

Analisis Sentimen Temporal tentang Kuliner di Kota Surabaya Berbasis Gender menggunakan Bahasa Indonesia

Rengga Asmara1 Achmad Basuki2 M. Udin Harun Al Rasyid3

Departemen Teknik Informatika dan Komputer^{1,2,3}
Politeknik Elektronika Negeri Surabaya
Kampus PENS, Jalan Raya ITS, Keputih, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia 60111
Email: rengga@pens.ac.id¹, basuki@pens.ac.id², udinharun@pens.ac.id³

ABSTRAK

Kota Surabaya adalah ibu kota Provinsi Jawa Timur, Indonesia sekaligus menjadi kota metropolitan terbesar di provinsi tersebut. Surabaya merupakan kota terbesar kedua di Indonesia setelah Jakarta. Dengan luas yang sangat besar dan penduduk yang cukup padat bisa dipastikan bahwa kota Surabaya memiliki beragam kuliner. Pastinya keberagaman kuliner ini memberi banyak respon dan opini dari masyarakat baik positif maupun negatif. Banyak cara yang digunakan masyarakat dalam mengutarakan opini mereka, salah satunya yaitu melalui sosial media. Opini-opini yang disampaikan masyarakat Indonesia tentang kuliner di Surabaya dari sosial media merupakan langkah yang tepat untuk mengetahui pemikiran masyarakat akan kuliner di Surabaya. Tetapi opini-opini tersebut sangat beragam karena media sosial tidak pernah membatasai pemikiran seseorang. Analisis opini adalah cara yang tepat untuk mencari informasi dari opini-opini tersebut. Pada penelitian ini, diajukan sebuah pendekatan baru dalam analisis opini tentang kuliner di Surabaya yaitu dengan opinion mining berbasis temporal sentiment analysis. Bahasa yang digunakan adalah Bahasa Indonesia dengan media social Foursquare sebagai sumber opininya. Adapun hasil akurasi yang didapatkan, masih berada di sekitar 67,32%, dikarenakan di dalam Bahasa Indonesia, selain bahasa baku yang digunakan dalam menyampaikan opini, terdapat juga banyak ragam bahasa daerah dan bahasa gaul yang digunakan oleh pengguna media sosialnya

Kata Kunci: Kuliner di Surabaya, Analisis Opini, Opinion Mining, Temporal, Sentiment Analysis.

ABSTRACT

Surabaya is the capital city of East Java Province, Indonesia, and the largest metropolitan city in the province. Surabaya is the largest city in Indonesia after Jakarta. With its large area and a fairly dense population, the city of Surabaya has a variety of culinary to offer. This culinary diversity attracts responses and opinions from the public (both positive and negative). People have certain ways to express their opinions, including through social media. Opinions shared by the Indonesians about Surabaya's culinary in social media provide the right step to know what people think about the culinary places in Surabaya. But these opinions are very diverse because social media does not decide what people will say. We need opinion analysis to gain uses information from those opinions. In this research,

we offered a new approach in analyzing the opinion on the culinary places in Surabaya using temporal analysis based opinion mining. The source is the opinions expressed in Foursquare using Indonesian. The rate of the accuracy is still around 67.32%, because other than Indonesian as the formal language used in the express opinions, social media users there also use many local dialects and slangs..

Keywords: Culinary places in Surabaya, Opinion Analysis, Opinion Mining, Temporal, Sentiment Analysis.

PENDAHULUAN

Kota Surabaya adalah ibu kota Provinsi Jawa Timur, Indonesia sekaligus menjadi kota metropolitan terbesar di provinsi tersebut. Surabaya merupakan kota terbesar kedua di Indonesia setelah Jakarta. Kota Surabaya juga merupakan pusat bisnis, perdagangan, industri, dan pendidikan di Jawa Timur serta wilayah Indonesia bagian timur. Kota ini terletak 796 km sebelah timur Jakarta, atau 415 km sebelah barat laut Denpasar, Bali. Surabaya terletak di tepi pantai utara Pulau Jawa dan berhadapan dengan Selat Madura serta Laut Jawa. Surabaya memiliki luas sekitar 333,063 km² dengan penduduknya berjumlah 2.909.257 jiwa (2015). Daerah metropolitan Surabaya yaitu Gerbangkertosusila yang berpenduduk sekitar 10 juta jiwa, adalah kawasan metropolitan terbesar kedua di Indonesia setelah Jabodetabek.

