Nusantara Journal of Computers and Its Applications
Volume 2 No 1 Juni 2017

PENERAPAN *MIXTURE MODEL* KEPADA APLIKASI *HELPDESK* BERBASIS WEB

Mira Chandra Kirana[1)], Landong Moral Etisa[2)]

Politeknik Negeri Batam
Program Studi Teknologi Informatika
Parkway Street, Batam *Centre*, Batam 29461, Indonesia
Politeknik Negeri Batam
Program Studi Teknologi Informatika
Parkway Street, Batam *Centre*, Batam 29461, Indonesia

Email: mira@polibatam.ac.id[1)], landong.tom@gmail.com[2)]

ABSTRAK

Penggunaan mixture model dalam penerapan aplikasi helpdesk bertujuan untuk mencari penyebaran data dari berbagai gerombolan data agar dapat menemukan data yang mendekati hasil yang dinginkan. Hal ini bertujuan untuk mempermudah pencarian informasi yang berasal dari dokumen teknis perusahaan. Penggunaan aplikasi helpdesk adalah untuk mengelola data keluhan atau pun permasalahan yang dimiliki oleh pelanggan, sehingga membutuhkan penyedia jasa. Karena perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa memiliki pelanggan yang berjumlah tidak sedikit dan memiliki permasalahan yang berbeda. Serta memiliki pelanggan dilokasi yang berbeda – beda sehingga membutuhkan pengelolaan data pelanggan yang dapat menyimpan data lokasi dengan mudah untuk digunakan, lebih diutamakan dapat menyimpan data alamat pelanggan. Untuk itu aplikasi helpdesk juga menggunakan pemetaan map secara online dengan memanfaatkan google map. Bertujuan agar dapat menyajikan data secara online dan dapat diakses dimanapun berada.

Kata kunci: *Mixture model, helpdesk, google map.*

ABSTRACT

The use of mixture models in the application implementation helpdesk aims to find the spread of data from various data hordes in order to find data near the desired results. It aims to facilitate the search for information derived from the company's technical documents. The use of helpdesk applications is to manage complaint data or any problems that are owned by customers, thus requiring service providers. Because companies engaged in services have a number of customers who are not small and have different problems. As well as having customers in different locations - requiring customer data management that can store location data with ease to use, it is preferred to store customer's address data. For that helpdesk application also uses map mapping online by using google map.Purpose in order to present the data online and can be accessed wherever located.

Keywords : *Mixture model, helpdesk, google map.*

I.PENDAHULUAN

Memiliki pelayanan terbaik kepada pelanggan adalah hal yang sangat penting dilakukan. Terdapat 70% tercatat bahwa pelanggan memillih untuk pergi bukan dikarenakan biaya yang diminta oleh perusahaan, tetapi dikarenakan pelayanan yang kurang baik terhadap pelanggan [1]. Pelayanan yang cepat dan tanggap sangat diinginkan oleh setiap pelanggan. Untuk itu diberilah suatu pelayanan dengan menerapkan suatu system yang disebut aplikasi helpdesk yang menggunakan fungsi online untuk dapat digunakan dimanapun berada. Selama ini banyak pelanggan yang tercatat sebagai pelanggan yang memiliki keluhan dengan mendaftarkan secara manual, yang sehingga seluruh karyawan perusahaan tidak dapat mengetahui secara keseluruhan mengenai keluhan yang masuk dan telah terselesaikan. Tidak hanya itu, pelanggan lama yang tidak menggunakan jasa selama ini dan pencatatan alamat hanya berdasarkan pencatatan manual yang hanya berupa teks. Sehingga membutuhkan waktu kepada teknisi untuk mencari alamat tersebut. Akan ada baiknya jika alamat tersebut disajikan tidak hanya dalam bentuk teks. Bisa menggunakan penyajian spasial atau pemetaan secara online untuk memberikan informasi yang lebih baik. Dalam hal ini menggunakan *map* secara online untuk memudahkan penunjuk lokasi pelanggan. Dengan memanfaatkan Geographic Information System (GIS) dalam istilah bahasa Indonesia dapat disebut sebagai Sistem Informasi Geografis (SIG) yaitu sistem pe*map*aran informasi lokasi atau tempat di peta bumi yang dilakukan dengan perangkat hardware (piranti keras) maupun software (piranti lunak) berbasis computer [4]. Pengunaan gis sangatlah luas pemanfaatannya sehingga tersedia penyajian data melalui internet yang telah diberikan secara free dengan ketentuan bersyarat oleh pihak penyedia seperti google *map*. Disisi lain, pemetaan Google atau yang lebih lazim dikenal dengan Google*Map*s dapat dimanfaatkan untuk membantu menampilkan lokasi suatu area atau wilayah tertentu [5].Google *Map*s dibuat dengan menggunakan kombinasi dari gambar peta, database, serta obyek- obyek interaktif yang dibuat dengan bahasa pemrograman HTML, Javascript dan AJAX, serta beberapa bahasa pemrograman lainnya [6].

