

**PENGEMBANGAN ANALISIS SENTIMEN PADA TWITTER  
UNTUK LAYANAN OJEK ONLINE MENGGUNAKAN  
RULE BASED**

**SKRIPSI**

Digunakan Sebagai Syarat Maju Ujian Diploma IV  
Politeknik Negeri Malang

Oleh:

**BEBY NOVIA PUTRI LOVENIDA**

**NIM. 1641720073**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI  
POLITEKNIK NEGERI MALANG  
JULI 2020**

## HALAMAN PENGESAHAN

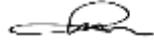
# PENGEMBANGAN ANALISIS SENTIMEN PADA TWITTER UNTUK LAYANAN OJEK ONLINE MENGGUNAKAN RULE BASED

Disusun oleh:

**BEBY NOVIA PUTRI LOVENIDA      NIM. 1641720073**

Laporan Akhir ini telah diuji pada tanggal 27 Juli 2020

Disetujui oleh:

- |                  |  |  |
|------------------|--|--|
| 1. Pembimbing I  | : <u>Dwi Puspitasari, S.Kom., M.Kom</u><br>NIP. 197911152005012002         | <br>.....   |
| 2. Pembimbing II | : <u>Dian Hanifudin Subhi, S.Kom., M.Kom</u><br>NIP. 19890201 201903 1 009 | <br>..... |
| 3. Penguji I     | : <u>Faisal Rahutomo ST., M.Kom., Dr.Eng</u><br>NIP. 197711162005011008    | <br>..... |
| 4. Penguji II    | : <u>Rosa Andrie Asmara, ST., MT., Dr. Eng.</u><br>NIP. 198010102005011001 | <br>..... |

Mengetahui,



Ketua Jurusan  
Teknologi Informasi

Rudy Ariyanto, S.T., M.Cs.  
NIP. 19711110 199903 1 002

Ketua Program Studi  
Teknik Informatika

Imam Fahrur Rozi, S.T., M.T.  
NIP. 19840610 200812 1 004

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa pada Skripsi ini tidak terdapat karya, baik seluruh maupun sebagian, yang sudah pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di Perguruan Tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar sitasi/pustaka.

Malang, 27 Juli 2020

Beby Novia Putri Lovenida

## ABSTRAK

**Lovenida, Beby Novia Putri.** “Pengembangan Analisis Sentimen Pada Twitter Untuk Layanan Ojek Online Menggunakan Rule Based”. **Pembimbing: (1) Dwi Puspitasari, S.Kom.,M.Kom., (2) Dian Hanifudin Subhi, S.Kom., M.Kom.**

**Skripsi, Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang, 2020.**

Ojek online terus berupaya memberikan pelayanan terbaik untuk memuaskan pelanggan mereka seperti memberikan sejumlah diskon di layanan yang ada ataupun memberikan jenis pelayanan yang baru. Dengan perkembangan di setiap layanan, membuat minat masyarakat terhadap Gojek dan Grab semakin tinggi. Apresiasi juga sering diberikan terhadap dua perusahaan ojek online tersebut. Media social merupakan wadah masyarakat untuk mengaspresiasi Gojek dan Grab, baik berupa pujian, saran maupun kritik. Salah satu media social yang menjadi wadah apresiasi adalah twitter. Opini yang disampaikan pelanggan melalui akun resmi twitter Gojek yakni @gojekindonesia dan Grab yakni @GrabId bisa dijadikan alat ukur kepuasan pelanggan terhadap layanan ojek online di kedua penyedia layanan ojek online tersebut dengan menganalisis twitter mereka. Opini yang berupa komentar pelanggan akan di Analisa, apakah opini tersebut bisa di klasifikasikan menjadi positif, negative ataupun netral. Analisis sentiment ini menggunakan rule based untuk mengukur klasifikasi opini pelanggan. Data yang digunakan yakni 1000 tweet. Pengujian dilakukan menggunakan *k-fold cross validation* dengan hasil akurasi klasifikasi rule based ini mendapatkan akurasi terbaik 79%, *Precision* terbaik 100%, *Recall* terbaik 80% dan *f-measure* terbaik 79%