Dengan luas yang sangat besar dan penduduk yang cukup padat bisa dipastikan bahwa kota Surabaya memiliki beragam kuliner. Pastinya keberagaman kuliner ini memberi banyak respon dan opini dari masyarakat baik positif maupun negatif. Banyak cara yang digunakan masyarakat dalam mengutarakan opini mereka, salah satunya yaitu melalui sosial media. Sosial media merupakan salah satu jenis alat perantara informasi yang sering dipakai oleh masyarakat untuk menambah ilmu pengetahuan dan informasi di sekitarnya. Sosial media juga digolongkan dalam jenis media elektronik terkini dengan banyak fungsionalitas yang memungkinkan penggunanya untuk menuliskan ekspresinya secara bebas. Saat ini, media ini sangat populer dan digemari oleh masyarakat karena selain fungsinya yang bisa digunakan sebagai media informasi, sosial media juga dapat digunakan sebagai media aspirasi masyarakat mengenai masalah atau topik tertentu, baik berupa komentar maupun opini.

Opini-opini yang dilontarkan masyarakat mengenai kuliner di Surabaya pastinya sangat beragam karena opini-opini tersebut merupakan pemikiran langsung dari masyarakat. Untuk itu analisis opini sangatlah penting, agar kita dapat mengambil informasi baru mengenai respon masyarakat tentang kuliner di Surabaya. Selain itu, sosial media diambil sebagai wadah alat perantara informasi agar opini yang didapat menjadi lebih beragam. Analisis opini merupakan cara yang tepat dalam mencari suatu informasi [9]. Namun, perbedaan bahasa, struktur kalimat, dan teknik penyampaian opini dapat menyulitkan proses analisis itu sendiri, sehingga sulit menyimpulkan apakah opini tersebut merupakan opini posititf atau negatif [8]. Selain itu, banyaknya opini masyarakat tentang tempat kuliner di Surabaya itu sendiri membuat proses analisis menjadi lebih lama dan rumit. Untuk itu perlu adanya proses mining agar opini tentang tempat kuliner di Surabaya yang didapat menjadi lebih terstruktur. Proses opinion mining ini membutuhkan sebuah teknik khusus yaitu Temporal Sentiment Analysis. Teknik ini adalah pengembangan dari text mining untuk memahami, mengekstrak dan mengolah data tekstual

secara otomatis untuk mendapatkan informasi sentimen yang terkandung dalam suatu kalimat opini.

PERMASALAHAN

Dalam penelitian ini diajukan suatu pendekatan baru untuk melakukan analisis opini tentang tempat kuliner di Surabaya dengan cara opinion mining pada media sosial berbasis temporal sentiment analysis. Pendekatan baru ini memanfaatkan opini masyarakat tentang kuliner di Surabaya dan kemudian melakukan mining pada opini-opini tersebut secara temporal dengan menganalisa sentimen pada opini. Dengan menggunakan opinion mining ini maka opini dari masyarakat akan tergolong menjadi opini positif, negatif atau netral.

METODOLOGI PENELITIAN

Ulasan adalah teks yang berisi penilaian, opini, resensi atau review terhadap suatu produk, seperti kuliner, smartphone, film, buku, novel dan lain-lain, untuk dijadikan tolak ukur kualitas atau kelebihan, serta kekurangannya (Eko Soelistio, 2013). Teks ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai kelebihan dan kekurangan suatu produk atau karya, dalam hal ini kuliner menggunakan bahasa serta etika yang sopan. Ulasan juga memiliki unsur seperti halnya teks-teks lainnya. Struktur yang terdapat di dalam ulasan meliputi orientasi, tafsiran, evaluasi, dan rangkuman. Untuk memahami setiap bagian pada struktur ulasan, berikut penjelasan dari setiap bagian-bagian tersebut (Sandhya & Savita, 2013):

- Orientasi
 - Orientasi adalah bagian yang berisi pengenalan tentang nama, kegunaan, fitur, dan lainlain, sebagai gambaran umum dari sebuah produk yang akan dibahas.
- Tafsiran
 - Tafsiran akan mengungkapkan tentang pandangan peneliti ulasan terhadap produk yang dibahas, biasanya dengan membandingkan produk tersebut dengan produk lain yang dinilai serupa, serta, memberikan penilaian tentang kualitas, kelebihan, dan kekurangan dari produk yang diulas tersebut. Dalam tafsiran juga bisa berisi gambaran rinci dari sebuah produk.
- Evaluasi
 - Evaluasi akan mengutarakan pandangan peneliti terhadap suatu produk setelah melakukan tafsiran terhadap produk tersebut. Di bagian evaluasi ini, peneliti juga akan menekankan poin-poin dalam produk yang dianggap memiliki nilai kelebihan maupun kekurangan dalam produk tersebut.
- Rangkuman

Bagian ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari penelitian sebuah produk. Pada rangkuman, biasanya juga akan diberikan penilaian terhadap produk yang telah diulas, apakah produk tersebut bernilai baik atau jelek.

