

SISTEM PENENTUAN RESPON JAWABAN BERDASARKAN QUERY KELUHAN PELANGGAN SERVICE TELEVISI CRT MENGGUNAKAN METODE COSINE MEASURE

Muhammad Adlan Haris

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember

E-mail : Muhammadadlanharis7@gmail.com

Abstrak - Saat ini televisi menjadi barang yang tidak asing lagi bagi kalangan masyarakat. Bahkan bisa dikatakan televisi merupakan salah satu kebutuhan sekunder bagi masyarakat. Televisi merupakan barang elektronik yang rentan terjadi kerusakan, biasanya kerusakan tersebut akibat dari umur televisi itu sendiri, maka peran seorang teknisi untuk memperbaiki kerusakan semakin dibutuhkan. Pada umumnya teknisi yang ada saat ini masih melakukan pekerjaannya secara konvensional dengan cara mengira-ngira terutama untuk mendeteksi kerusakan pada televisi itu sendiri. Untuk menunjang hal tersebut dibuatlah suatu sistem yang mampu memprediksi kerusakan televisi dengan menggunakan pendekatan cosine measure.

Kata Kunci : *Sistem penentuan respon , Cosine Measure , Service Televisi.*

Abstract- This time the television into goods that are not familiar to the community. One could even say that television is one of the secondary needs for the community. Television is an electronic goods susceptible to damage, the damage is usually the result of the age of television itself, the role of a technician to repair the damage increasingly needed. In general, a technician who is currently still doing his job in a conventional manner to estimate primarily to detect damage to the television itself. To support this they invented a system capable of predicting damage to the television using the cosine measure approach.

Keywords: System determination of response, Cosine Measure, Service Television

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini televisi menjadi barang yang tidak asing lagi bagi

kalangan masyarakat, bahkan bisa dikatakan televisi merupakan salah satu kebutuhan sekunder bagi masyarakat. Persaingan pada perusahaan-perusahaan televisi

sendiri sangat kompetitif. Televisi merupakan barang elektronik yang rentan terjadi kerusakan, biasanya kerusakan tersebut akibat dari umur televisi itu sendiri, maka peran seorang teknisi untuk memperbaiki kerusakan semakin dibutuhkan.

Maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat menaggulangi permasalahan tersebut dengan menerapkan metode TF-IDF dan Cosine Measure. TF-IDF adalah sebuah metode yang memberikan pembobotan pada suatu kata yang ada didalam dokumen untuk mencari seberapa sering kata yang muncul pada dokumen terhadap *query* sedangkan Cosine Measure mencari kemiripan antara vektor semakin besar sudut dokumen yang dihitung semakin kecil pula hasil kemiripan yang diperoleh begitupun sebaliknya. Hasil dari perhitungan algoritma ini adalah suatu informasi berupa beberapa dokumen yang akan disampaikan kepada teknisi sebagai upaya memberikan prediksi kerusakan yang terjadi pada televisi tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas , rumusan masalah adalah :

1. Bagaimana cara mengidentifikasi jawaban dari keluhan pelanggan terhadap kerusakan televisi.
2. Bagaimana penerapan metode pembobotan TF-IDF dan cosine Measure dalam mencari solusi alternatif jawaban atau respon terbaik terhadap query keluhan pelanggan.

1.3 Batasan Masalah

Dalam merancang dan membangun sistem tersebut ada beberapa batasan masalah, yaitu :

1. Data set yang digunakan adalah kumpulan data tentang respon jawaban terhadap permasalahan pelanggan televisi model CRT.
2. Pengukuran atau penilaian kesesuaian solusi hanya menggunakan metode Cosine Measure.
3. Pada penelitian ini data set yang digunakan hanya meliputi dua merk tv yaitu Samsung dan Sony.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan respon jawaban terbaik secara otomatis dari keluhan pelanggan televisi model CRT (teknisi junior) berdasarkan metode pengukur kesamaan Cosine Measure.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Dapat mengidentifikasi solusi yang tepat dan cepat terhadap kerusakan televisi.
2. Teknisi mendapatkan informasi alternatif jawaban secara cepat dan akurat sehingga dapat meningkatkan produktifitas kerja .