**Kata kunci : Ojek Online, Sentimen Analisis, Rule Based**

## ABSTRACT

**Lovenida, Beby Novia Putri.** “Development of Sentiment Analysis on Twitter for Online Motorcycle taxi Services Using Rule Based”. **Advisors: (1) Dwi Puspitasari, S.Kom.,M.Kom. (2) Dian Hanifudin Subhi, S.Kom., M.Kom.**

*Thesis, Informatics Engineering Study Program, Information Technology Departement, State Polytechnic of Malang, 2020.*

*Online motorcycle services continue to strive by providing the best service to satisfy their customers, such as offering some discounts or providing newest services To the development of any service, make the concern of the community increases. Social media performs by the community to appreciate the work by giving comments, suggestions, and judge. The social media platform that commonly accesses is Twitter. Customers drop some suggestions to the official account of each service company @gojekindonesia and @ grabid. This way can perform as a measuring instrument for customer satisfaction to both Gojek and Grab service providers by analyzing their responses on Twitter. Opinions in the form of customer comments will be analyzed, whether these opinions can be classified as positive, negative or neutral. This sentiment analysis a rule based to measure the classification of customer opinions. The data are used for 1000 tweet . Tests were carried out using k-fold cross validation with results. The accuracy of this rule based classification gets the best accuracy of 79%, Precision best 100%, best recall 80% and best f-measure 79%*

**Keywords: Online Ojek, Sentiment Analysis, Rule Based**

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT/Tuhan YME atas segala rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “PENGEMBANGAN ANALISIS SENTIMEN PADA TWITTER UNTUK LAYANAN OJEK ONLINE MENGGUNAKAN RULE BASED”. Skripsi ini penulis susun sebagai persyaratan untuk menyelesaikan studi program Diploma IV Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang.

Kami menyadari bahwasannya dengan tanpa adanya dukungan dan kerja sama dari berbagai pihak, kegiatan laporan akhir ini tidak akan dapat berjalan baik. Untuk itu, kami ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan Rahmat serta Hidayah kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
2. Ibunda tercinta yang selalu memberikan semangat juga doanya serta keluarga telah memberikan dukungan, motivasi, dan doa.
3. Bapak Drs.Awan Setiawan, M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Malang.
4. Bapak Rudy Ariyanto, ST., M.Cs., selaku ketua jurusan Teknologi Informasi
5. Bapak Imam Fahrur Rozi, ST., MT., selaku ketua program studi Teknik Informatika
6. Ibu Dwi Puspitasari, S.Kom., M.Kom., selaku pembimbing pertama.
7. Bapak Dian Hanifudin Subhi, S.Kom., M.Kom., selaku pembimbing kedua.
8. Dosen-dosen pengajar Program Studi Teknik Informatika yang telah memberikan ilmunya.
9. Ayang Evangga Desta, partner juang yang selalu sabar menemani langkah juang, walaupun luapan emosi amat sangat sering terlontar
10. Anisa Dyah, sahabat yang tak hentinya memberikan kata jangan menyerah yang selalu menyediakan telinga untuk berkeluh kesah
11. Untuk Team Ruwet, Sobat kontrakan asrama bunyai, Team Equal Coffee, Rahma Nuzula, Angelita Justien Jumadi, Ahadiyah Dewi, Sastri, Ricka Marita, yang selalu memberikan dukungan moral dan moril

12. Teman-teman seperjuangan yang juga berjuang dengan skripsinya, *we did it guys, pround of us*.
13. Dan seluruh pihak yang telah membantu dan mendukung lancarnya pembuatan Laporan Skripsi dari awal hingga akhir yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan skripsi ini, masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan yang dimiliki penulis baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini berguna bagi pembaca secara umum dan penulis secara khusus. Akhir kata, penulis ucapkan banyak terima kasih.

Malang, 27 Juli 2020

Beby Novia Putri Lovenida

# DAFTAR ISI

|  | Halaman |
|--|---------|
| HALAMAN PENGESAHAN.....                              | iii     |
| PERNYATAAN.....                                      | iv      |
| ABSTRAK.....   | v       |
| ABSTRACT.....  | vi      |
| KATA PENGANTAR.....                                  | vii     |
| DAFTAR ISI.....                                      | ix      |
| DAFTAR GAMBAR.....                                   | xi      |
| DAFTAR TABEL.....                                    | xiii    |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                 | xiv     |
| BAB I. PENDAHULUAN.....                              | 15      |
| 1.1 Latar Belakang.....                              | 15      |
| 1.2 Rumusan Masalah.....                             | 16      |
| 1.3 Batasan Masalah.....                             | 17      |
| 1.4 Tujuan Penelitian.....                           | 17      |
| 1.5 Sistematika Penulisan Laporan.....               | 17      |
| BAB II. LANDASAN TEORI.....                          | 19      |
| 2.1 Penelitian Terdahulu.....                        | 19      |
| 2.2 Ojek Online.....                                 | 21      |
| 2.3 <i>Analysis Sentiment</i> .....                  | 22      |
| 2.4 <i>Rule Based</i> .....                          | 24      |
| 2.5 <i>Crawling</i> .....                            | 30      |
| 2.6 <i>Twitter</i> .....                             | 31      |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....                   | 32      |
| 3.1 Data.....  | 32      |
| 3.2 Metode Pengambilan Data.....                     | 32      |
| 3.2.1 Pengambilan Data untuk Kamus Jenis Kata.....   | 32      |
| 3.2.2 Pengambilan Data Komentar dengan Crawling..... | 32      |
| 3.3 Metodologi pengolahan Data.....                  | 33      |
| 3.4 Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....         | 37      |



|  |    |
|--|----|
| 3.5 Metode Pengujian .....                         | 38 |
| 3.5.1 Pengujian Fungsional/ Validasi .....         | 38 |
| 3.5.2 Pengujian Akurasi Metode .....               | 38 |
| 3.5.3 <i>K-fold Cross Validation</i> .....         | 39 |
| BAB IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN .....             | 40 |
| 4.1 Analisis Sistem .....                          | 40 |
| 4.1.1 Deskripsi Sistem .....                       | 40 |
| 4.1.2 Analisis Kebutuhan Fungsional .....          | 41 |
| 4.1.3 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional .....      | 41 |
| 4.1.4 Diagram <i>Use Case</i> .....                | 42 |
| 4.1.5 Spesifikasi <i>Use Case</i> .....            | 42 |
| 4.1.6 Skenario <i>Use Case</i> .....               | 43 |
| 4.1.7 <i>Flowchart</i> .....                       | 44 |
| 4.2 Perancangan .....                              | 46 |
| 4.2.1 Perancangan Basis Data .....                 | 46 |
| 4.2.2 Context Diagram .....                        | 48 |
| 4.2.3 Data Flow Diagram .....                      | 48 |
| 4.2.4 Perancangan Antarmuka .....                  | 49 |
| BAB V. IMPLEMENTASI dan pengujian .....            | 52 |
| 5.1 Implementasi Basis Data .....                  | 52 |
| 5.2 Implementasi Proses Klasifikasi Sentimen ..... | 52 |
| 5.3 Implementasi Tampilan .....                    | 52 |
| 5.4 Pengujian Fungsionalitas Sistem .....          | 55 |
| 5.5 Pengujian Akurasi Sistem .....                 | 55 |
| BAB VI. PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN .....             | 56 |
| 6.1 Hasil Penelitian .....                         | 60 |
| BAB VII. Kesimpulan dan saran .....                | 60 |
| 7.1 Kesimpulan .....                               | 60 |
| 7.2 Saran .....                                    | 60 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                               | 61 |
| LAMPIRAN .....                                     | 63 |