II.MODEL BASE CLUSTERING

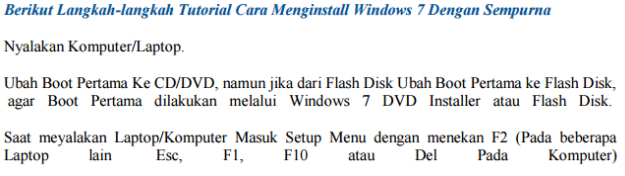
Mixture model dapat diterapkan pada data kategori, kontinyu maupun keduanya, dalam hal ini juga dapat mengidentifikasi pencilan dan pemilihan gerombolan berdasarkan kriteria tertentu [2]. Model base clustering ini bertujuan untuk mengoptimalkan kemiripan antara individu dengan menggunakan pendekatan model probabilistik. Pendekatan tersebut dapat memodelkan data yang dimiliki dengan menerapkan pengaturan karakteristik yang berbeda – beda dan menentukkan jumlah gerombol yang sesuai dengan data seiring proses pemodelan karakteristik dari masing – masing gerombol tersebut [3]. Dengan menggunakan konsep mixture model dapat digunakan untuk menarik atau mengambil data dari persebaran yang terdapat pada data. Model ini pertama kali digunakan oleh Banfield & Raftery (1993) untuk pengelompokan objek dalam populasi. Asumsi yang digunakan pada model-based clustering adalah dalam suatu populasi dapat diambil subpopulasi yang mempunyai distribusi peluang tertentu dan masing-masing subpopulasi mempunyai paremeter yang berbeda [7].

III. METODOLOGI

Penerapan dalam aplikasi menggunakan berbagai perolahan konsep seperti penggunaan mixture model sebagai proses pencarian data ditabel database dengan pedoman ke *keyword(s)* yang berikan oleh pengguna sebagai panduan untuk mencari kesamaan data. Yang diharapkan dapat memberikan jawaban berdasarkan *keyword(s)*. padahal hal ini menggunakan konsep mixture model yang memanfaatkan gerombolan data yang digunakan terdapat sub atau data yang dibutuhkan didalamnya.

Gambar 1. Proses Pengambilan Teks Pada File PDF

Berdasarkan pada gambar no 1adalah algoritma untuk mendapatkan data yang dibutuhkan, sedangkan data tersebut tergabung dengan berbagai data didalamnya. Dalam proses tersebut menerangkan bahwa dimulai dari penguraian teks, penyaringan teks, dan terakhir adalah penyimpanan teks kedalam database.


Berikut Langkah-langkah Tutorial Cara Menginstall Windows 7 Dengan Sempurna

Nyalakan Komputer/Laptop.

Ubah Boot Pertama Ke CD/DVD, namun jika dari Flash Disk Ubah Boot Pertama ke Flash Disk, agar Boot Pertama dilakukan melalui Windows 7 DVD Installer atau Flash Disk.

Saat meyalakan Laptop/Komputer Masuk Setup Menu dengan menekan F2 (Pada beberapa Laptop lain Esc, F1, F10 atau Del Pada Komputer)

Gambar 2. Sample Data

Pada gambar no 2 adalah salah satu sample data yang ada didalam dokumen yang akan dilakukan dalam proses pengambilan data kedalam database. Sumber data yang digunakan adalah berkas dari laman website

https://wisatawamena.files.wordpress.com/2016/12/langkah-langkah-cara-install-ulang-windows-71.pdf yang menjadi salah satu file sample data.

