

**ANALISIS KOMPETITOR PADA *STARTUPS* DENGAN  
MENGUNAKAN SWOT BERDASARKAN *FEATURE  
PERFORMANCE SCORE* DARI DATA KOMENTAR  
PENGGUNA**

**SKRIPSI**



**AHMAD IKLIL NUR**

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI  
DEPARTEMEN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
2022**

**ANALISIS KOMPETITOR PADA *STARTUPS* DENGAN  
MENGUNAKAN SWOT BERDASARKAN *FEATURE*  
*PERFORMANCE SCORE* DARI DATA KOMENTAR  
PENGGUNA**

**SKRIPSI**



**AHMAD IKLIL NUR**

**081811633018**

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI  
DEPARTEMEN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA**

**2022**

ii

**ANALISIS KOMPETITOR PADA *STARTUPS* DENGAN  
MENGUNAKAN SWOT BERDASARKAN *FEATURE*  
*PERFORMANCE SCORE* DARI DATA KOMENTAR  
PENGGUNA**

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer  
Bidang Sistem Informasi Pada Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas  
Airlangga**

Oleh :

Ahmad Iklil Nur

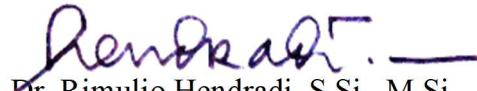
NIM: 081811633018

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

Pembimbing II,

  
Indra Kharisma Raharjana, S.Kom., M.T.  
NIP. 198110282006041003

  
Dr. Rimuljo Hendradi, S.Si., M.Si.  
NIP. 197102111997021001

**LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI**

Judul : Analisis Kompetitor pada *Startups* dengan Menggunakan SWOT Berdasarkan *Feature Performance Score* dari Data Komentar Pengguna

Penyusun : Ahmad Iklil Nur

NIM : 081811633018

Pembimbing I : Indra Kharisma Raharjana, S.Kom., M.T.

Pembimbing II : Dr. Rimuljo Hendradi, S.Si., M.Si.

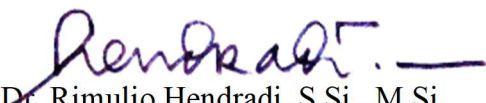
Tanggal Ujian : 13 Mei 2022

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

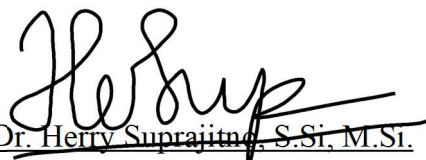
  
Indra Kharisma Raharjana, S.Kom., M.T.  
NIP. 198110282006041003

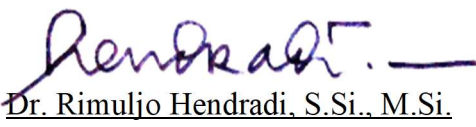
  
Dr. Rimuljo Hendradi, S.Si., M.Si.  
NIP. 197102111997021001

Mengetahui,

Ketua Departemen Matematika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga

Koordinator Program Studi  
S1 Sistem Informasi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga

  
Dr. Herry Suprajitno, S.Si., M.Si.  
NIP. 196804041994031020

  
Dr. Rimuljo Hendradi, S.Si., M.Si.  
NIP. 197102111997021001

## SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Ahmad Iklil Nur  
NIM : 081811633018  
Program Studi : S1 Sistem Informasi  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

**“ANALISIS KOMPETITOR PADA *STARTUPS* DENGAN MENGGUNAKAN SWOT BERDASARKAN *FEATURE PERFORMANCE SCORE* DARI DATA KOMENTAR PENGGUNA”**

Apabila suatu saat nanti terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 3 April 2022



Ahmad Iklil Nur  
NIM. 081811633018

### **PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI**

Skripsi ini tidak dipublikasikan, namun tersedia di perpustakaan dalam lingkungan Universitas Airlangga, diperkenankan untuk dipakai sebagai referensi kepustakaan, tetapi pengutipan harus seizin penulis dan harus menyebutkan sumbernya sesuai kebiasaan ilmiah.

**Dokumen skripsi ini merupakan hak milik Universitas Airlangga.**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur berkat kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, penyusun dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir skripsi yang berjudul **Analisis Kompetitor pada *Startups* dengan Menggunakan SWOT Berdasarkan *Feature Performance Score* dari Data Komentar Pengguna**. Berkat rahmat-Nya, penyusun dapat mengerjakan penyusunan dengan lancar sampai pada tahap ini.

Terima kasih juga penyusun ucapkan kepada seluruh pihak yang telah mendukung maupun ikut membantu secara langsung dalam pengerjaan proposal ini hingga dapat terselesaikan dengan baik. Ucapan tersebut ditujukan oleh penyusun pada:

1. Tuhan YME yang senantiasa memberikan berkah dan rahmat-Nya sehingga penelitian ini dapat berjalan lancar dan memberi kekuatan pada penyusun untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Orang tua dan keluarga yang selalu mendukung dan memberi penyusun semangat serta fasilitas sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Indra Kharisma Raharjana, S.Kom., M.T. selaku dosen pembimbing I yang selalu meluangkan waktunya untuk memberi bimbingan pada anak bimbingnya hampir setiap minggunya dan memberi pengarahan dengan baik sehingga penyusun dapat menyelesaikan penelitian ini.
4. Dr. Rimuljo Hendradi, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing II sekaligus kepala Program Studi S1 Sistem Informasi Universitas Airlangga yang sudah memberikan arahan serta ilmu semenjak penyusun masih merupakan mahasiswa baru sampai dengan saat ini dan mendorong penyusun untuk berkembang menjadi mahasiswa yang baik.
5. Seluruh dosen Program Studi S1 Sistem Informasi Universitas Airlangga yang telah memberi ilmu akademik maupun non-akademik yang bermanfaat selama perkuliahan.

6. Teman-teman mahasiswa Program Studi S1 Sistem Informasi Universitas Airlangga khususnya angkatan 2018 yang telah menemani penyusun dari awal perkuliahan hingga saat ini, yang telah berbagi cerita dan pengalaman serta berkembang bersama sebagai mahasiswa.
7. Kakak-kakak tingkat yang telah memberi ilmu serta saran kepada penyusun, serta adik-adik tingkat yang telah menerima penyusun sebagai senior dalam hal organisasi maupun sebagai mahasiswa.
8. Zhafira Hajar, seluruh sahabat, serta teman-teman yang sudah menemani penyusun hingga saat ini serta berbagi banyak pengalaman suka dan duka.

Akhir kata, penyusun menyadari jika terdapat kekurangan pada skripsi ini, oleh karena itu, kritik dan saran akan sangat bermanfaat. Penyusun berharap, semoga penelitian ini kelak dapat selesai dengan baik dan menjadi sumber ilmu bagi seluruh praktisi maupun akademisi untuk masa depan yang lebih baik.

Surabaya, 3 April 2022

Penyusun



Ahmad Iklil Nur

Ahmad Ikhlil Nur, 2022, **Analisis Kompetitor pada *Startups* dengan Menggunakan SWOT Berdasarkan *Feature Performance Score* dari Data Komentar Pengguna**, Skripsi ini di bawah bimbingan Indra Kharisma Raharjana, S.Kom., M.T. dan Dr. Rimuljo Hendradi, S.Si., M.Si., Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

