

***Cause and Effect Diagram* pada Kualitas
Aplikasi iPusnas dengan Pendekatan *Text
Mining* berdasarkan Ulasan Pengguna**

Hahan Nur Rizky

200016038

Skripsi diajukan kepada
Fakultas Sains dan Teknologi Terapan
sebagai bagian persyaratan untuk meraih derajat

Sarjana Komputer

pada Program Studi Sistem Informasi



Universitas Ahmad Dahlan
Yogyakarta

Mei, 2024

Skripsi

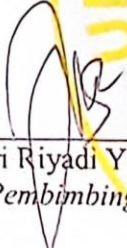
***Cause and Effect Diagram* pada Kualitas
Aplikasi iPusnas dengan Pendekatan *Text*
Mining berdasarkan Ulasan Pengguna**


Hahan Nur Rizky


2000016038

Dipertahankan di depan Dewan Penguji

tanggal 29 Mei 2024


Iwan Tri Riyadi Yanto, S.Si., M.IT., Ph.D.
Ketua/Pembimbing


Dr. Arif Rahman., S.Kom., M.T
Penguji 1


Farid Suryanto., S.Pd., M.T
Penguji 2

Diterima sebagai bagian
persyaratan untuk meraih derajat
Sarjana Komputer,



Dr. H. Yudi Ari Adi, S.Si., M.Si.
Dekan FAST

Pernyataan Tidak Plagiat

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Hahan Nur Rizky

NIM : 2000016038

Email : hahan2000016038@webmail.uad.ac.id

Program Studi : Sistem Informasi

Fakultas : Sains dan Teknologi Terapan

Judul Tugas Akhir : *Cause and Effect* Diagram pada Kualitas Aplikasi iPusnas dengan Pendekatan *Text Mining* berdasarkan Ulasan Pengguna


Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah mendapatkan gelar keserjanaan baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian dan implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan di setujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, 04 Juni 2024

Yang Menyatakan



(Hahan Nur Rizky)

Pernyataan Persetujuan Akses

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hahan Nur Rizky

NIM : 2000016038

Email : hahan2000016038@webmail.uad.ac.id

Fakultas : Sains dan Teknologi Terapan

Program Studi : Sistem Informasi


Judul tugas akhir : *Cause and Effect* Diagram pada Kualitas Aplikasi iPusnas dengan Pendekatan *Text Mining* berdasarkan Ulasan Pengguna

Dengan ini saya menyerahkan hak *sepenuhnya* kepada Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut

Saya (**mengijinkan/tidak mengijinkan**)* karya tersebut diunggah ke dalam Repository Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan.

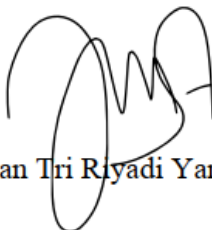
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 4 Juni 2024



Hahan Nur Rizky

Mengetahui,



Iwan Tri Riyadi Yanto, S.Si., M.I.T., Ph.D.

Motto dan Persembahan

“Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain)”

(Q.S. Al-Insyirah: 6-7)

“Jalan mu kan sepanjang niat mu”.

(Perunggu: 33x)

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

1. Orang tua saya, Bapak Nur Hasim dan Uma Ernawati. Terimakasih telah memberikan kepercayaan kepada saya untuk jauh dari mereka dan selalu memberikan dukungan dan doa terbaik dalam setiap urusan.
2. Keluarga saya, Nenek, Kai, Julak, Ongah, Unggal, Anjang, Anis, Usu, Kakak Mega dan adik – adik saya Virda dan Jian. Terimakasih atas doa dan dukungan selama ini.
3. Seluruh sahabat dan teman – teman. Terimakasih telah memberikan bantuan dan dukungan kepada saya selama di perantauan hingga memberi kenangan yang berkesan
4. Diri Sendiri, Terimakasih telah bertahan sampai titik ini dan menyelesaikan perkuliahan dengan sepenuh hati
5. Seseorang dengan nim 2200017059. Terimakasih telah mewarnai hidup saya dan memberi dukungan dalam setiap urusan yang dihadapi.

Kata Pengantar

Bismillahirrahmaanirrahiim,

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarokatuh

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, serta petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, yang merupakan sumber inspirasi dan teladan dalam setiap langkah hidup. Skripsi ini disusun sebagai persyaratan untuk menyelesaikan program studi menuju gelar Sarjana Komputer (S.Kom) di Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi Terapan, Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. Penulisan skripsi ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan, dukungan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Yudi Ari Adi, S.Si., M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Terapan Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta,
2. Ibu Sri Handayaningsih, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta,
3. Bapak Iwan Tri Riyadi Yanto, S.Si., M.I.T., Ph.D., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini,

4. Bapak Dr. Arif Rahman, S.Kom., M.T. dan Farid Suryanto, S.Pd, M.T., selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan yang membangun pada skripsi ini,
5. Bapak Tawar S.Si., M.Kom., selaku dosen pembimbing akademik yang memberikan arahan serta bimbingan terkait kegiatan akademik,
6. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Sistem Informasi Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta yang telah memberikan bimbingan dan ilmunya selama perkuliahan berlangsung,
7. Bapak Lukito dan Djoko Imam selaku laboran Program Studi Sistem Informasi Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta,
8. Seluruh staf dan karyawan Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta,
9. Keluarga dan sahabat penulis yang selalu memberi semangat, dukungan dan doa,
10. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu penulis dalam pengerjaan skripsi ini.

Terakhir, penulis sangat menginginkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca, mengingat skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Semoga Allah SWT memberikan berkah bagi langkah-langkah kita semua dalam meraih kesuksesan di masa mendatang.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarokatuh

Yogyakarta, 4 Juni 2024



Hahan Nur Rizky

Daftar Isi

Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan.....	ii
Pernyataan Tidak Plagiat.....	iii
Pernyataan Persetujuan Akses	iv
Motto dan Persembahan	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Kode Program	xiv
Abstrak.....	xv
Bab 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Ruang Lingkup	7
1.4 Rumusan Masalah	7
1.5 Tujuan Penelitian.....	8

1.6	Manfaat Penelitian.....	8
Bab 2 Kajian Teori.....		10
2.1	Kajian Penelitian Terdahulu	10
2.2	Landasan Teori	15
2.2.1	Digital Library.....	15
2.2.2	iPusnas	16
2.2.3	Google Play Store	17
2.2.4	<i>Data Mining</i>	18
2.2.5	<i>Machine Learning</i>	19
2.2.6	<i>Web Scraping</i>	20
2.2.7	<i>Text Mining</i>	21
2.2.8	Analisis Sentimen	22
2.2.9	Klasifikasi Sentimen	22
2.2.10	<i>Vader</i>	23
2.2.12	<i>Association Text</i>	24
2.2.13	<i>Cause and Effect</i> Diagram	26
Bab 3 Metodologi		27
3.1	Subjek Penelitian.....	27
3.2	Alat dan Bahan Penelitian.....	27
3.2.1	Perangkat Keras	28
3.2.2	Perangkat Lunak.....	28

3.3 Alur Penelitian	28
3.3.1 Pengumpulan Data	30
3.3.2 <i>Data Preprocessing</i>	30
3.3.3 Pembobotan dan Pelabelan Sentimen	31
3.3.4 Visualisasi	32
3.3.5 <i>Association Text</i>	32
3.3.6 <i>Cause and Effect</i> Diagram	33
Bab 4 Hasil dan Pembahasan.....	34
4.1 Pengumpulan Data	34
4.2 Data Preprocessing	35
4.2.2 <i>Data Cleaning</i>	35
4.2.2 <i>Case Folding</i>	36
4.2.3 <i>Tokenizing</i>	37
4.2.4 <i>Filtering</i>	38
4.2.5 <i>Stemming</i>	39
4.3 Pembobotan dan Pelabelan Sentimen.....	40
4.4 Visualisasi	43
4.4.1 Ulasan Non Negatif.....	43
4.4.1 Ulasan Negatif.....	45
4.5 <i>Association Text</i>	47
4.5.1 Ulasan Non Negatif.....	48

4.5.1 Ulasan Negatif.....	51
4.6 <i>Cause and effect diagram</i>	54
Bab 5 Penutup	57
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran.....	58
Daftar Acuan	60
Lampiran	65

Daftar Gambar

Gambar 1. 1 Indeks Kegemaran Membaca Indonesia	2
Gambar 2. 1 Cause and effect diagram	26
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	29
Gambar 4. 1 Data Ulasan Hasil Scraping	35
Gambar 4. 2 Barplot Ulasan Non Negatif.....	44
Gambar 4. 3 Barplot Ulasan Negatif.....	46
Gambar 4. 4 Cause and effect diagram Pada Ulasan Negatif	55

Daftar Tabel

Tabel 1. 1 Jumlah Pengguna Aplikasi iPusnas	3
Tabel 2. 1 Kajian Penelitian Terdahulu.....	13
Tabel 3. 1 Spesifikasi Perangkat Keras.....	28
Tabel 3. 2 Spesifikasi Perangkat Lunak.....	28
Tabel 4. 1 Hasil Data Setelah Dilakukan Data Cleaning	36
Tabel 4. 2 Hasil Data Setelah Dilakukan Case Folding.....	37
Tabel 4. 3 Hasil Data Setelah Dilakukan Tokenizing	37
Tabel 4. 4 Hasil Data Setelah Dilakukan Filtering	38
Tabel 4. 5 Hasil Data Setelah Dilakukan Stemming.....	40
Tabel 4. 6 Pembobotan & Pelabelan Kata pada VADER	41
Tabel 4. 7 Jumlah Data pada Kelas Sentimen.....	42
Tabel 4. 8 Asosiasi Kata Pada Ulasan Non Negatif.....	49
Tabel 4. 9 Asosiasi Kata Pada Ulasan Negatif.....	53

Daftar Kode Program

Kode Program 4. 1 Pengumpulan Data.....	34
Kode Program 4. 2 Preprocessing Data Cleaning	35
Kode Program 4. 3 Preprocessing Case Folding	36
Kode Program 4. 4 Preprocessing Tokenizing	37
Kode Program 4. 5 Preprocessing Filtering.....	38
Kode Program 4. 6 Preprocessing Stemming.....	39
Kode Program 4. 7 Proses Pembobotan & Pelabelan Kata pada VADER	41
Kode Program 4. 8 Visualisasi Data Non Negatif	44
Kode Program 4. 9 Visualisasi Data Negatif	45
Kode Program 4. 10 Asosiasi Data Non Negatif	49
Kode Program 4. 11 Asosiasi Data Negatif	52

***Cause and Effect Diagram* pada Kualitas Aplikasi iPusnas dengan Pendekatan *Text Mining* berdasarkan Ulasan Pengguna**

Cause and Effect Diagram on iPusnas Application Quality with Text Mining Approach based on User Reviews

Abstrak

Perkembangan literasi di Indonesia menjadi fokus penting dalam pembangunan sebuah negara. Budaya literasi, termasuk kemampuan membaca, menulis, dan memahami informasi, dianggap krusial dalam mewujudkan masyarakat yang berpengetahuan. Di era digital saat ini, teknologi *digital library* menjadi salah satu alat yang mendukung peningkatan budaya literasi, dengan aplikasi iPusnas sebagai contohnya. Meskipun penggunaan iPusnas meningkat secara signifikan, penilaian pengguna yang rendah di *Google Play Store* menunjukkan adanya masalah dalam kualitas aplikasi ini. Hingga Mei 2024 aplikasi iPusnas mendapatkan rating sebesar 3,3 dari total keseluruhan rating sebesar 5,0. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen ulasan pengguna iPusnas menggunakan pendekatan *text mining*, serta *cause and effect diagram* yang digunakan untuk mengidentifikasi aspek-aspek yang memengaruhi kualitas aplikasi iPusnas

Pengumpulan data dilakukan melalui teknik web scraping yang diambil dari data ulasan pada website *Google Play Store*, kemudian data ulasan diproses menggunakan langkah-langkah *preprocessing*. Analisis sentimen dilakukan dengan memanfaatkan *library VADER (Valance Aware Dictionary and Sentiment Reasoner)*, sementara *association text* digunakan untuk mengidentifikasi pola kata yang sering muncul dalam ulasan.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dari 5.000 data ulasan menghasilkan sentimen yang cenderung negatif terhadap aplikasi iPusnas. Terdapat tiga kelompok sentimen yakni positif, netral dan negatif. Dengan distribusi 39.8% (1.990 pengguna) memberikan ulasan negatif, 33.9% (1.694 pengguna) memberikan ulasan positif, dan 26.3% (1.316 pengguna) memberikan ulasan netral. Terdapat aspek yang menjadi keunggulan iPusnas yaitu menyediakan koleksi buku lengkap secara gratis, fitur-fiturnya yang baik membantu pengguna dengan berbagai jenis referensi buku dan tugas kuliah. Selain itu terdapat aspek yang menjadi keluhan pengguna yaitu aplikasi yang sering berhenti, antarmuka yang buruk, kesalahan pemrosesan data, terjadi kegagalan saat pinjam buku dan masalah login serta penggunaan fitur email.

Kata kunci: *Cause and effect diagram*, iPusnas, *text mining*, *VADER*, *association rule*, Analisis sentimen