Algoritma dari penjelasan gambar no 1 adalah sebagai berikut.

A. Penguraian teks

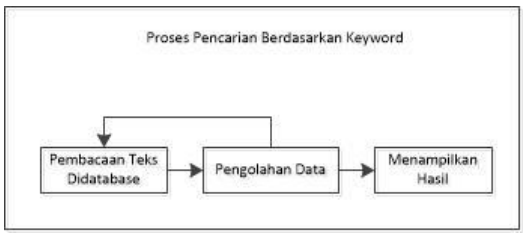
Penguraian teks dimulai saat file telah berhasil diupload. Dan akan dilakukan pengambilan teks yang dimiliki oleh file tersebut. Dalam hal ini hanya menggunakan file pdf saja. Karena dikhususkan untuk file tersebut. Apabila file pdf tersebut memiliki konten selain teks seperti terdapat gambar didalamnya, maka akan diabaikan karena tidak sesuai dengan kebutuhan.

B. Penyaringan teks

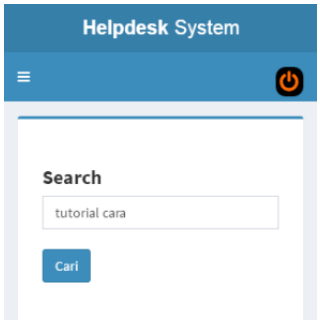
Penyaringan teks digunakan untuk memastikan bahwa data yang diterima benar – benar mengandung teks biasa. Dalam penyaringan, dilakukan pembersihan teks dari seluruh karakter khusus atau *special character.* Karakter khusus yang biasa digunakan dalam penggunaan pemisah paragraf dan juga pendukung kalimat seperti karakter special berikut .,/ <>?;’:”[]{}|\+=_-)(*&^%$#@!`~. Cara pengolahan data adalah dimulai dengan melakukan penyaringan karakter khusus yang dilakukan setiap 1 baris teks yang diakhiri dengan tanda titik (.). Dan setiap 1 baris teks akan disimpan dalam 1 array untuk menampung data sementara setelah penyaringan data. Dan seterusnya dilakukan hingga seluruh baris teks benar – benar bersih.

C. Penyimpanan

Penyimpanan teks akan dilakukan setelah seluruh penyaringan data telah selesai. Dari seluruh array penyaringan teks yang telah bersih akan digabungkan kembali dengan menjadi barisan teks. Data – data array yang menampung data teks akan digabungkan menjadi 1 data array dengan melakukan perulangan bedasarkan jumlah seluruh data – data array. Dalam perulangan akan ditambahkan titik setiap 1 kali perulangan. Yang dimaksudkan untuk memberikan batasan atau pemisah setiap 1 baris teks agar kembali menjadi teks awal semulanya.



Gambar 3. Proses Pencarian Berdasarkan *Keyword(s)*



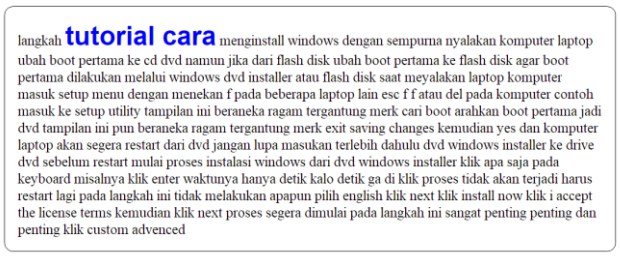
Gambar 4. Sample *Keyword(s)*

D. Pembacaan teks didatabase

Pada gambar no 3 pembacaan teks dilakukan secara keseluruhan pada tabel yang telah ditentukan. Untuk penelitian ini menggunakan sample data seperti pada gambar no 4. Dalam hal ini dilakukan secara berulangan atau *looping* sebanyak jumlah data pdf yang tersimpan didalam tabel database untuk mencari kecocokan data. Didalam sesi ini menggunakan konsep mixture model untuk mencari atau menemukan dari persebaran data didalam 1 kolom data tabel. Konsepnya adalah dengan melakukan pemisahan data dari pembatas teks yaitu tanda baca titik (.). Lalu disetiap pemisahan data tersebut dimasukkan dalam array yang berbeda untuk setiap perulangannya. Setelah telah menjadi data array, maka tiap array akan diperiksa kemiripannya. Jika terdapat teks yang sama dengan *key word*(s) yang diberikan, data tersebut akan disimpan dalam array yang berbeda untuk dilakukan pengolahan data. Langkah tersebut dilakukan dalam 1 kolom data tabel.