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Temu Kembali

Mooers (1948) berpendapat bahwa *Information Retrieval* sendiri adalah seni dan ilmu dalam mencari informasi pada dokumen, mencari untuk dokumen mereka sendiri, mencari untuk metadata dengan gambaran berbentuk dokumen, atau

mencari dalam *database*, apakah itu hubungan *database* yang berdiri sendiri atau hiperteks jaringan *database* seperti internet atau intranet, untuk teks, suara, gambar atau data. Sulisty-Basuki (1991) mendefinisikan temu kembali informasi sebagai kegiatan yang bertujuan untuk menyediakan dan memasok informasi bagi pemakai sebagai jawaban atas permintaan atau berdasarkan kebutuhan pemakai.

2.2 Indexing

Indexing atau pengindeksan merupakan proses membangun basis data indeks dari koleksi dokumen. *Indexing* dilakukan terhadap dokumen sebelum pencarian dilakukan. Sistem pengindeksan secara manual mulai digantikan oleh sistem pengindeksan otomatis. Sistem pengindeksan otomatis dapat dilakukan dengan implementasi *Natural Language Processing* (NLP). NLP bertujuan untuk memahami arti yang diberikan dalam bahasa alami dan memberikan respon yang sesuai, misalnya dengan melakukan suatu aksi tertentu atau menampilkan data tertentu. teks yang akan dilakukan proses *text mining*, pada umumnya memiliki beberapa

karakteristik diantaranya adalah memiliki dimensi yang tinggi, terdapat noise pada data, dan terdapat struktur teks yang tidak baik. Tahap *preprocessing* yang dilakukan secara umum dalam teks mining pada dokumen, yaitu *case folding*, *tokenizing*, *filtering*, *stemming*, *tagging* dan *analyzing*.

2.3 Cosine Measure

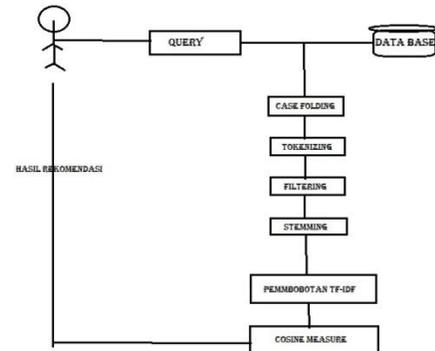
Menurut Tekli dalam Suharso (2012) pengukuran kemiripan antar vektor yang paling umum digunakan dan kinerjanya telah diakui pada berbagai aplikasi dan skenario adalah *Cosine Measure*. Pada metode ini, semakin besar sudut antara dua koordinat kata maupun dokumen yang dihitung, maka semakin kecil kemiripan antara dua kata maupun dokumen yang dihitung tersebut. Sedangkan jika semakin kecil maka semakin besar kemiripannya. *Cosine* bekerja dengan cara menghitung nilai kosinus dari kedua sudut koordinat kata maupun dokumen pada sebuah dimensi. Berikut rumus *cosine* :

$$\cos(Q, D) = \frac{\sum (W_Q(t_i) \times W_D(t_i))}{\sqrt{\sum W_Q(t_i)^2 \times \sum W_D(t_i)^2}}$$

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Pada penelitian ini digunakan rancangan penelitian sebagaimana pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Rancangan sistem penentuan solusi

Dalam proses sistem diatas berawal dari *user* yang ingin melakukan pencarian data solusi tentang kerusakan televisi yang berupa query kemudian sistem akan melakukan tahap pra proses diantaranya *Case Folding*, *Tokenizing*, *Filtering*, *Stemming*. Setelah melewati tahapan pra proses keluhan tersebut, akan dicari solusi yang terdapat pada *database*.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan dibahas hasil yang diperoleh dari implementasi dan pengujian yang telah dilakukan. Data-data yang telah diperoleh, akan diolah untuk mendapatkan

informasi tentang solusi jawaban kerusakan televisi. Dari hasil pengujian yang dilakukan terhadap 50 dokumen solusi terhadap query pendek , sedang ,panjang dihasilkan sebagai berikut :

Tabel Pengujian

Threshold	Q.Pendek		Q.Sedang		Q.Panjang		Average	
	Precision	Recall	Precision	Recall	Precision	Recall	Precision	Recall
0.1	10.63%	100.00%	15.95%	100.00%	7.73%	100.00%	11.44%	100.00%
0.2	28.22%	100.00%	29.67%	83.33%	20.50%	100.00%	26.13%	94.44%
0.3	51.87%	83.33%	58.33%	86.67%	49.00%	100.00%	53.07%	90.00%
0.4	50.67%	51.67%	76.67%	86.67%	66.67%	100.00%	64.67%	79.45%
0.5	80.00%	46.67%	90.00%	80.00%	100.00%	100.00%	90.00%	75.56%
0.6	60.00%	31.67%	80.00%	53.33%	80.00%	80.00%	73.33%	55.00%
0.7	40.00%	25.00%	80.00%	53.33%	60.00%	60.00%	60.00%	46.11%
0.8	20.00%	20.00%	80.00%	53.33%	20.00%	20.00%	40.00%	31.11%
0.9	20.00%	20.00%	60.00%	46.67%	0.00%	0	26.67%	22.22%

Dari hasil pengujian Nilai *precision* tertinggi terdapat pada *threshold* 0.5 dengan nilai 90.00% sedangkan *recall* tertinggi berada pada *threshold* 0.1 dengan nilai 100.00%. Untuk nilai *precision* dan *recall* relatif atau seimbang terdapat pada *threshold* 0.8 dimana selisih antara *precision* *recall* hanya 9.99 %.

V . KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang berupa perancangan sistem respon jawaban kerusakan televisi menggunakan *TF-IDF* dan *Cosine Measure* dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem temu kembali yang dibuat dapat mencari respon dokumen yang disimpan didalam sistem terhadap keluhan pelanggan.
2. Nilai dokumen solusi jawaban dokumen dari perhitungan *cosine* tertinggi dapat sesuai dengan keinginan pelanggan.
3. Nilai *Precision* tertinggi terdapat pada *threshold* 0.5 dan *Recall* tertinggi pada *threshold* 0.1 , jadi penulis memilih *threshold* 0.5 sebagai acuan keakuratan nilai yang dihasilkan sistem

5.2 Saran

Dari hasil penelitian ini masih terdapat banyak kemungkinan untuk dikembangkan dan ditingkatkan menjadi lebih baik lagi sesuai kekurangan-kekurangan diatas. Beberapa hal yang diusulkan untuk pengembangan berikutnya yaitu:

1. Untuk penelitian berikutnya metode *tf-idf* bisa dibandingkan dengan metode *vetor space* model yang lain seperti *Jacard*
2. Sistem dapat dikembangkan lagi dengan bahasa pemrograman yang lain
3. Menyertakan aspek sinonim dalam penelitian .

DAFTAR PUSTAKA

4. Baeza-Yates & Ribeiro-Neto, 1999, *Modern Information Retrieval*, Harlow, Addison-Wesley.
5. Basuki,S.1991 . *Pengantar Ilmu Perpustakaan*. Jakarta :Gramedia Utama.
6. Grossman, D., 1992, IR Book, http://www.ir.iit.edu/~dagr/cs529/files/ir_book/ [7 Maret2002]
7. Haibuan,M .2001. *Manajemen sumber daya alam manusia*. Jakarta :bumi askara
8. Ledy,2009. *Perbandingan Stemming porter dengan nazief & adriani untuk dokumen teks bahasa indonesia*. Bali, konferensi nasional sistem informatika ,KNS&109-036.
9. Mooers, C (1948) *Information Retrieval* . Amerika :
10. Nielsen. 2014. konsumsi media lebih tinggi diluar jawa (<http://www.nielsen.com/id/en/press-room/2014/nielsen-konsumsi-media-lebih-tinggi-di-luar-jawa.html> 30 November 2015).
11. Rijsbergen.C.van .1979 .*Information Retrieval* , second edition .London: Butterworths.
12. Suharso,et.al. 2012. *Sistem penambang term indikator pada pelatihan kebutuhan Non-fungsional berbasis ISO/IEC 9126*. Surabaya: Prosiding seminar nasional manajemen teknologi XV.
13. Suharso,W.2015. *Identifikasi kebutuhan Non-fungsional dalam spesifikasi tekstual berdasarkan atribut ISO/IEC 9126*. Surabaya: Prosiding seminar nasional manajemen teknologi XXII.