Setelah data sosial media didapat, barulah text Mining dimulai. Text Mining sendiri

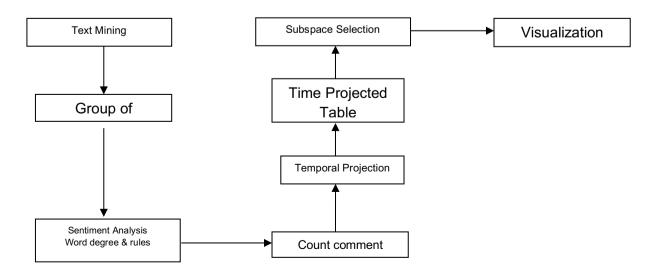
fungsinya untuk mencari kata-kata yang mewakili yang ada di dalam konten sehingga kata-kata tersebut dapat dianalisa dan dicari keterkaitannya (Berry & Kogan, 2010). Text mining merupakan penerapan konsep dan teknik data mining untuk mencari pola dalam teks yaitu proses penganalisisan teks untuk mencari informasi yang bermanfaat untuk tujuan tertentu (Feldman & Sanger, 2010).

Berdasarkan ketidakteraturan struktur data teks, maka proses text mining memerlukan beberapa tahap awal yang pada intinya adalah mempersiapkan agar teks dapat diubah menjadi lebih terstruktur. Proses text mining dilakukan sebanyak 5 tahap, yaitu Tokenizing, Filtering, Stemming, Tagging, dan Analyzing (Feldman & Sanger, 2010). Kelima tahap tadi dilakukan secara berurutan dan saling berhubungan. Namun pada penelitian ini, proses analyzing tidak diperlukan karena proses text mining hanya digunakan untuk mencari kata-kata penting yang dapat mewakili teks tersebut tanpa mencari seberapa jauh hubungan antar komentar atau teks (Zagibalov & Caroll, 2010).



Gambar 1. Proses Text Mining

Data komentar yang telah diproses, kemudian dianalisis. Proses analisis opini menggunakan pendekatan sederhana dalam melakukan sentiment analysis. Pencarian data media sosial telah dilakukan di awal dan dilanjutkan proses Text Mining untuk memperoleh kata-kata penting yang dapat mewakili data. Proses agregasi nantinya dilakukan untuk proses generalisasi data. Karena penelitian ini berbasis temporal, maka data yang diperoleh kemudian digolongkan berdasarkan waktu. Secara umum analisis opini pada penelitian ini berbasis pada desain tabel dan agregasi data. Selain itu, proses analisis opini dilakukan secara bertahap (Purwaningsih & Mujianto, 2013). Gambar 2 di bawah ini akan menjelaskan apa saja tahap-tahap analisis opini pada penelitian ini.



70| Sari, Prasetiawati – ANALISIS SISTEM INFORMASI CUSTOMER RELATIONSHIP......

Gambar 2. Proses Analisis Opini

Opinion Mining/Sentiment Analysis (sebagian besar peneliti menganggap dua istilah ini sama/interchangeable) merupakan sebuah cabang penelitian di domain Text Mining yang mulai booming pada awal tahun 2002-an. Risetnya mulai marak semenjak paper dari B.Pang dan L.Lee keluar. Secara umum, sentiment analysis ini dibagi menjadi 2 kategori besar :

- Coarse-grained sentiment analysis
 Berada pada proses analysis level dokumen. Singkatnya, proses ini mencoba
 mengklasifikasikan orientasi sebuah dokumen secara keseluruhan. Orientasi ini ada 3
 jenis: Positif, Netral, Negatif. Akan tetapi, ada juga yang menjadi-kan nilai orientasi ini
 bersifat kontinu/tidak diskrit.
- Fined-grained sentiment analysis
 Kategori kedua ini yang sedang naik daun sekarang. Maksudnya adalah para peneliti
 sebagian besar berfokus pada jenis ini. Obyek yang ingin diklasifikasi bukan berada pada
 level dokumen melainkan pada sebuah kalimat pada suatu dokumen.

Hingga sekarang, hampir sebagian besar penelitian di bidang sentiment analysis hanya ditujukan untuk Bahasa Inggris karena memang Tools/Resources untuk bahasa inggris sangat banyak sekali. Beberapa resources yang sering digunakan un-tuk sentiment analysis adalah SentiWordNet dan WordNet. Sentiment analysis terdiri dari 3 subproses besar, dimana masing-masing subproses ini dapat dijadikan bahan/topik riset secara terpisah, karena masing-masing subproses ini membutuhkan teknik yang tidak mudah (Aliandu, 2015). Subproses tersebut adalah sebagai berikut:

- Subjectivity Classification Menentukan kalimat yang merupakan opini atau bukan. Contohnya sebagai berikut: A bike has 2 wheels VS It is a good bike!
- Orientation Detection Setelah berhasil diklasifikasi untuk kategori Opini, sekarang ditentukan apakah kalimat tersebut positif, negatif, netral. Contohnya sebagai berikut: It is a good bike! VS Ah, it is a bad bike!
 - Opinion Holder and Target Detection

Menentukan bagian yang merupakan opinion holder dan bagian yang meru-pakan target dalam suatu kalimat. Contohnya sebagai berikut: Harry said it is a good bike.