E. Pengolahan teks

Pengolahan teks ini berlaku setelah pembacaan dan pengambilan data dalam 1 kolom tabel berhasil dilakukan. Setelah proses pembacaan telah selesai, proses pengolahan akan dilakukan dengan memastikan bahwa data tersebut memiliki kalimat yang diminta berdasarkan *key word(s)* pengguna. Dikarenakan telah masuk kedalam proses pengambilan data, teks tersebut tidak memiliki penutup teks seperti tanda baca titik (.). Maka akan diberikan titik diakhir teks sekaligus diberikan *styling* pada kalimat yang sama dengan *key word(s)* untuk memudahkan membaca saat ditampilkan. Setelah pengolahan data selesai akan dilakukan perulangan proses pembacaan teks kembali hingga selesai dan akan dilanjutkan menampilkan data.



Gambar 4. Menampilkan Hasil Pencarian Berdasarkan *Keyword(s)*

F. Menampilkan hasil

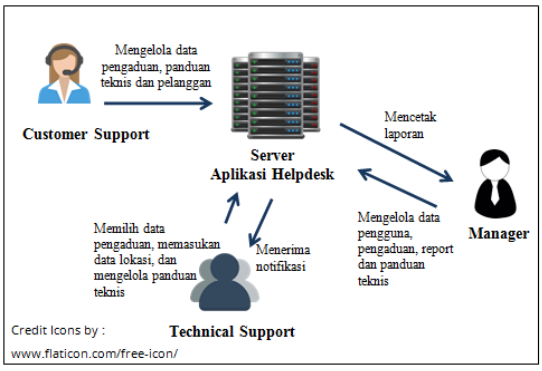
Akhir dari proses pencarian berdasarkan *key word(s)* adalah menampilkan hasil dari proses pembacaan data tabel. Data – data yang telah dikumpulkan oleh array akan ditampilkan secara bersamaan.

Gambar 5. Penyajian Data *GIS* Google *Map*

Berdasarkan pada gambar no 5 bahwa proses penyajian data system informasi geografis pada google *map* akan ditampilkan pada aplikasi dengan melakukan permintaan data yang dilakukan oleh aplikasi kepenyedia data *map* digoogle *map* dengan membawa api key yang telah terdaftar. Setelah disetujui oleh google *mapservices*, maka data *map* akan dikirimkan oleh google *map* keaplikasi. Dan aplikasi akan mengolahnya berdasarkan peruntukkannya. Baik itu sebagai marker ataupun dengan penggunaan direction.

IV.PERANCANGAN

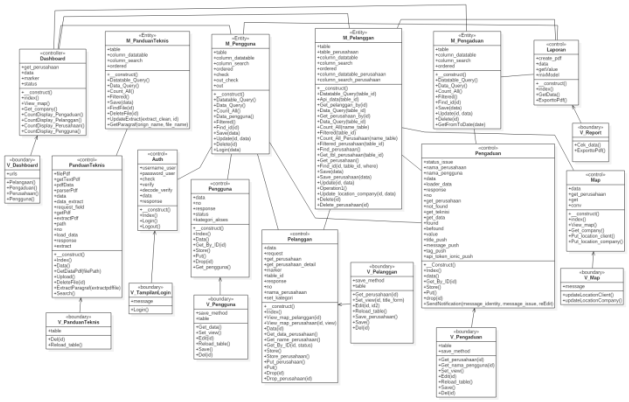
A. Deskripsi umum system



Gambar 6. Deskripsi Umum Sistem

Pada gambar no 6 aplikasi ini menggunakan 3 hak akses pada penggunaanya. Seperti Admin (Manager / Owner) , *TechnicalSupport* dan *CustomerSuppor.*Pada masing – masing hak akses memilliki penggunaan aplikasi yang berbeda – beda. Penggunaan hak akses admin memiliki penggunaan aplikasi secara menyeluruh, dapat melakukan pengelolaan data pengguna, laporan, panduan teknis dan bahkan dapat melakukan input pengaduan. *Technical support* dapat melakukan pemlihan pengaduan, pengelolaan data koordinat lokasi, penerimaan notifikasi pengaduan dan juga pengelolaan panduan teknis. *Customer support* dapat mengelola data pengaduan, menggunakan panduan teknis dan juga pengelolaan data pengguna.