## DAFTAR GAMBAR

|   | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 2. 1 Crawling.....                                   | 30      |
| Gambar 3. 1 Pengambilan Data Komentar dengan Crawling.....  | 33      |
| Gambar 3. 2 Bagan Metodologi Penelitian .....               | 33      |
| Gambar 3. 3 Metode Waterfall .....                          | 37      |
| Gambar 3. 4 Ilustrasi <i>10-fold Cross Validation</i> ..... | 40      |
| Gambar 4. 1 Desain Sistem .....                             | 40      |
| Gambar 4. 2 Use Case Diagram .....                          | 42      |
| Gambar 4. 3 Pengumpulan Data.....                           | 44      |
| Gambar 4. 4 Preprocessing .....                             | 45      |
| Gambar 4. 5 Filtering.....                                  | 45      |
| Gambar 4. 6 Stemming dan Tagging.....                       | 46      |
| Gambar 4. 7 Context Diagram.....                            | 48      |
| Gambar 4. 8 Data Flow Diagram.....                          | 49      |
| Gambar 4. 9 Tampilan Dashboard.....                         | 49      |
| Gambar 4. 10 Tampilan Data Training.....                    | 50      |
| Gambar 4. 11 Tampilan Data Testing.....                     | 50      |
| Gambar 4. 12 Tampilan Uji Coba.....                         | 51      |
| Gambar 4. 13 Tambah Data.....                               | 51      |
| Gambar 4. 14 Tampilan Akurasi .....                         | 51      |
| Gambar 5. 1 Database.....                                   | 52      |
| Gambar 5. 2 Tampilan Dashboard.....                         | 53      |
| Gambar 5. 3 Tampilan Data Training.....                     | 53      |
| Gambar 5. 4 Tampilan Data Testing .....                     | 54      |
| Gambar 5. 5 Tampilan Uji Coba .....                         | 54      |
| Gambar 5. 6 Tampilan Tambah Data .....                      | 55      |
| Gambar 6. 1 Tampilan Akurasi Data Training Gojek .....      | 57      |
| Gambar 6. 2 Tampilan Akurasi Data Training Grab.....        | 57      |
| Gambar 6. 3 Tampilan Akurasi Data Testing Gojek .....       | 58      |
| Gambar 6. 4 Tampilan Akurasi Data Testing Grab.....         | 58      |

## DAFTAR TABEL

|  | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 2. 1 Preposisi dan Adjektif .....                    | 26      |
| Tabel 2. 2 Preposisi dan Verb.....                         | 27      |
| Tabel 2. 3 Verb dan Adjektif .....                         | 27      |
| Tabel 2. 4 Adverb dan Adjektif .....                       | 29      |
| Tabel 2. 5 Adverb dan Adjektif .....                       | 30      |
| Tabel 3. 1 Contoh Data dari Twitter .....                  | 34      |
| Tabel 3. 2 Contoh hasil text preprocessing .....           | 34      |
| Tabel 3. 3 Contoh hasil text mining .....                  | 35      |
| Tabel 3. 4 Contoh hasil analisis sentimen .....            | 36      |
| Tabel 3. 5 Contoh perbandingan dengan manual opinion ..... | 36      |
| Tabel 4. 1 Spesifikasi Hardware .....                      | 41      |
| Tabel 4. 2 Spesifikasi Software .....                      | 42      |
| Tabel 4. 3 Spesifikasi Use Case.....                       | 42      |
| Tabel 4. 4 Skenario Use Case Melihat Data Training .....   | 43      |
| Tabel 4. 5 Skenario Usecase Melihat Data Testing.....      | 43      |
| Tabel 4. 6 Skenario Use Case Melakukan Testing .....       | 44      |
| Tabel 4. 7 Desain Tabel Data Training.....                 | 47      |
| Tabel 4. 8 Desain Tabel Data Testing .....                 | 47      |
| Tabel 4. 9 Desain Tabel Uji Coba .....                     | 48      |
| Tabel 5. 1 Pengujian Fungsionalitas Sistem.....            | 55      |
| Tabel 5. 2 Pengujian Akurasi Sistem.....                   | 55      |
| Tabel 6. 1 Pengujian K-Folding.....                        | 56      |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

**Lampiran 1** Program Analisis Sentimen