

# Pemodelan *Self Organizing Maps (SOM)* Untuk Pengelompokan Pengaduan Masyarakat Pada Stasiun Radio X

Patmi Kasih<sup>1</sup>, Maulana Rizki<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri  
E-mail: <sup>1</sup>[\\*fatkasi@gmail.com](mailto:fatkasi@gmail.com), <sup>2</sup>[maulana03myr19@gmail.com](mailto:maulana03myr19@gmail.com)

**Abstrak** – Informasi yang berasal dari masyarakat secara langsung mengenai suatu peristiwa, kondisi, kebutuhan, hasil pengamatan dan suatu berita yang disampaikan kepada stasiun radio X di Kota Kediri merupakan salah satu cara dan bentuk komunikasi masyarakat kepada instansi terkait di pemerintahan. Berdasarkan pengaduan masyarakat, instansi terkait yang berhubungan dengan pokok pengaduan dapat melakukan suatu tindak lanjut sesuai dengan kebutuhan. Dalam pemodelan dengan *Self Organizing Maps (SOM)* ini dilakukan pengelompokan pengaduan masyarakat yang terkait dengan instansi pemerintahan yang berhubungan langsung dengan masyarakat, yaitu Dinas Kesehatan, Dinas Pendidikan, Dinas Pekerjaan Umum, Dinas Pencatatan Sipil, dan Dinas Pariwisata. Dengan banyaknya pengaduan masyarakat yang masuk ke stasiun radio X di Kota Kediri, maka diperlukan suatu model (sistem) yang dapat membantu dalam memilah setiap pengaduan dari masyarakat berdasarkan kelompok instansi pemerintahan yang terkait dengan pokok pengaduan tersebut.

Pemodelan ini menggunakan teknik text mining untuk pre-proses datanya, untuk mendapatkan fitur dari text pengaduan, dan *self organizing maps* untuk penentuan kelompoknya. Data yang digunakan dalam pemodelan ini sebanyak 52 data pengaduan yang topiknya dibatasi ke 5 topik yang telah ditentukan berdasarkan instansi tujuan. Dari 20 data dan 52 data, nilai net som yang digunakan mempengaruhi hasil akurasi. Ketika menggunakan net som 5 diperoleh tingkat akurasi 75% dan ketika menggunakan net som 25 akurasinya meningkat menjadi 78%. Berdasarkan uji coba sistem dengan kalimat pengaduan yang kompleks, dalam arti memuat beberapa kata yang berhubungan dengan lebih dari satu instansi, sistem belum mampu menentukan kelompoknya dengan instansi tepat.

**Kata Kunci** - Pengaduan, Text Mining, Clustering, *Self Organizing Maps (SOM)*.

**Abstract** – Information originating from the community directly about an event, condition, need, result of observation and a news delivered to radio station X in the City of Kediri is one way and form of public communication to the relevant agencies in the government. Based on public complaints, relevant agencies related to the complaint subject can carry out a follow up as needed. In modeling with *Self Organizing Maps (SOM)* this grouping of public complaints related to government agencies that deal directly with the community is carried out, namely the Health Office, Education Agency, Public Works Agency, Civil Registration Office, and Tourism Office. With the number of public complaints coming into X radio stations in the City of Kediri, a model (system) is needed that can assist in sorting out every complaint from the community based on the group of government agencies related to the subject matter of the complaint.

This modeling uses text mining techniques for the pre-processing of the data, to get features from the complaint text, and *self organizing maps* for group determination. The data used in this modeling are 52 complaints data whose topics are limited to 5 topics that have been determined based on the destination agency. Of the 20 data and 52 data, the net som value used affected the results of accuracy. When using net som 5 obtained an accuracy rate of 75% and when using net som 25 accuracy increased to 78%. Based on the trial system with complex complaint sentences, in the sense that it contains several words relating to more than one agency, the system has not been able to determine the group with the right agency.

**Keywords** - Pengaduan, Text Mining, Clustering, *Self Organizing Maps (SOM)*.

## 1. PENDAHULUAN

Pengaduan masyarakat merupakan elemen penting dalam instansi pemerintahan, karena pengaduan bertujuan memperbaiki kekurangan dari kegiatan yang sudah dilaksanakan oleh pemerintah. Pada dasarnya setiap elemen perpanjangan tangan pemerintah sangat banyak. Setiap elemen pemerintahan di suatu daerah memiliki bagian-bagian kecil yang berfokus pada bidang pelayanannya masing-masing. Dengan banyaknya bagian-bagian (instansi) pemerintahan tidak jarang masyarakat kurang memperhatikan kemana mereka melakukan pengaduan ketika ada suatu masalah yang berkaitan dengan pemerintah untuk menyelesaikannya.

Dalam usaha peningkatan kualitas pelayanan terhadap masyarakat, pemerintah perlu memiliki respon yang baik terhadap pengaduan dari masyarakat. Pengaduan masyarakat sendiri harus memiliki tujuan yang sesuai untuk mendapatkan respon yang sesuai dan benar-benar dibutuhkan. Dengan banyaknya pengaduan yang masuk, diperlukan dasar pengetahuan mengenai sistem pemerintah dan instansi-instansinya, serta tugas dari masing-masing instansi tersebut. Dengan demikian dapat dilakukan pengelompokan pengaduan secara objektif berdasarkan kaitan pokok pengaduan dengan instansi yang terkait.

Pengaduan yang masuk ke stasiun radio X dilakukan melalui SMS, telepon, Facebook dan WhatApps yang diterima oleh operator dan petugas yang disebut sebagai *Gate Keeper*. Selanjutnya dilakukan penilaian terhadap kelayakan informasi dan pengaduan masyarakat tersebut untuk diproses lebih lanjut. Informasi/ pengaduan yang layak untuk disampaikan secara *on air* maka akan dilakukan dan selanjutnya pihak radio akan melakukan konfirmasi kepada instansi dan pihak-pihak yang terkait dengan permasalahan pengaduan tersebut. Apabila telah ada konfirmasi dan solusi yang diperoleh, pihak stasiun radio akan melaporkan secara *on air* juga.

Dengan banyaknya pengaduan yang masuk dengan berbagai permasalahan masyarakat yang berkaitan dengan tugas instansi pemerintahan yang berbeda-beda, maka dibutuhkan sistem yang dapat melakukan pemilihan pengaduan masyarakat berdasarkan instansi yang terkait dengan permasalahan pengaduan tersebut. Sistem diharapkan dapat menentukan instansi yang tepat berhubungan dengan permasalahan masing-masing pengaduan. Dalam sistem yang direncanakan digunakan *text mining* untuk melakukan pre-proses data yang berupa kalimat, dan *Self Organizing Maps* (SOM) untuk merepresentasikan data dan menentukan kelompok instansi yang tepat untuk masing-masing permasalahan pengaduan.

## 2. METODE PENELITIAN

Secara umum metode penelitian yang dilakukan adalah tahapan-tahapan untuk memperoleh data dan informasi yang berhubungan dengan pengaduan masyarakat, mekanisme siaran pengaduan di radio dan sistem pengelompokan yang dibutuhkan untuk menentukan instansi yang terkait dengan permasalahan pengaduan.

### 2.1 Pengaduan Masyarakat

Pengaduan masyarakat yang masuk ke stasiun radio X di kota Kediri berkaitan dengan permasalahan yang bersinggungan langsung terhadap masyarakat dan pemerintahan. Pengaduan diterima dalam bentuk sms, telepon langsung, facebook dan melalui WhatApps. Pengaduan dapat berupa informasi, keluhan, saran, konfirmasi dan

### 2.2 Text Mining

Text mining adalah satu langkah dari analisis teks yang dilakukan secara otomatis oleh komputer untuk menggali informasi yang berkualitas dari suatu rangkaian teks yang terangkum dalam sebuah dokumen [1]. *Text mining* merupakan variasi dari data mining yang berusaha menemukan pola yang menarik dari sekumpulan data tekstual yang berjumlah besar [2]. Langkah-langkah yang dilakukan dalam *text mining* adalah sebagai berikut:

#### a. Text Processing

*Text processing* adalah tindakan yang dilakukan dengan cara *toLowerCase*, yaitu mengubah semua karakter menjadi huruf kecil, dan *Tokenizing* yaitu proses penguraian deskripsi yang semula berupa kalimat-kalimat menjadi kata-kata dan menghilangkan delimiter-delimiter seperti tanda titik(.), koma(,), spasi dan karakter angka yang ada pada kata tersebut[3].

### b. Feature Selection

Pada tahap ini tindakan yang dilakukan adalah menghilangkan *stopword* (*stopword removal*) dan stemming terhadap kata yang berimbuhan[4]. *Stopword* adalah kosakata yang bukan merupakan ciri (kata unik) dari suatu dokumen. Misalnya “di”, “oleh”, “pada”, “sebuah”, “karena” dan lain sebagainya[5]. Tujuan dari proses *stemming* adalah menghilangkan imbuhan-imbuhan baik itu berupa prefix, sufiks, maupun konflik yang ada pada setiap kata.

## 2.3 Clustering dan Self Organizing Maps (SOM)

### 2.3.1 Clustering

*Clustering* adalah metode penganalisaan data, yang sering dimasukkan sebagai salah satu metode Data Mining, yang tujuannya adalah untuk mengelompokkan data dengan karakteristik yang sama ke suatu ‘kelompok’ yang sama dan data dengan karakteristik yang berbeda ke ‘kelompok’ yang lain. Ada beberapa pendekatan yang digunakan dalam mengembangkan metode clustering. Dua pendekatan utama adalah clustering dengan pendekatan partisi dan clustering dengan pendekatan hirarki (Oliveira et al, 2007). Clustering dengan pendekatan partisi atau sering disebut dengan *partition-based clustering* mengelompokkan data dengan memilah-milah data yang dianalisa ke dalam *cluster-cluster* yang ada. Clustering dengan pendekatan hirarki atau sering disebut dengan *hierarchical clustering* mengelompokkan data dengan membuat suatu hirarki berupa dendrogram dimana data yang mirip akan ditempatkan pada hirarki yang berdekatan dan yang tidak pada hirarki yang berjauhan. Di samping kedua pendekatan tersebut, ada juga clustering dengan pendekatan automatic mapping (*Self-Organising Map/ SOM*).

### 2.3.2 Self Organizing Maps

*Self-Organising Map (SOM)* merupakan suatu tipe *Artificial Neural Networks* yang di-training secara unsupervised. SOM menghasilkan map yang terdiri dari output dalam dimensi yang rendah (2 atau 3 dimensi). Map ini berusaha mencari property dari input data. Komposisi input dan output dalam SOM mirip dengan komposisi dari proses feature scaling (multidimensional scaling). Walaupun proses learning yang dilakukan mirip dengan *Artificial Neural Networks*, tetapi proses untuk meng-assign input data ke map, lebih mirip dengan K-Means dan KNN Algorithm. Adapun prosedur yang ditempuh dalam melakukan clustering dengan SOM adalah sebagai berikut (Hastie et al, 2010):

1. Tentukan weight dari input data secara random
2. Pilih salah satu input data
3. Hitung tingkat kesamaan (dengan Euclidian) antara input data dan weight dari input data tersebut dan pilih input data yang memiliki kesamaan dengan weight yang ada (data ini disebut dengan Best Matching Unit (BMU)).
4. Perbaharui weight dari input data dengan mendekati weight tersebut ke BMU dengan rumus:

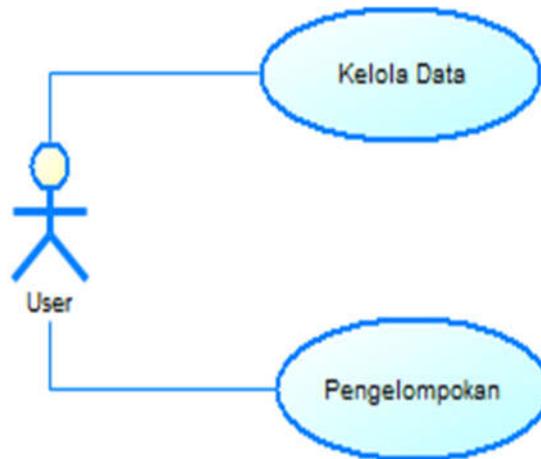
$$W_{v(t+1)} = W_{v(t)} + \text{Theta}(v, t) \times \text{Alpha}(t) \times (D(t) - W_{v(t)}) \quad \dots (1)$$

Dimana:

- $W_{v(t)}$ : Weight pada saat ke-t
  - $\text{Theta}(v, t)$ : Fungsi neighbourhood yang tergantung pada Lattice distance antara BMU dengan neuron v. Umumnya bernilai 1 untuk neuron yang cukup dekat dengan BMU, dan 0 untuk yang sebaliknya. Penggunaan fungsi Gaussian juga memungkinkan.
  - $\text{Alpha}(t)$ : Learning Coefficient yang berkurang secara monotonik
  - $D(t)$ : Input data
5. Tambah nilai t, sampai  $t < \text{Lambda}$ , dimana  $\text{Lambda}$  adalah jumlah iterasi.

## 2.4 Perancangan Sistem

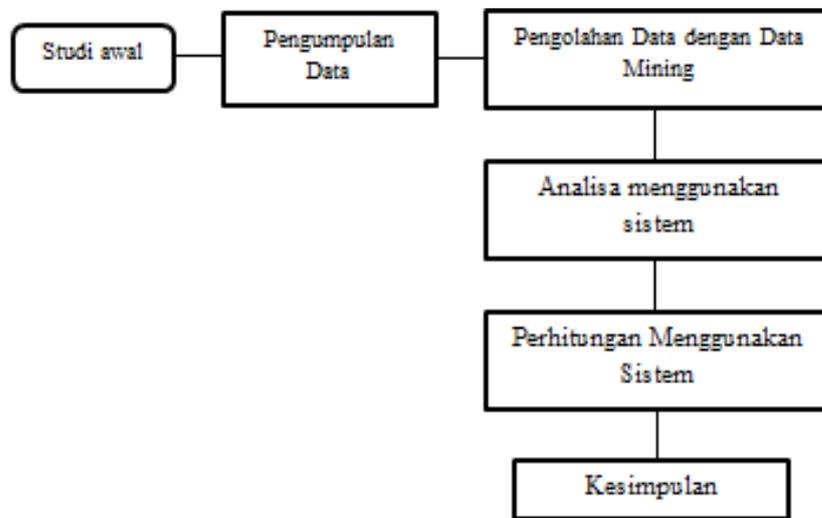
Pemodelan ini dirancang dalam prosesnya dengan user adalah operator/ petugas stasiun radio sebagai pengelola data pengaduan sebelum data pengaduan tersebut di kelompokkan oleh sistem. Selanjutnya data pengaduan yang masuk akan di proses dengan teknik text mining dan pengelompokan dengan SOM berdasarkan instansi yang terkait dengan permasalahan pengaduan.



Gambar 1. Use Case Diagram Sistem

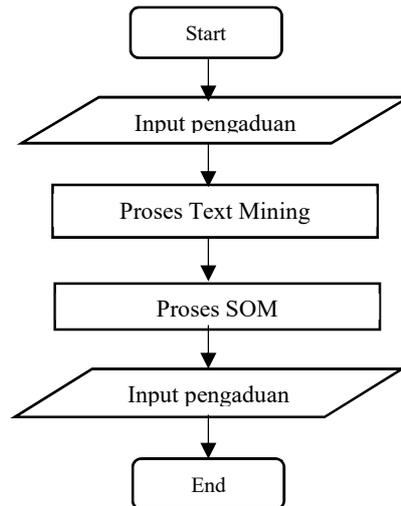
**2.4.1 Kerangka Berpikir**

Dalam perancangan aplikasi analisa pola penelitian sistem pengelompokan menggunakan *Self Organizing Maps* pada data pengaduan menggunakan python 2.7 untuk pengembangannya, dengan melalui beberapa tahapan. Tahapan-tahapan tersebut dikerjakan secara berurutan dan berkesinambungan agar hasilnya dapat lebih baik. Gambar 2 merupakan tahapan-tahapan dalam implementasi di penelitian ini.



Gambar 2. Tahapan Sistem

Analisa ini berisi tentang perhitungan manual dengan menggunakan metode *Self Organizing Maps*. Data dari laporan masyarakat yang berupa data text. Sebelum data di kelompokkan ada beberapa tahapan untuk memilah tujuan pelaporan data dengan menggunakan metode *Self Organizing Maps*, berikut merupakan data pengaduan yang berjumlah 52 data. Implementasi ini digunakan untuk memudahkan dalam pembuktian hasil analisa yang dilakukan, sistem dibangun dengan aplikasi Pemrograman Python dan database SQL.



Gambar 3. Flowchart Sistem

Pemodelan yang dilakukan untuk pengelompokan pengaduan berdasarkan instansi terkait permasalahan pengaduan ini dibuat dengan implementasi algoritma *Self Organizing Maps* untuk mengetahui bahwa algoritma SOM dapat di gunakan untuk permasalahan ini. Data dari laporan masyarakat yang berupa data text. Sebelum data di kelompokkan ada beberapa tahapan untuk memilah tujuan pelaporan data dengan menggunakan metode *Self Organizing Maps*, berikut merupakan data pengaduan yang berjumlah 52 data.

Tabel 1. Daftar Pengaduan

No	Isi
1	Semoga dapat mengurus akta kelahiran KK dengan cepat sukses
2	pelayanan KTP berjubel jubel mohon dievaluasi pelayanan KTP dan pelayanan yang lain agar dipermudah
3	puskesmas dan rumah sakit kurang tanggap melayani pasien bpjs di kota Kediri
4	pariwisata dan kabupaten sekarang lebih banyak dan lebih berpositif
5	penawaran tentang kartu indonesia pintar untuk siswa di setiap sekolah kurang jelas
6	Mohon peningkatan kesejahteraan guru Guru tidak tetap di sekolah-sekolah
7	Pengurusan akta kelahiran masih ribet, data kependudukan sialan
8	Data pendudukan di kelurahan sukorame bermasalah tolong di cek
....	....
52	jalan menuju totok kerot tolong diperbaiki

Data diatas merupakan data pengaduan yang akan di proses menjadi index menggunakan *text mining*, berikut ini adalah hasil *text processing* dan *feature selection* yang ada dalam *text mining* untuk mendapatkan data yang sesuai saat di proses menggunakan som.

Tabel 2. Term Per Pengaduan

No	indonesia	jarak	sekartaji	..	Jual
1	0	0	0	..	0

2	0	1	0	..	0
3	0	1	0	..	0
4	0	1	0	..	0
5	0	0	0	..	0
6	0	1	0	..	0
7	0	0	0	..	0
8	0	0	0	..	0
...	...	...	...	...	...
52	0	1	0	...	0

Gambar tabel 2 diatas adalah data pengaduan yang telah di proses menggunakan *text mining* dan ditemukan 112 kata dasar.

Tabel 3. Bobot Per Term

No	bobot 1	bobot 2	bobot 3	..	bobot 25
0	0	0	0.0001	..	0.9875
1	0.0001	0	0	..	0
2	0.0003	0.0078	0.0002	..	0
3	0	0	0	..	0.0001
4	0	0	0.9981	..	0.0079
5	0	0	0	..	0
6	0.0005	0.416	0	..	0.0002
7	0.9993	0.0039	0	..	0.0001
...	...	...	...	..	...
112	0	0	0	0	0.0002

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada skenario uji coba menggunakan contoh 20 data 52 data laporan, pada data yang berjumlah 20 di uji menggunakan alpha 0.5 dan net som 5 dan ditemukan akurasi sebesar 75 % dan pada uji data yang berjumlah 52 di uji menggunakan alpha 0.5 dan net som 25 dan ditemukan akurasi 84.90 %.

Tabel 4. Hasil Proses Pengelompokan Data Berdasarkan Hitung Manual dan Uji Coba Sistem

No	Pengaduan	Hasil Manual	Hasil Sistem	Hasil
1	Semoga dapat mengurus akta kelahiran KK dengan cepat dan sukses	Dinas Pencatatan Sipil	Dinas Pencatatan Sipil	Salah
2	pelayanan KTP berjubel jubel mohon dievaluasi pelayanan KTP dan pelayanan yang lain agar dipermudah	Dinas Pencatatan Sipil	Dinas Kesehatan	Benar
3	"Didaerah pare desa tertek untuk akses kesehatan masih sedikit kurang, jarak antara desa dan puskesmas jauh"	Dinas Kesehatan	Dinas Kesehatan	Benar
4	Apakah pasien HIV dapat dilayani di puskesmas atau kah harus ke rumah sakit	Dinas Kesehatan	Dinas Kesehatan	Benar
5	Kebersihan obyek wisata musium gumul adanya perhatian khusus untuk masyarakat luas	Dinas Pariwisata	Dinas Pariwisata	Benar
6	Pariwisata kota kediri kurang banyak tidak seperti di kabupaten	Dinas Pariwisata	Dinas Pariwisata	Benar
7	Sekolah gratis agar anak-anak yang kurang mampu bisa sekolah	Dinas Pendidikan	Dinas Pendidikan	Benar
8	penawaran tentang kartu indonesia pintar untuk siswa di setiap sekolah kurang jelas	Dinas Pendidikan	Dinas Pendidikan	Benar
9	Jembatan plongko minta tolong segera di selesaikan pembangunanya	Dinas Pekerjaan Umum	Dinas Pekerjaan Umum	Benar
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
52	"Terimakasih fasilitas jalan"" dikabupaten kediri sudah baik"	Dinas Pekerjaan Umum	Dinas Pekerjaan Umum	Benar

Tabel 5. Hasil Pengelompokan Data Berdasarkan Hitung Manual Untuk Dinas Pencatatan Sipil

No	Pengaduan	Instansi Tujuan	Hasil Manual	Hasil
1	Semoga dapat mengurus akta kelahiran KK dengan cepat sukses	Dinas Pencatatan Sipil	Dinas Pencatatan Sipil	Benar
2	Pelayanan KTP berjubel jubel mohon dievaluasi pelayanan KTP dan pelayanan yang lain agar dipermudah	Dinas Pencatatan Sipil	Dinas Kesehatan	Salah
3	pengurusan KTP masih rumit	Dinas Pencatatan Sipil	Dinas Pencatatan Sipil	Benar
4	Terlalu lama mengantri untuk membuat KK dan KTP	Dinas Pencatatan Sipil	Dinas Pencatatan Sipil	Benar
5	Mohon kelancaraan adminitrasi kependudukan	Dinas Pencatatan Sipil	Dinas Pencatatan Sipil	Benar
6	Tolong dipermudah pembuatan KTP untuk kependudukan	Dinas Pencatatan Sipil	Dinas Pencatatan Sipil	Benar
7	Pengurusan akta kelahiran masih ribet, data kependudukan sialan	Dinas Pencatatan Sipil	Dinas Pencatatan Sipil	Benar
8	Data pendudukan di kelurahan sukorame bermasalah tolong di cek	Dinas Pencatatan Sipil	Dinas Pencatatan Sipil	Benar
9	Di sukorame ktp warga bermasalah, apakah semua data kependudukan seperti itu di kota	Dinas Pencatatan Sipil	Dinas Pencatatan Sipil	Benar
10	KTP warga mojoroto banyak yan belum bisa diambil	Dinas Pencatatan Sipil	Dinas Pencatatan Sipil	Benar

Pada tabel 5, berdasarkan simulasi perhitungan secara manual dengan algoritma SOM, dari 10 data pengaduan dengan instansi tujuan adalah Dinas Pencatatan Sipil terdapat satu hasil salah yang berarti tidak cocok dengan instansi tujuan.

Tabel 6. Hasil Pengelompokan Data Berdasarkan Hitung Manual Untuk Dinas Kesehatan

No	Pengaduan	Instansi Tujuan	Hasil Manual	Hasil
1	Fasilitas tentang kesehatan dipuskesmas yang kurang lengkap	Dinas Kesehatan	Dinas Pekerjaan Umum	Benar
2	"Didaerah pare desa tertek untuk akses kesehatan masih sedikit kurang, jarak antara desa dan puskesmas jauh"	Dinas Kesehatan	Dinas Kesehatan	<b>Salah</b>
3	Apakah pasien HIV dapat dilayani di puskesmas atau kah harus ke rumah sakit	Dinas Kesehatan	Dinas Kesehatan	Benar
4	tolong imunisasi di puskesmas mojoroto di tingkatkan lagi agar kualitas kesehatan warga meningkat	Dinas Kesehatan	Dinas Kesehatan	Benar
5	bayi di kecamatan sukorame gizi nya tolong diperhatikan, apa lagi puskemas kurang tanggap	Dinas Kesehatan	Dinas Pariwisata	Benar
6	penggunaan kondom bagi pelajar apakah perlu disosialisasi oleh dinas kesehatan, mengingat bahayanya penyakit kelamin	Dinas Kesehatan	Dinas Pekerjaan Umum	<b>Salah</b>
7	terdapat banyak sarang nyamuk di pinggiran kali brantas bahaya mengancam kesehatan	Dinas Kesehatan	Dinas Kesehatan	Benar
8	musim hujan nyamuk mulai mengancam kesehatan warga sukorame, tolong faskes puskemas atau apalah bertindak	Dinas Kesehatan	Dinas Pencatatan Sipil	<b>Salah</b>
9	puskesmas semampir bermasalah, pelayan dokter dan administrasi kurang ramah	Dinas Kesehatan	Dinas Kesehatan	Benar
10	puskesmas dan rumah sakit kurang tanggap melayani pasien bpjs di kota kediri	Dinas Kesehatan	Dinas Kesehatan	Benar

Pada tabel 6, berdasarkan simulasi perhitungan secara manual dengan algoritma SOM, dari 10 data pengaduan dengan instansi tujuan adalah Dinas Kesehatan terdapat 3 hasil salah yang berarti tidak cocok dengan instansi tujuan.

Tabel 7. Hasil Pengelompokan Data Berdasarkan Hitung Manual Untuk Dinas Pariwisata

No	Pengaduan	Instansi Tujuan	Hasil Manual	Hasil
1	pariwisata dan kabupaten sekarang lebih banyak dan lebih berpositif	Dinas Pariwisata	Dinas Pariwisata	Benar
2	Kebersihan obyek wisata musium gumul adanya perhatian khusus untuk masyarakat luas	Dinas Pariwisata	Dinas Pariwisata	Benar
3	Pariwisata kota kediri kurang banyak tidak seperti di kabupaten	Dinas Pariwisata	Dinas Pariwisata	Benar
4	Saran untuk kedepan agar dunia kebudayaan dikabupaten kediri lebih dirawat, serta dilestarikan sebagai objek wisata	Dinas Pariwisata	Dinas Pariwisata	Benar
5	taman sekartaji kotor, apakah tempat seperti itu bisa untuk wisata keluarga	Dinas Pariwisata	Dinas Pariwisata	Benar
6	gunung klotok sering sekali digunaka untuk wisata esek-esek olah para pemuda pemudi	Dinas Pariwisata	Dinas Pariwisata	Benar
7	taman brantas kok tumbuhannya masih belum subur itukan tempat wisata kita	Dinas Pariwisata	Dinas Pariwisata	Benar

8	tempat pariwisata mana lagi yang tidak diurus, tolong majukan wisata di kota kediri	Dinas Pariwisata	Dinas Pariwisata	Benar
9	Kenapa tidak setiap kecamatan di kota kediri di beri dana untuk membangun budaya atau tempat wisata	Dinas Pariwisata	Dinas Pariwisata	Benar
10	satu kecamatan satu tempat wisata pak, ayo dinas pariwisata mana trobosanmu	Dinas Pariwisata	Dinas Pariwisata	Benar

Pada tabel 7, berdasarkan simulasi perhitungan secara manual dengan algoritma SOM, dari 10 data pengaduan dengan instansi tujuan adalah Dinas Pariwisata diperoleh keseluruhan hasil cocok dengan instansi tujuan.

Tabel 8. Hasil Pengelompokan Data Berdasarkan Hitung Manual Untuk Dinas Pendidikan

No	Pengaduan	Insansi Tujuan	Hasil Manual	Hasil
1	minta tolong nasib penjaga sekolah yang sudah mengabdikan selama 15 th tolong diperhatikan nasib keluarganya	Dinas Pendidikan	Dinas Pendidikan	Benar
2	Sekolah gratis agar anak-anak yang kurang mampu bisa sekolah	Dinas Pendidikan	Dinas Pendidikan	Benar
3	penawaran tentang kartu indonesia pintar untuk siswa di setiap sekolah kurang jelas	Dinas Pendidikan	Dinas Pendidikan	Benar
4	Mohon peningkatan kesejahteraan guru Guru tidak tetap di sekolah-sekolah	Dinas Pendidikan	Dinas Pendidikan	Benar
5	Tolong perhatikan dunia pendidikan dan nasib guru tidak tetap	Dinas Pendidikan	Dinas Pendidikan	Benar
6	Membangun kediri lebih baik lagi nasib guru tidak tetap di utamakan sebagai ujung tombak pendidikan kita	Dinas Pendidikan	Dinas Pendidikan	Benar
7	Berikan insentif bagi guru di sekolah-sekolah swasta	Dinas Pendidikan	Dinas Pendidikan	Benar
8	siswa smp di pare banyak yang merokok dan bolos di warung pasar	Dinas Pendidikan	Dinas Pendidikan	Benar
9	penjualan narkoba kembali marak di pare, takut menysar para pelajar di sekolah-sekolah swasta	Dinas Pendidikan	Dinas Pendidikan	Benar
10	dan bos untuk pendidikan dirasa kurang cukup untuk meningkatkan kualitas pendidikan di kota kediri	Dinas Pendidikan	Dinas Pendidikan	Benar

Pada tabel 8, berdasarkan simulasi perhitungan secara manual dengan algoritma SOM, dari 10 data pengaduan dengan instansi tujuan adalah Dinas Pendidikan diperoleh keseluruhan hasil cocok dengan instansi tujuan.

Tabel 9. Hasil Pengelompokan Data Berdasarkan Hitung Manual Untuk Dinas Pekerjaan Umum

No	Pengaduan	Hasil Manual	Hasil Manual	Hasil
1	Mohon perbaikan sarana prasarana jalan dan penerangan	Dinas Pekerjaan Umum	Dinas Pencatatan Sipil	Salah
2	bangun jembatan lagi di kota kediri biar tambah banyak wkwk	Dinas Pekerjaan Umum	Dinas Pekerjaan Umum	Benar
3	instruktur fasilitas jalan didaerah agar lebih ditingkatkan lagi agar perekonomian lebih maju	Dinas Pekerjaan Umum	Dinas Pekerjaan Umum	Benar
4	harap jalan raya kandat diperhatikan dan diperbaiki	Dinas Pekerjaan Umum	Dinas Pariwisata	Salah
5	"perbaiki jalan raya masih banyak berlubang"	Dinas Pekerjaan Umum	Dinas Pekerjaan Umum	Benar

6	jalan masih banyak yang berlubang di daerah jembatan semampir	Dinas Pekerjaan Umum	Dinas Pekerjaan Umum	Benar
7	Banyak jalan yang berlubang yang membahayakan para pengendara didaerah kediri	Dinas Pekerjaan Umum	Dinas Pekerjaan Umum	Benar
8	Kediri tolong majukan pembangunan jalan yang berlubang	Dinas Pekerjaan Umum	Dinas Pekerjaan Umum	Benar
9	"Jalan MOJO - BULU kalau malam gelap, tolong diperbanyak penerangan."	Dinas Pekerjaan Umum	Dinas Pencatatan Sipil	Salah
10	Jalan menang pagu mansih banyak yang bergelombang dan membahayakan para pengendara	Dinas Pekerjaan Umum	Dinas Pekerjaan Umum	Benar
11	Jembatan plongko minta tolong segera di selesaikan pembangunanya	Dinas Pekerjaan Umum	Dinas Pekerjaan Umum	Benar
12	"Terimakasih fasilitas jalan"" dikabupaten kediri sudah baik"	Dinas Pekerjaan Umum	Dinas Pekerjaan Umum	Benar

#### 4. SIMPULAN

Dalam pemodelan pengelompokan topik pengaduan ke stasiun radio X berdasarkan instansi tujuan dapat dikatakan cukup berhasil. Hal ini dapat dilihat dari tingkat kecocokan instansi tujuan dengan instansi hasil yang diperoleh setelah proses hitung simulasi algoritma, diperoleh kesimpulan:

1. Berdasarkan uji data implementasi algoritma SOM dengan simulasi data sebanyak 52 data pengaduan yang topiknya sesuai dengan 5 instansi yang telah ditentukan untuk instansi tujuan diperoleh tingkat akurasi yang cukup tinggi.
2. Nilai net som yang digunakan mempengaruhi hasil akurasi.
3. Pada skenario uji coba pertama dengan 20 data menggunakan alpha 0.5 dan net som 5 dan ditemukan akurasi sebesar 75 %. Pada skenario uji kedua dengan data yang berjumlah 52, di uji menggunakan alpha 0.5 dan net som 25 dan ditemukan akurasi 84.90 %.
4. Dengan data pengaduan yang berupa kalimat dengan kata-kata yang spesifik terhadap suatu instansi, maka algoritma SOM dapat memperoleh hasil yang cukup baik.
5. Berdasarkan uji coba sistem sederhana yang dibuat sebagai pembuktian, dengan kalimat pengaduan yang kompleks, dalam arti memuat beberapa kata yang berhubungan dengan lebih dari satu instansi, sistem belum mampu menentukan instansi tujuan dengan tepat.

#### 5. SARAN

Dari hasil analisa algoritma dan pemodelan yang dilakukan dalam permasalahan pengelompokan pengaduan masyarakat di stasiun radio X di Kota Kediri terhadap 5 instansi terkait pengaduan, dan berdasarkan kesimpulan yang telah diperoleh maka dapat diberikan saran:

1. Untuk perbaikan perlu ditentukan konsep sistem yang lebih jelas dan spesifikasi tinggi.
2. Perlu adanya pertimbangan untuk menggunakan algoritma pengelompokan lain yang mempunyai tingkat validitas lebih tinggi.
3. Instansi tujuan tidak terbatas hanya 5 instansi tersebut diatas.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Han, J., Kamber. 2006. M., Data Mining Concept and Technique, 2nd Ed, Elsevier.
- [2] Basbeth, F. (2005). Rekam Medis, Jakarta : Bagian Forensik dan Medikolegal FK-UI.
- [3] Kurniawan, Bambang., Effendi, Syahril dan Sitompul, Salim. 2012. Klasifikasi Konten Berita Dengan Metode Text Mining. Sumatra Utara. *Jurnal Dunia Teknologi Informasi*.
- [4] Berry, M.W. & Kogan, J. 2010. Text Mining Application and theory. WILEY : United Kingdom.
- [5] Dragut, E., Fang, F., Sistla, P., Yu, S. & Meng, W. 2009. Stop Word and Related Problems in Web.

- [6] Santoso, B. 2007. *Data Mining Teknik Pemanfaatan Data Untuk Keperluan Bisnis*. Yogyakarta.
- [7] Sutojo, T., dan kawan-kawan. 2011. *Kecerdasan Buatan*. Yogyakarta. Andi Yogyakarta.
- [8] Kurniawan, Bambang., Effendi, Syahril dan Sitompul, Salim. 2012. *Klasifikasi Konten Berita Dengan Metode Text Mining*. Sumatra Utara. *Jurnal Dunia Teknologi Informasi*.