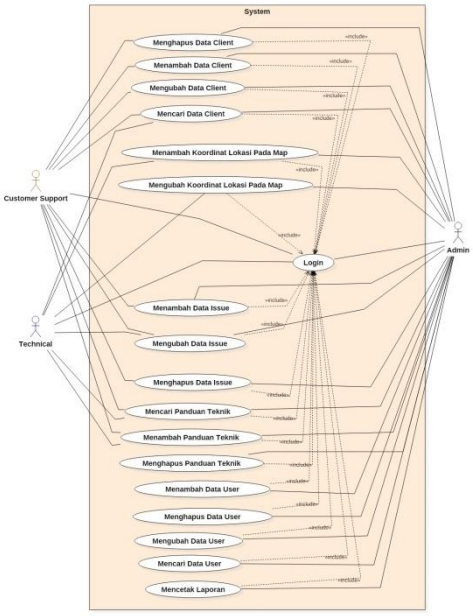
B. Class Diagram



Gambar 7. Class Diagram

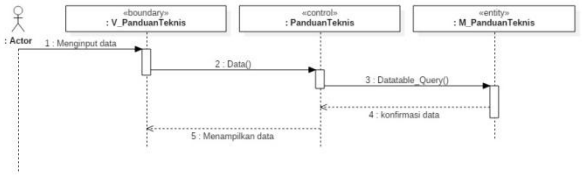
Berdasarkan pada gambar no 7terdapat class yang akan digunakan untuk mendukung penelitian. Class yang digunakan adalah dashboard, m_panduanteknis, m_pengguna, m_pelanggan, m_pengaduan, laporan, v_dashboard, panduanteknis, auth, pengguna, pelanggan, pengaduan, v_report, *map*, v_*map*, v_pelanggan, v_pengguna, v_tampilanlogin, v_panduanteknis, v_pelanggan, dan v_pengaduan. Untuk menyimpan dari hasil gambar no 2 adalah menggunakan class panduanteknis.

A. Use case Diagram



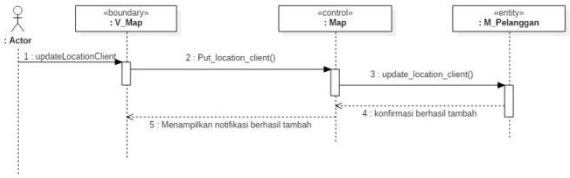
Gambar 8. *Use case* Diagram

Berdasarkan pada gambar no 8 penelitian ini terdapat *use case* sebanyak 18 dengan 3 aktor didalamnya. 18 *use case* tersebut adalah menghapus data client, menambah data client, mengubah data client, mencari data client, menambah koordinat lokasi pada *map*, mengubah koordinat lokasi pada *map*, login, menambah data *issue*, mengubah data *issue*, menghapus data *issue*, menghapus data *issue*, mencari panduan teknik, menambah panduan teknik, menghapus panduan teknik, menambah data user, menghapus data user, mengubah data user, mencari data user, dan mencetak laporan. Sedangkan 3 aktor adalah admin, *customer support*, dan *technical*.



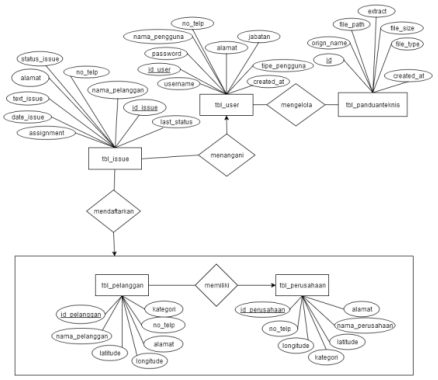
Gambar 9. *Sequence* Diagram Menambah Panduan Teknik

Pada gambar no 9 ini adalah *sequence* diagram dalam penambahan panduan teknik yang akan digunakan penelitian untuk menambah dokumen kedalam aplikasi.