---

## ABSTRAK

*Startup* merupakan perusahaan yang masih kekurangan berbagai kapabilitas dan belum stabil. Salah satu tantangan terbesar yang dihadapi oleh *startup* adalah tahap pengembangan produk. Analisis kompetitor merupakan salah satu teknik yang dapat membantu *startup* untuk melakukan elisitasi kebutuhan bagi produknya, salah satunya dengan metode *strengths*, *weaknesses*, *opportunities*, dan *threats* (SWOT). Penelitian ini bertujuan untuk membuat matriks SWOT secara otomatis berdasarkan *feature performance score* (FPS) dari data komentar pengguna. Berdasarkan tujuan tersebut, dibuat sebuah program dengan bahasa pemrograman Python dengan keluaran berupa matriks SWOT. Program akan diuji pada tiga studi kasus yaitu *startup* dengan tingkatan tahap pengembangan produk yang berbeda. Komentar pengguna akan diambil dari aplikasi milik *startup* serta aplikasi milik kompetitor langsung dari *startup* dengan cara *scrapping* pada platform Google Play Store. Komentar pengguna akan melewati analisis sentimen, *text pre-processing*, serta ekstraksi fitur perangkat lunak sebelum dihitung FPS-nya. FPS akan dihitung berdasarkan volume dan sentimen fitur serta pasarnya. Program akan melalui dua evaluasi yaitu evaluasi performa sistem dan wawancara dengan perwakilan tiap studi kasus. Evaluasi performa sistem menghasilkan nilai *precision*, *recall*, *F1-score*, *support*, dan *accuracy*. Evaluasi tersebut menghasilkan nilai rata-rata *precision* sebesar 64%, nilai rata-rata *recall* sebesar 77%, nilai rata-rata *F1-score* sebesar 60%, rata-rata nilai *support* sebanyak 55 fitur, dan nilai rata-rata akurasi sebesar 67%. Evaluasi wawancara dilakukan sebanyak tiga kali dengan total tiga narasumber yang merupakan seorang perwakilan dari setiap *startup* studi kasus. Hasil evaluasi wawancara menunjukkan bahwa matriks SWOT yang dihasilkan tetap bermanfaat bagi setiap *startup* studi kasus untuk praktik analisis kompetitor meskipun hasil evaluasi performa tidak terlalu tinggi. Matriks tersebut dapat digunakan dengan baik sebagai dasar analisis kompetitor dan membuka diskusi untuk mengembangkan produk menjadi lebih baik.

**Kata Kunci:** *Analisis Kompetitor, Startup, SWOT, Feature Performance Score, Komentar Pengguna*

Ahmad Iklil Nur, 2022, **Competitor Analysis on Startups Using SWOT Based on Feature Performance Score from User Reviews Data**, This undergraduate thesis was supervised by Indra Kharisma Raharjana, S.Kom., M.T. and Dr. Rimuljo Hendradi, S.Si., M.Si., Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

---

## ABSTRACT

A startup is a company that lacks of capability and stability. One of the biggest challenges that need to be overcome by a startup is the product development phase. Competitor analysis is one technique that startups can use to do a requirement elicitation for their product by using the strengths, weaknesses, opportunities, and threats (SWOT) method. This study is aiming to make a SWOT matrix automatically based on feature performance score (FPS) obtained from user reviews. To achieve that, a program is created by using Python programming language that can produce a SWOT matrix. The program will be tested on 3 case studies that are a startup with different levels of the product development phase. The user reviews will be collected from the startup's application and their direct competitor's applications by scrapping on the Google Play Store platform. The user reviews will go through sentiment analysis, text pre-processing, and software feature extraction before FPS calculation. FPS will be calculated by using the feature's volume and sentiment and their market. The program will be evaluated two times that is system performance evaluation and an interview with the representative of each case study. System performance evaluation will calculate the precision, recall, f1-score, support, and accuracy. The evaluation resulted in an average precision value of 64%, an average recall value of 77%, an F1-score average value of 60%, an average support value of 55 features, and an average accuracy value of 67%. Interviews were conducted three times with a total of three interviewees who were representatives of each case study startup. The interviews show that the SWOT matrix is useful for startups to begin a competitor analysis even though the performance evaluation results are not that high. The matrix can be used to be the foundation of competitor analysis and open a new discussion to develop the product better.

**Keyword:** *Competitor Analysis, Startup, SWOT, Feature Performance Score, User Reviews*

## DAFTAR ISI

|                                                                                | Halaman |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------|
| SKRIPSI.....                                                                   | ii      |
| LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI.....                                          | iv      |
| SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS .....                                    | v       |
| PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI .....                                               | vi      |
| KATA PENGANTAR .....                                                           | vii     |
| ABSTRAK.....                                                                   | ix      |
| ABSTRACT.....                                                                  | x       |
| DAFTAR ISI.....                                                                | xi      |
| DAFTAR TABEL .....                                                             | xiii    |
| DAFTAR GAMBAR .....                                                            | xiv     |
| LAMPIRAN.....                                                                  | xv      |
| BAB I PENDAHULUAN .....                                                        | 1       |
| 1.1 Latar Belakang .....                                                       | 1       |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                                      | 3       |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....                                                     | 3       |
| 1.4 Manfaat Penelitian.....                                                    | 3       |
| 1.5 Batasan Penelitian .....                                                   | 4       |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                                                   | 5       |
| 2.1 Tahap Pengembangan Produk pada <i>Startup</i> .....                        | 5       |
| 2.2 Analisis Kompetitor .....                                                  | 5       |
| 2.3 Komentar Pengguna .....                                                    | 7       |
| 2.4 Pemrosesan Komentar Pengguna .....                                         | 7       |
| 2.5 Analisis Sentimen.....                                                     | 9       |
| 2.6 <i>Feature Performance Score</i> .....                                     | 10      |
| 2.7 Analisis <i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, dan Threats</i> (SWOT) . | 11      |
| 2.8 <i>Precision, Recall, F-1, dan Accuracy</i> .....                          | 12      |
| 2.9 Penelitian Sebelumnya .....                                                | 13      |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....                                             | 17      |
| 3.1 Data .....                                                                 | 18      |

|                                             |                                                          |    |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----|
| 3.2                                         | Melakukan Analisis Sentimen.....                         | 20 |
| 3.3                                         | <i>Text Pre-processing</i> .....                         | 21 |
| 3.4                                         | Ekstraksi Fitur Perangkat Lunak .....                    | 25 |
| 3.5                                         | Mengurutkan Fitur Berdasarkan Frekuensi Kemunculan ..... | 27 |
| 3.6                                         | <i>Feature Performance Score (FPS)</i> .....             | 28 |
| 3.7                                         | Klasifikasi Fitur untuk SWOT .....                       | 29 |
| 3.8                                         | Evaluasi .....                                           | 30 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... |                                                          | 35 |
| 4.1                                         | Hasil Penelitian.....                                    | 35 |
| 4.2                                         | Pembahasan .....                                         | 65 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....             |                                                          | 71 |
| 5.1                                         | Kesimpulan.....                                          | 71 |
| 5.2                                         | Saran .....                                              | 72 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                        |                                                          | 74 |
| LAMPIRAN.....                               |                                                          | 77 |

## DAFTAR TABEL

| Nomor | Judul Tabel                                          | Halaman |
|-------|------------------------------------------------------|---------|
| 2.1   | Penelitian Sebelumnya                                | 15      |
| 3.1   | Pembersihan Teks                                     | 21      |
| 3.2   | <i>Spell Checking</i>                                | 22      |
| 3.3   | <i>Case Folding</i>                                  | 22      |
| 3.4   | Tokenisasi Kalimat                                   | 23      |
| 3.5   | <i>POS Tag</i> dari Penn Treebank Project            | 23      |
| 3.6   | <i>POS Tagging</i>                                   | 25      |
| 3.7   | <i>POS Chunking</i>                                  | 26      |
| 3.8   | Lemmatization                                        | 26      |
| 3.9   | Menghapus Stopwords                                  | 27      |
| 3.10  | Pengurutan Fitur Berdasarkan Kepentingan             | 27      |
| 3.11  | Matriks SWOT                                         | 30      |
| 3.12  | Mekanisme Evaluasi oleh Ahli                         | 32      |
| 3.13  | Contoh Evaluasi Performa Program oleh Ahli           | 33      |
| 3.14  | Protokol Wawancara                                   | 34      |
| 4.1   | Daftar Aplikasi untuk Studi Kasus Glotta             | 36      |
| 4.2   | Daftar Aplikasi untuk Studi Kasus Analitica          | 37      |
| 4.3   | Daftar Aplikasi untuk Studi Kasus Fenix Animal Care  | 38      |
| 4.4   | Hasil Scrapping Komentar Pengguna                    | 39      |
| 4.5   | Contoh Sampel Hasil Analisis Sentimen                | 40      |
| 4.6   | Contoh Sampel Hasil Pembersihan Teks                 | 41      |
| 4.7   | Contoh Sampel Hasil <i>Spell Checking</i>            | 43      |
| 4.8   | Contoh Sampel Hasil <i>Case Folding</i>              | 43      |
| 4.9   | Contoh Sampel Hasil Tokenisasi Kalimat               | 44      |
| 4.10  | Contoh Sampel Hasil <i>POS Tagging</i>               | 46      |
| 4.11  | Contoh Sampel Hasil <i>POS Chunking</i>              | 48      |
| 4.12  | Contoh Sampel Hasil <i>Lemmatization</i>             | 48      |
| 4.13  | Contoh Sampel Hasil Menghapus <i>Stopwords</i>       | 49      |
| 4.14  | Daftar 20 Fitur Terbanyak pada Studi Kasus Analitica | 49      |
| 4.15  | Daftar 20 Fitur Terbanyak pada Studi Kasus Glotta    | 50      |
| 4.16  | Daftar 20 Fitur Terbanyak pada Studi Kasus Fenix     | 51      |
| 4.17  | Hasil Matriks SWOT Studi Kasus Analitica             | 55      |
| 4.18  | Hasil Tabel Saran Fitur Studi Kasus Analitica        | 56      |
| 4.19  | Hasil Matriks SWOT Studi Kasus Glotta                | 57      |
| 4.20  | Hasil Tabel Saran Fitur Studi Kasus Glotta           | 59      |
| 4.21  | Hasil Matriks SWOT Studi Kasus Fenix                 | 60      |
| 4.22  | Hasil Tabel Saran Fitur Studi Kasus Fenix            | 61      |
| 4.23  | Hasil Evaluasi Performa Sistem                       | 63      |

## DAFTAR GAMBAR

| Nomor | Judul Gambar                                                           | Halaman |
|-------|------------------------------------------------------------------------|---------|
| 3.1   | Langkah-langkah Penelitian                                             | 17      |
| 3.2   | Contoh Hasil Perhitungan FPS                                           | 29      |
| 4.1   | Hasil Perhitungan FPS Studi Kasus Fenix Animal Care                    | 52      |
| 4.2   | Hasil Perhitungan FPS Studi Kasus Glotta Education                     | 52      |
| 4.3   | Hasil Perhitungan FPS Studi Kasus Analitica                            | 53      |
| 4.4   | Perbandingan Klasifikasi oleh Ahli dan Sistem pada Seluruh Studi Kasus | 62      |

## LAMPIRAN

| Nomor | Judul                                                                                            | Halaman |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1.    | Hasil Wawancara Sesi 1 Studi Kasus Analitica                                                     | 77      |
| 2.    | Hasil Wawancara Sesi 1 Studi Kasus Fenix Animal Care                                             | 79      |
| 3.    | Hasil Wawancara Sesi 1 Studi Kasus Glotta Education                                              | 81      |
| 4.    | Dokumentasi Wawancara Sesi 1                                                                     | 83      |
| 5.    | Hasil Wawancara Sesi 2 Studi Kasus Analitica                                                     | 85      |
| 6.    | Hasil Wawancara Sesi 2 Studi Kasus Fenix Animal Care                                             | 87      |
| 7.    | Hasil Wawancara Sesi 2 Studi Kasus Glotta Education                                              | 89      |
| 8.    | Dokumentasi Wawancara Sesi 2                                                                     | 90      |
| 9.    | Dokumentasi Penjelasan Tata Cara Evaluasi pada Ahli                                              | 92      |
| 10.   | Contoh Sampel Hasil <i>Scrapping</i> Komentar Pengguna Studi Kasus Analitica                     | 93      |
| 11.   | Contoh Sampel Hasil <i>Scrapping</i> Komentar Pengguna Studi Kasus Fenix Animal Care             | 94      |
| 12.   | Contoh Sampel Hasil <i>Scrapping</i> Komentar Pengguna Studi Kasus Glotta Education              | 95      |
| 13.   | Contoh Sampel Hasil <i>Text Pre-processing</i> dan Ekstraksi Fitur Studi Kasus Analitica         | 96      |
| 14.   | Contoh Sampel Hasil <i>Text Pre-processing</i> dan Ekstraksi Fitur Studi Kasus Fenix Animal Care | 98      |
| 15.   | Contoh Sampel Hasil <i>Text Pre-processing</i> dan Ekstraksi Fitur Studi Kasus Glotta Education  | 100     |
| 16.   | Link Google Drive Dokumen Data dan Hasil Penelitian                                              | 102     |