Tahap selanjutnya yaitu proses opinion mining. Opinion mining merupakan tahap utama dari penelitian ini. Dalam NLP (Natural Languange Processing), Opinion mining sering disebut dengan Sentiment Analysis. Sentiment analysis adalah pengembangan dari text mining untuk memahami, mengekstrak dan mengolah data tekstual secara otomatis untuk mendapatkan informasi sentimen yang terkandung dalam suatu kalimat opini (Eirinaki, Pisal,

& Singh, 2012). Pada penelitian ini, analisis sentimen merujuk pada klasifikasi dari opini ke dalam 3 kelas, yaitu positif, negative dan netral. Untuk melakukan analisis sentimen, perlu adanya data derajat kata dan rule (Kamal, 2013). Derajat kata digunakan sebagai referensi sentimen kata dan rule yang digunakan sebagai teknik penghitungan sentimen.

a. Derajat Kata

Derajat kata digunakan untuk memberi nilai pada masing-masing kata. Nilai ini berupa angka 1, -1, dan 0 dengan 1 adalah positif, -1 adalah negatif, dan 0 adalah netral. Pada penelitian ini, telah disusun database derajat kata Bahasa Indonesia berdasarkan Sentiwordnet Bahasa Inggris. Proses pendefinisian derajat kata dimulai dari pencarian kata sifat, kata kerja, dan kata benda (Rozi, Pramono, & Dahlan, 2012). Kemudian tiap kata dicek ke Sentiwordnet Bahasa Inggris untuk diketahui nilai sentimennya. Selain itu, derajat kata harus menyimpan tipe kata untuk mempermudah sistem dalam membuat role penilaian sentimen komentar. Karena sulitnya mencari Sentiwordnet Bahasa Indonesia, untuk mengatasi hal tersebut, pada penelitian ini dilakukan terlebih dahulu, dengan cara mengartikan kata-kata ke dalam bahasa Inggris untuk dibandingkan ke dalam Sentiwordnet bahasa Inggris pada http://sentiwordnet.isti.cnr.it/. Disini juga ditambahkan beberapa kata Bahasa inggris yang sering digunakan di kuliner.

b. Stoplist

Stoplist merupakan kata-kata yang tidak dibutuhkan atau tidak mewakili respon dari komentar tersebut yang sudah disimpan di dalam database. Fungsi dari stoplist sendiri adalah untuk membuang kata yang terdapat pada database stoplist.

c. Rule

Setelah database derajat kata dibuat, proses desain rule dimulai. Rule digunakan untuk memberikan aturan penilaian sentiment komentar (Fahrur Rozi, 2013). Proses ini tidak menggunakan algoritma khusus, melainkan dengan teknik impresi. Teknik ini lebih sederhana dibandingkan menggunakan algoritma. Teknik impresi lebih condong ke penganalisisan susunan kata pada suatu kalimat. Teknik ini menganalisis letak kata sifat, kata kerja, dan preposisi pada suatu kalimat (Kamal, 2013). Preposisi adalah kata yang merangkaikan kata-kata atau bagian kalimat dan biasanya diikuti oleh nomina atau pronomina, contohnya tidak, belum, sangat, dan sebagainya. Rule tersebut antara lain (Kamal, 2013):

1. Kata Sifat Tunggal

Jika pada suatu kalimat hanya terdiri dari kata sifat saja, tanpa ada kata kerja dan preposisi disekitarnya, maka nilai kalimat mengikuti kata sifat. Contoh:

"Saya murka"

Murka adalah kata sifat berkonotasi negatif. Kata murka dicek ke dalam database derajat kata untuk dicek tipe kata dan nilainya. Karena tidak ada kata kerja dan preposisi, maka nilai kalimat tersebut mengikuti kata murka yaitu -1.

2. Kata Kerja Tunggal

Pada kasus ini, rule hampir sama dengan rule pertama. Jika pada suatu kalimat hanya terdiri dari kata kerja saja, tanpa ada kata sifat dan preposisi disekitarnya, maka nilai kalimat mengikuti kata sifat. Contoh:

"Saya setuju"

Setuju adalah kata sifat berkonotasi positif. Kata setuju dicek ke dalam database derajat kata untuk dicek tipe kata dan nilainya. Karena tidak ada kata sifat dan preposisi, maka nilai kalimat tersebut mengikuti kata setuju yaitu 1.