Gambar 10. *Sequence* Diagram Pencarian Dengan *Keyword(s)* Pada Panduan Teknik

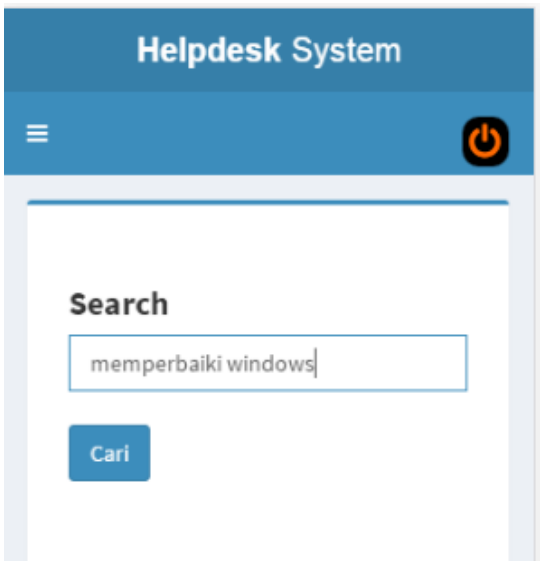
Pada gambar no 10 ini adalah *sequence* diagram dalam pencarian data berdasarkan *keyword* yang dimasukkan oleh pengguna untuk mendapatkan data yang diperlukan. Salah satu penerapannya adalah seperti pada gambar no 4.



Gambar 11. ER Diagram

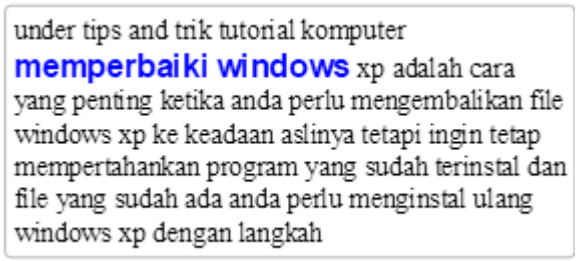
V.IMPLEMENTASI

Salah satu implementasi dalam melakukan pencarian dengan konsep penerapan *mixture* model untuk mendapatkan kemiripan data dari gerombolan data adalah seperti pada gambar no 4 yang melakukan penginputan *keyword(s)*untuk mendapatkan data yang ada didalam database.



Gambar 13. Implementasi *Pencarian Menggunakan Keyword(s)*

Pada gambar no 13 terdapat sample *keyword*(s) yang akan digunakn untuk pencarian di dalam database. Agar data dapat ditemukan, berbagai data yang berhubungan harus sudahh menjalani proses seperti gambar no 1. Hasil dari pencarian pada gambar no 13 adalah pada gambar no 14.



Gambar 14. Hasil Implementasi *Pencarian Menggunakan Keyword(s)*

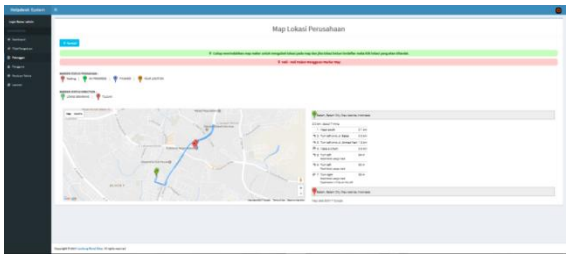
Memperbaiki Windows XP adalah cara yang penting ketika Anda perlu mengembalikan file Windows XP ke keadaan aslinya tetapi ingin tetap mempertahankan program yang sudah terinstal dan file yang sudah ada. Anda perlu menginstal ulang Windows XP dengan langkah-langkah dibawah ini.

Sebelum menginstal ulang windows xp pada hard drive Anda, saya sangat menyarankan Anda mengambil tindakan pencegahan dalam hal langka bahwa sesuatu akan salah dan Anda kehilangan data.

