algoritma cluster yang dapat digunakan untuk mengelompokkan objek-objek, seperti yang telah kita bahas yaitu metode data mining k-means, fuzzy c-means (fcm), dan metode naive bayes.

3.2. Saran

Terdapat beberapa algoritma cluster yang dapat digunakan untuk mengelompokkan objek-objek, baik itu dengan pengelompokan hirarki ataupun pengelompokan non hirarki. Namun yang perlu diperhatikan adalah stabilitas dari solusi yang diperoleh, oleh karena itu perlu di cek kembali setiap algoritma cluster tersebut baik sebelum atau sesudah pengelompokkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bagus Setya R.**, “Sentiment Analysis pada Movie Review dengan Pendekatan Klasifikasi dalam Algoritma J.48”. Jurnal Sistem & Teknologi Informasi Indonesia, Vol. 1. Hal 80-85. 2016
- Dine Tiara K., Nazori Agani**, “Prototipe Komparasi Model Clustering Menggunakan Metode K-Means Dan Fcm Untuk Menentukan Strategi Promosi : Study Kasus Sekolah Tinggi Teknik-Pln Jakarta”. Jurnal TICOM. Vol.3. Hal 1-10. 2015
- I Gede S.R.**, “identifikasi jenis obat Berdasarkan gambar logo pada kemasan Menggunakan metode naïve bayes”. Kumpulan jurnaL Ilmu Komputer (KLIK). Vo 03. Hal 125-134. 2016
- Imam Fahrur R., Sholeh Hadi P., dkk**, “Implementasi Opinion Mining (Analisis Sentimen) untuk Ekstraksi Data Opini Publik pada Perguruan Tinggi”. Jurnal EECCIS. Vol. 6. Hal 38-43. 2012
- Mahir Pradana**, “klasifikasi jenis-jenis bisnis e-commerce di Indonesia. Jurnal Neo-bis. Vol 09. Hal 32-40. 2015
- Markhamah, Abdul Ngalim, dkk**, “model pembelajaran sintaksis di perguruan tinggi di jateng dan diy”. Jurnal Penelitian Humaniora. Vol. 13. 2012
- Patoni A. Gafar*, dkk**, ”pengembangan proses pengolahan minuman nira aren dengan teknik ultrafiltrasi dan deodorisasi”. Hasil Penelitian Industri. Vol 25. Hal 1-27. 2012
- Reza Andrea, Shinta Palupi, dkk**, “clustering tipe belajar siswa smkn 2 penajam paser utara dengan penerapan metode data mining k-means danfuzzy c-means (fcm)”. Jurnal Penelitian Pos dan Informatika, Vol 7. Hal 121-128. 2017
- Sri Mulyati**, “penerapan data mining dengan metode clustering Untuk pengelompokan data pengiriman burung”. Prosiding Seminar Ilmiah Nasional Teknologi Komputer (SENATKOM 2015). Vol 1. Hal 30-35. 2015
- Windha Mega P.D**, “Clustering Menggunakan Metode K-Means Untuk Menentukan Status Gizi Balita”, Informatics and Business Institute Darmajaya. Vol. 15. Hal 160-174. 2015