3. Preposisi sebelum kata sifat

Jika terdapat preposisi sebelum kata sifat pada suatu kalimat, maka nilai sentimen pada kalimat mengikuti kaidah logika X-NOR. Logika X-NOR yaitu:

Tabel 1. Logika X-NOR

Preposisi	Kata Sifat	Nilai
1	1	1
1	-1	-1
-1	1	-1
-1	-1	1

Contoh:

"saya tidak marah"

Tidak merupakan preposisi negatif dan marah adalah kata sifat negatif, sehingga nilai sentimen pada kalimat tersebut adalah 1 (positif).

4. Preposisi Sebelum Kata Keria

Rule sama dengan nomor 3, yaitu jika terdapat preposisi sebelum kata kerja pada suatu kalimat, maka nilai sentimen pada kalimat mengikuti kaidah logika AND. Contoh:

"Saya tidak menolak pembangunan resto baru"

Menolak adalah kata kerja berkonotasi negatif dan tidak merupakan preposisi negatif, sehingga hasilnya adalah positif.

5. Kata Kerja Sebelum Kata Sifat

Selain preposisi, kata sifat juga dapat mengubah nilai sentimen dari kata kerja. Setelah dilakukan beberapa training, penilaian sentimen dari pertemuan antara kata kerja sebelum kata sifat ternyata tidak ada dalam kaidah logika, melainkan kebalikan dari AND. Berikut definisi logika untuk kasus ini:

Tabel 2. Kaidah Kata Kerja Sebelum Kata Sifat

Preposisi	Kata Sifat	Nilai
1	1	1
1	-1	-1

-1	1	-1
-1	-1	-1

Contoh:

"Dia memahami dengan baik"

Paham adalah kata kerja positif dan baik adalah kata sifat positif. Dengan mengikuti tabel di atas, kalimat tersebut memiliki nilai sentimen 1 (positif).

6. Preposisi + Kata kerja + Kata sifat

Seringkali preposisi, kata kerja, dan kata sifat muncul bersamaan, sehingga perlu adanya rule untuk menangkap kalimat tersebut. Proses penghitungan nilai sentiment dimulai dari menghitung kombinasi kata kerja dan kata sifat yaitu pada rule 3. Contohnya:

"Dia tidak memahami dengan baik"

Pada rule 5, kata "*memahami dengan baik*" adalah positif. Kemudian preposisi negatif terdapat sebelum potongan kalimat tersebut. Sehingga mengikuti kaidah AND, penghitungannya adalah -1 AND 1. Hasilnya -1 (negatif).

- 7. Seluruh simbol dalam komentar dihapus kecuali titik dan koma. Seluruh karakter atau simbol yang tidak diperlukan akan dihapus kecuali titik dan koma. Kedua simbol tersebut digunakan dalam rule selanjutnya.
- 8. Simbol titik dan koma memecah kalimat.

Jika pada suatu komentar terdapat simbol koma atau titik, maka komentar dianggap menjadi beberapa kalimat dan tiap kalimat dihitung nilai sentimennya. Nilai komentar didapat dari penjumlahan nilai sentimen kalimat-kalimat tersebut.

Contoh:

"makanannya sangat enak, tapi tempatnya kurang bersih"

Sesuai dengan rule 7, komentar tersebut dipecah menjadi 2 kalimat, yaitu "makanannya sangat enak" dan "tapi tempatnya kurang bersih". Kalimat pertama mengikuti rule 2 sehingga hasilnya 1 (positif) dan kalimat kedua mengikuti rule 1 sehingga hasilnya -1 (negatif). Nilai sentimen komentar didapat dari penjumlahan nilai kedua kalimat tadi yaitu 1 + -1 = 0.

9. Beberapa kata dalam Bahasa inggris di masukkan ke dalam database Bahasa daerah akan otomatis diabaikan, namun beberapa kata dalam bahasa inggris bisa dideteksi seperti: good, great, nice, yummy, delicious dan beberapa kata dalam bahasa inggris lain yang berhubungan dengan kuliner. Untuk kata tidak baku nantinya akan dicek ke dalam database kata baku terlebih dahulu. Jika tidak ada, maka kata otomatis diabaikan juga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada uji coba ini akan menghasilkan peringkat berdasarkan nilai positif terbanyak dan nilai negative paling sedikit. Selain itu, pada uji coba ini user bisa memfilter ranking tersebut berdasarkan tanggal awal dan tanggal akhir, jenis makanan, dan berdasarkan gender wanita atau pria.

a. Filter Berdasarkan Gender

Uji coba ini akan memfilter hasil ranking berdasarkan gender laki-laki dan perempuan. Hasil ranking gender laki-laki untuk semua tanggal dan jenis makanan.

Peringkat A	Nama	Nilai Positif	Netral	Nilai Negatif
1	Leko	11	7	0
2	Sate Ayam Ponorogo Pak Seger	11	7	1
3	Warung Bu Kris	10	9	0
4	Apeng Kwetiau Medan	9	6	0
5	Soto Ayam Cak To	9	12	0
6	Bakmi Jogja Trunojoyo	9	13	0
7	Tahu Telor Pak Jayen	8	2	2
8	Lauk Pauk	8	5	0
9	Kampar Batik & Resto	8	8	1
10	Depot Mie Gang Djangkrik	7	8	1
11	Pecel - Rawon Pucang	7	12	1
12	Sate Klopo Ondomohen	7	15	0
13	Bakso Pak Djo	6	3	0
14	Layar	6	5	4
15	Bebek Goreng H Selamet	6	6	2
16	Carl's Jr	6	7	0
17	Rawon Pak Pangat	6	8	1

Gambar 3. Hasil ranking berdasar gender laki-laki

Dari hasil diatas, ranking berdasarkan gender laki-laki didapatkan bahwa, *Leko* merupakan tempat kuliner favorit, disusul oleh *Sate Ayam Ponorogo Pak Seger*, dan *Warung Bu Kris*. Sedangkan *Pawon Pak Pangat, Carl's Jr*. dan *Bebek Goreng H. Selamet* bukan merupakan tempat paling favorit laki-laki.

Hasil ranking gender perempuan untuk semua tanggal dan jenis makanan.

Peringkat ^	Nama	Nilai Positif	Netral \$	Nilai Negatif
1	Ayam & Bebek Goreng Palupi	7	7	0
2	Lauk Pauk	7	7	1
3	Apeng Kwetiau Medan	7	7	1
4	Bubur Ayam Mang Dudung	7	8	3
5	Tahu Telor Pak Jayen	7	9	1
6	Carl's Jr	7	10	0
7	Bebek Goreng H Selamet	6	2	0
8	Bakso Pak Djo	6	12	3
9	Sate Ayam Ponorogo Pak Seger	5	2	1
10	Warung Bu Kris	5	6	0
11	Soto Ayam Ambengan Pak Sadi Asli	5	6	0
12	Rawon Pak Pangat	5	7	0
13	Bu rudi	5	7	0
14	Bakso Jamur Keju Bintoro	5	9	2
15	Pizza Hut	5	13	0
16	Rumah Makan Happy Suzy	5	13	0
17	Pecel - Rawon Pucang	4	5	0

Gambar 4. Hasil ranking berdasarkan gender perempuan

Dari hasil diatas, ranking berdasarkan gender perempuan didapatkan bahwa, Ayam dan Bebek Goreng Palupi merupakan tempat kuliner favorit, disusul oleh Lauk Pauk, dan Apeng Kwetiau Medan. Sedangkan Pecel Rawon Pucang, Rumah Makan Happy Suzy, dan Pizza Hut bukan merupakan tempat paling favorit untuk perempuan.

b. Filter Berdasarkan Jenis Tanggal

Uji coba ini akan memfilter hasil ranking berdasarkan tanggal awal dan tanggal akhir yang akan dipilih, maka sistem akan menampilkan sesuai dengan tanggal yang sudah diinputkan.

Hasil dari ranking berdasarkan tanggal awal 1 Januari 2011 sampai dengan 18 Januari 2017 dan memilih semua gender serta semua jenis makanan

Peringkat ^	Nama	Nilai Positif	Netral	Nilai Negatif
1	Lauk Pauk	11	3	1
2	Tahu Telor Pak Jayen	9	6	1
3	Leko	9	7	0
4	Warung Bu Kris	9	11	0
5	Bebek Goreng H Selamet	8	3	1
6	Sate Ayam Ponorogo Pak Seger	8	5	2
7	Apeng Kwetiau Medan	8	7	1
8	Bubur Ayam Mang Dudung	8	9	2
9	Bakmi Jogja Trunojoyo	8	11	0
10	Rawon Pak Pangat	8	12	1
11	Rumah Makan Happy Suzy	8	16	0
12	Kampar Batik & Resto	6	6	1
13	Bakso Pak Djo	6	8	0
14	Rujak Cingur Genteng Durasim	6	9	0

Gambar 6. Hasil ranking berdasarkan tanggal

Dari hasil diatas, ranking berdasarkan semua gender didapatkan bahwa, *Lauk Pauk* merupakan tempat kuliner favorit, disusul oleh *Tahu Telor Pak Jayen*, dan *Leko*. Sedangkan *Rujak Cingur Genteng Durasim*, *Bakso Pak Djo* dan *Kampar Batik & Resto* bukan merupakan tempat paling favorit bagi semuanya.

c. Filter Berdasarkan Jenis Makanan

Satu tempat dapat memiliki beberapa jenis makanan dan menu, begitu pula sebaliknya, 1 jenis makanan bisa dimiliki oleh beberapa tempat.

Berikut ini adalah hasil dari ranking berdasarkan 1 jenis makanan yaitu Sate, dengan filter semua gender dan tidak ada batasan tanggal

Peringkat	Nama	Nilai Positif	Netral	Nilai Negatif
1	Sate Ayam Ponorogo Pak Seger	16	11	2
2	Lauk Pauk	15	12	1
3	Sate Klopo Ondomohen	9	21	0

Gambar 7. Hasil ranking berdasarkan jenis makanan sate

Dari hasil diatas, contoh ranking berdasarkan jenis makanan Sate untuk semua gender didapatkan bahwa, Sate Ayam Ponorogo Pak Seger merupakan tempat kuliner favorit, disusul oleh Lauk Pauk, dan Sate Klopo Ondomohen.

Setelah dilakukan beberapa uji coba, akan dilakukan analisis sistem untuk mengetahui bagaimana hasil kerja dari sistem dan menganalisis apakah sistem bekerja dengan baik dan

sesuai dengan tujuan penelitian ini. Analisis ini akan menganalisa nilai sentiment. Sistem telah melakukan analisis sentiment pada beberapa kalimat. Kalimat-kalimat ini sebelumnya telah dicek secara manual nilai sentimennya. Kemudian hasil analisis opini sistem akan dibandingkan dengan analisis manual, berikut hasilnya untuk 10 contoh komentar akan dibandingkan dengan analisis manual, berikut hasilnya untuk 10 contoh komentar

Tabel 3. Uji coba analisis nilai sentiment untuk 10 komentar

No	Kalimat	Manual	Sistem
1	Enak nih bener. Pas mantab rasanya but tempatnya rada	Positif	Positif
1	gasuka. Overall lumayan lah mantab. Stay cheese!	TOSILIT	(3)
2	Sate Ayamnya ukuran besar. Jadi cocok bagi yang suka porsi	Netral	Positif(3)
	besar.		
3	enak dari mananya sih? kuah keasinan. bakso jamur ga	Negatif	Netral
	berasa jamurnya. siomay, gorengan, sama tahunya ga enak		
	juga zzz		
4	Terlalu gurih. Asin	Negatif	Negatif
			(-2)
5	Suasananya serasa Jogja Ayem tentrem	Netral	Netral
6	Bubur Ayamnya enak. Porsinya besar. Harganya murah.	Positif	Positif(6)
	Rasanya enak, sedap, gurih. Kerasa banget dilidah. Pas lah		
	buat sarapan pagi.		
7	Ueeennnnaaakkkk tenanhahahaa	Positif	Netral
8	Antri antri antriiiii,,	Negatif	Negatif
			(-2)
9	Kepiting telor asinhighly recommended!	Positif	Positif
10	heeemmm manthap	Positif	Netral

Pada tulisan ini, akan dijelaskan tentang pengecekan nilai sentimen menggunakan 10 kalimat contoh. Kalimat-kalimat diambil dari potongan komentar seputar kuliner di Surabaya. Kalimat kemudian dihitung satu-persatu dan dibandingkan dengan penalaran manual atau kontekstual. Dari 10 kalimat, terdapat 6 kalimat yang nilai sentimennya sama dengan penalaran manual. Hasilnya lebih dari 50% sistem mampu mendeteksi nilai sentimen dengan baik, meskipun terdapat kalimat yang tidak mampu terdeteksi sistem. Selain itu, terdapat 4 kalimat yang memiliki nilai sentimen yang berbeda antara sistem dan manual. Perbedaan ini disebabkan karena beberapa hal, antara lain:

a. Banyak kata yang secara impresi positif, namun pada kalimat ini secara nalar netral contoh: "Sate Ayamnya ukuran besar. Jadi cocok bagi yang suka porsi besar."
 Kata "besar" secara impresi bernilai positif tapi pada kalimat di atas mengomentari ukuran makanannya sehingga harusnya bernilai netral

- b. Database ragam kata yang kurang banyak, sehingga banyak kata-kata yang nilai sentimennya terdeteksi 0, contoh :
 - "Luekkooohhh pokokeee"
- c. Karena pengambilan komentar langsung dari sosial media, pastinya struktur bahasa juga tidak sama dan teratur. Biasanya muncul teknik penelitian yang keliru atau berlebihan. Sistem cukup kesulitan dalam menganalisis komentar masyarakat yang terdapat kesalahan dalam penelitian kata, contoh:
 - "Kepiting kare + Keong macan + plecing kangkungnya muantaapp"

KESIMPULAN

Analisis opini mengenai kuliner di Surabaya merupakan salah satu cara yang tepat untuk mengetahui sejauh mana respons masyarakat tentang kuliner di Surabaya. Analisis ini akan lebih memudahkan para surveyor dalam pencarian informasi sekaligus memudahkan dalam menghimpun data dengan dinamis. Masyarakat juga bisa menilai kuliner di Surabaya, mana tempat kuliner yang menempati peringkat pertama dan peringkat terakhir, begitu juga masyarakat dapat melihat ranking berdasar interval waktu. jenis makanan dan jenis kelamin. Dari data yang didapat bisa dikatakan bahwa media social Foursquare sudah sangat jarang dipakai oleh pengguna media social media, sehingga data yang didapat tidak begitu banyak. Aturan-aturan yang dibuat dalam teknik impresi juga perlu ditingkatkan atau ditambah, karena struktur suatu kalimat sangat banyak dan beragam. Meskipun tingkat akurasi penilaian sentimen sebesar 67,32%, teknik ini masih belum mampu menangani seluruh permasalahan opinion mining. Mungkin di riset berikutnya, teknik impresi bisa dikombinasikan dengan algoritma-algoritma yang cukup bagus seperti Naïve Bayes Classification, SVM, dan sebagainya, dalam proses opinion miningnya

SARAN

Teknik impresi merupakan hal yang baru dalam menyelesaikan opinion mining. Teknik ini sangat bergantung pada database yang dimiliki. Database ini meliputi database kata-kata tidak baku dan database jenis kata. Semakin beragam database kata, diharapkan semakin bagus hasil analisis opini. Selain dari sisi opinion mining, untuk riset kedepannya bisa ditambahkan beberapa fitur filter yang lain, mobile platform, atau yang lainnya. Selain itu, sumber data untuk analisa opinion miningnya bisa menggunakan social media lain yang banyak digunakan oleh masyarakat, seperti Facebook, Instagram, Twitter, dan sebagainya..

DAFTAR PUSTAKA

[1] Aliandu, P. (2015). Sentiment Analysis to determine Accommodation, Shopping and Culinary Location on Foursquare in Kupang City. Procedia Computer Science, Vol. 72, 300-305.

- [2] Berry, M. W., & Kogan, J. (2010). Text Mining: Application and Theory. John Wiley and Son, Ltd.
- [3] Eirinaki, M., Pisal, S., & Singh, J. (2012). Feature-based Opinion and Ranking. Journal of Computer and System Sciences, Vol. 78, 1175-1184.
- [4] Eko Soelistio, Y. (2013). Text Mining Sederhana untuk Sentiment Analysis pada Figur Politik Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier.
- [5] Fahrur Rozi, I. (2013). Implementasi Rule-Based Document Subjectivity Pada Sistem Opinion Mining. Jurnal ELTEK.
- [6] Feldman, R., & Sanger, J. (2010). The Text Mining Handbook: Advanced Analyzing Unstructured Data. Cambridge University Press.
- [7] Kamal, M. (2013). Analisis Opini Tentang ASEAN Free Trade Area (AFTA) pada Media Sosial dengan Opinion Mining Berbasis Temporal Sentiment Analysis.
- [8] Liu, B. (2012). Sentiment Analysis and Opninion Mining. Morgan and Claypool.
- [9] Liu, Y., Lu, W., & Loh, H. (2010). Knowledge Discovery and Management for Product Design through Text Mining: A Case Study of Online Information Integration for Designers. Proceedings of the 16th International Conference on Engineering Design, ICED'10, (pp. 329 (1–12)). Paris, France.
- [10] Purwaningsih, & Mujianto, E. (2013). Opinion Mining pada Twitter Menggunakan Metode Self Organizing Map.
- [11] Rozi, I. F., Pramono, S. H., & Dahlan, E. A. (2012). Implementasi Opinion Mining (Analisis Sentimen) untuk Ekstraksi Data Opini Publik pada Perguruan Tinggi. Jurnal EECCIS, Vol. 6.

- [12] Sandhya, K., & Savita, S. (2013). Subjectivity Detection and Semantic Orientation based Methods for Sentiment Analysis. International Journal of Scientific & Engineering Research, Vol. 4.
- [13] Zagibalov, T., & Caroll, J. (2010). Automatic Seed Word Selection for Unsupervised Sentiment Classification of Chinese Text. Proceedings of the 22nd International Conference on Computational Linguistics, Vol. 1.