Beberapa hal yang perlu dipertimbangkan back up yang biasanya berada pada drive yang sama dengan Windows XP (yang akan kita asumsikan adalah drive "C:") mencakup sejumlah folder

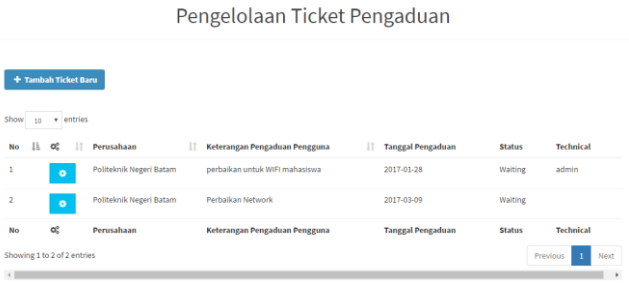
Gambar 15. Sample Data Untuk*Pencarian Menggunakan Keyword(s)*

Pada gambar no 14 adalah data dari hasil implementasi yang berasal dari sumber data yang sama. Teks yang berbeda adalah *keyword(s)*yang ditemukan didalam database dari hasil proses pengambilan teks pada file pdf. Sample data yang berhasil ditarik pada gambar no 14 adalah berasal dari data pada gambar no 15.



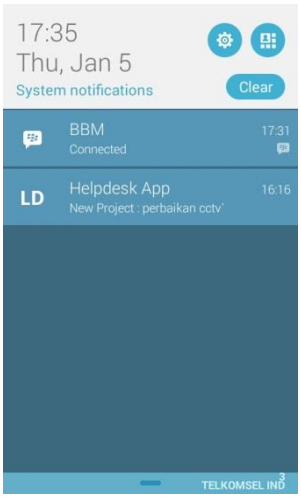
Gambar 16. Implementasi *DirectionMap*

Berdasarkan pada gambar no 16 implementasi google *map* sebagai pemanfaatan untuk mengetahui lokasi melalui pemetaan secara online. Dengan memanfaatkan google *map* lokasi tujuan dapat diketahui secara visual dan dapat mengetahui perkiraan jarak yang akan ditembuh ke tujuan.



Gambar 17. Implementasi pengelolaan tiket pengaduan

Untuk meningkatkan pelayanan terhadap pelanggan maka implementasi pengelolaan tiket pengaduan yang berdasarkan gambar no 17 diharapkan dapat meminimalisir terhadap kehilangan data dan tidak terpantaunya pengaduan pelanggan. Setalah data pengaduan mendapatkan data terbaru maupun perubahan data maka akan memberikan pemberitahuan kepada teknisi yang telah memiliki aplikasi yang berjalan di smartphone dalam bentuk notifikasi pemberitahuan tiket pengaduan yang di implementasikan pada gambar no 18. Sehingga pengguna aplikasi pada smartphone tersebut dapat mengetahui data apa saja yang telah mengalami penambahan pengaduan baru maupun perubahan data pengaduan.



Gambar 18. Implementasi Notifikasi Tiket pengaduan

VI. KONKLUSI

Berdasarkan dari hasil implementasi bahwa dengan memanfaatkan google *map* api *key*, maka pemanggilan data lokasi dapat ditampilkan, Setelah terjadi penambahan dan perubahan data pada pengaduan, maka notifikasi akan terkirim. Dengan menggunakan konsep *mixture* model, aplikasi dapat mencari berdasarkan *keyword* yang di masukkan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] B. K. Giamanco, Customer service: The importance of quality customer service. [Online].

[2] McLachlan GJ, Basford KE. 1988. Mixture Models: Inference and Application to Clustering. New York: Marcel Dekker.

[3] Ula Susilawati. 2011. Penerapan metode penggerombolan berdasarkan gaussian mixture models dengan menggunakan algoritma expectation maximization. IPB Bogor.

[4] Ir. Irina Mildawani, MT, 2009, Aplikasi Sistem Informasi Geografis (sig) dalam analisis pemanfaatan dan pengelolaan ruang terbuka hijau kota (rthk) studi kasus: kota depok.

[5] Umi Laili Yuhana, 2010, Pemanfaatan Google*map*s Untuk Pemetaan Dan Pencarian Data Perguruan Tinggi Negeri Di Indonesia. ITS.

[6] Siswanto, Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Menggunakan Google *Map*s Api Studi Kasus Kabupaten Mojokerto, Politeknik Elektronika Negeri Surabaya.

[7] Mety agustini, 2017, Model-Based Clustering Dengan Distribusi T-Multivariat Menggunakan Kriteria Integrated Completed Likelihood Dan Minimum Message Length. Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya.