

**Aplikasi Web untuk Peningkatan Proses Penayangan
Awal KOL dan Influencer Berdasarkan Metrik
*Engagement Rate***

LAPORAN TUGAS AKHIR



Widya Oktavian

1222911005

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2026**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Widya Oktavian

NIM : 1222911005

Tanda Tangan :



Tanggal : 22 September 2026

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Aplikasi Web untuk PENCEPATAN Proses Penyaringan Awal KOL dan Influencer berdasarkan Metrik *Engagement Rate* ”** ini dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat akademik untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan dan kelancaran dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Ibu Prof. Ir. Sofia W. Alisjahbana, M.Sc., Ph.D., IPU., ASEAN Eng., selaku Rektor Universitas Bakrie.
2. Bapak Dr. Mohammad Ihsan, S.T., M.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie.
3. Bapak Iwan Adhicandra, ST., MIEEEE., MIET., MBCS., Ph.D selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Bakrie.
4. Bapak Yusuf Lestanto, S.T., M.Sc., MBA, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan yang sangat berharga selama penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Berkah Iman Santoso, S.T., M.T.I., SMIEEEE dan Ibu Dewi Fatmawati Surianto, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Penguji atas kesediaan waktu, masukan, dan saran yang bermanfaat demi penyempurnaan skripsi ini.
6. Kedua orang tua, adik-adik dan nek Rostini atas doa, dorongan moral, serta motivasi yang tiada henti selama penulis menempuh pendidikan.
7. Rekan-rekan mahasiswa kelas karyawan Program Studi Informatika Universitas Bakrie, khususnya Pak Asep, Pak Ivan dan Pak Catur yang telah memberikan motivasi serta support yang berarti selama berjuang menyelesaikan skripsi ini.

8. Kak Bubah Alfian dan Kak Ginza Rheza atas segala kebaikan dan dukungan tulus yang telah diberikan, baik dalam keberlangsungan pendidikan penulis maupun kesempatan hebat serta penguatan moril yang membantu penulis melewati setiap tahap penyusunan skripsi ini.
9. Kak Kasih dan Mas Riko atas kesempatan luar biasa yang diberikan kepada penulis untuk tumbuh dan berproses di Jakarta, serta Puti Zafania, Salsabila Indra, Kak Carlos, Chalton, Indra Wang, Bintang, Yusi Yun, Hastarina dan seluruh rekan kerja di Selected Communication yang telah menjadikan perjalanan ini penuh warna dan berkesan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna akibat keterbatasan pengetahuan dan pengalaman. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca demi perbaikan di masa depan.

Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan serta memberikan kontribusi positif bagi akademisi maupun masyarakat luas.

Jakarta, 22 September 2026



Widya Oktavian

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Widya Oktavian
NIM : 1222911005
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Demi Pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

”APLIKASI WEB UNTUK PENCEPATAN PROSES PENYARINGAN AWAL KOL DAN INFLUENCER BERDASARKAN METRIK ENGAGEMENT RATE”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 22 September 2026



Widya Oktavian

ABSTRAK

Aplikasi Web untuk Pencepatan Proses Penyaringan Awal KOL dan Influencer Berdasarkan Metrik *Engagement Rate*

Data talent yang digunakan pada Selected Communication masih tersimpan dalam bentuk berkas presentasi *rate card* berbasis teks (*format .ppt* atau *.pptx*) dengan tata letak yang belum seragam. Kondisi tersebut menyebabkan proses pencarian, ekstraksi informasi, dan penyaringan data talent masih dilakukan secara manual, memakan waktu, serta berpotensi menimbulkan ketidakkonsistenan informasi dalam operasional *digital agency*. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem tata kelola data talent berbasis web yang dapat mengekstraksi data dari slide presentasi secara otomatis guna membantu proses *preliminary filtering* pada Selected Communication.

Penelitian ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Java dengan *framework* Spring Boot, Thymeleaf, serta pustaka Apache POI untuk melakukan *parsing* berkas PowerPoint secara *in-memory*. Sistem membaca dan mengekstraksi atribut teks seperti *username* media sosial, *followers*, *engagement rate* (ER), *niche*, foto profil, serta *rate card* Instagram dan TikTok. Selanjutnya, diterapkan metode *Decision Tree* berbasis aturan (*rule-based filtering*) untuk mengklasifikasikan talent ke dalam tiga kategori status prioritas: *Excellent* ($ER \geq 5,0\%$), *Fair* ($3,0\% \leq ER < 5,0\%$), dan *Poor* ($ER < 3,0\%$).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berbasis web yang dibangun berhasil memproses dan mengekstraksi data talent dari berkas *.pptx* secara otomatis. Pengujian fungsionalitas menggunakan metode *Black Box* mencapai tingkat keberhasilan 100%, sedangkan pengujian kesesuaian algoritma *Decision Tree* terhadap 20 sampel data talent menghasilkan akurasi kesesuaian sebesar 100% antara perhitungan manual dan sistem. Implementasi sistem ini terbukti mampu mempercepat proses *preliminary filtering* data talent sehingga meningkatkan efisiensi operasional dan membantu *Account Executive* serta *KOL Specialist* dalam pengambilan keputusan.

Kata Kunci: *parsing* PowerPoint, *preliminary filtering*, *Decision Tree*, Java Spring Boot, *rate card*, *talent management*

ABSTRACT

Web Application to Streamline the Screening Process Identifying KOLs and Influencers Based on Metrics *Engagement Rate*

The talent data used at Selected Communication is currently stored in presentation rate card files (.ppt or .pptx formats) with non-uniform text layouts and structures, causing searching, information extraction, and candidate filtering to be conducted manually. This manual process is time-consuming and leads to potential information inconsistencies within the digital agency operational environment. This study aims to design and develop a web-based talent data governance system capable of automatically parsing text data from presentation slides to support the preliminary filtering process at Selected Communication.

The system was developed using the Java programming language with the Spring Boot framework, Thymeleaf, and Apache POI library for in-memory PowerPoint file parsing. The system reads and extracts text attributes including social media usernames, follower counts, engagement rates (ER), niches, profile images, and platform rate cards for Instagram and TikTok. Subsequently, a rule-based Decision Tree method is applied to classify talent performance into three priority status levels: Excellent ($ER \geq 5.0\%$), Fair ($3.0\% \leq ER < 5.0\%$), and Poor ($ER < 3.0\%$).

The results indicate that the web application successfully parses and extracts talent data from .pptx files automatically. Black Box functionality testing achieved a 100% success rate, while the Decision Tree algorithm evaluation on 20 test talent samples demonstrated a 100% match rate between manual calculations and system outputs. The implementation of this system effectively accelerates the preliminary talent filtering process, thereby enhancing operational efficiency and supporting Account Executives and KOL Specialists in decision-making.

Keywords: *PowerPoint parsing, preliminary filtering, Decision Tree, Java Spring Boot, rate card, talent management*

Daftar Isi

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRACT	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.1.1 Key Opinion Leader (KOL)	2
1.1.2 Pengelolaan Data Talent pada Selected Communication	3
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Perumusan Masalah	7
1.4 Batasan Penelitian	7
1.5 Tujuan Penelitian	8
1.6 Manfaat Penelitian	9
1.6.1 Manfaat bagi Selected Communication	9
1.6.2 Manfaat bagi Tim Operasional	9
1.6.3 Manfaat bagi Peneliti	9
1.6.4 Manfaat bagi Akademik	9
1.7 Sistematika Penulisan	10

2	TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1	Penelitian Terkait	11
2.2	Landasan Teori	13
2.2.1	Ekstraksi dan Parsing Data Dokumen	13
2.2.2	Pengolahan Data Berbasis Teks	13
2.2.3	Standarisasi dan Pembersihan Data	14
2.2.4	Data Governance dan Dimensi Kualitas Data	14
2.2.5	Sistem Informasi Berbasis Web	15
2.2.6	Digital Marketing, Influencer Marketing, dan Key Opinion Leader	15
2.2.7	Engagement Rate	15
2.2.8	Decision Tree untuk Preliminary Filtering	16
2.2.9	Perangkat Lunak Pengembang (Java, Spring Boot, dan Apa- che POI)	18
2.3	Ringkasan Teori yang Digunakan	19
2.4	Hipotesis Kerja	20
3	METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1	Jenis Penelitian	21
3.2	Objek Penelitian	22
3.3	Sumber Data	23
3.4	Pengolahan Data	23
3.5	Analisis Sistem Berjalan	24
3.6	Permasalahan Sistem Berjalan	25
3.7	Analisis Kebutuhan Sistem	25
3.7.1	Kebutuhan Fungsional	26
3.8	Perancangan Sistem Usulan	26
3.9	Alur Penelitian	27
3.10	Use Case Diagram	28
3.11	Activity Diagram Pengolahan Dokumen	29
3.12	Activity Diagram Klasifikasi Decision Tree	31
3.13	Perancangan Struktur Data	32
3.14	Perancangan Model Data Talent	32
3.15	Perancangan Decision Tree	33
3.16	Perancangan Output Sistem	34
3.17	Rancangan Tata Kelola Data Talent	35

3.18	Rancangan Dataset Penelitian	36
3.19	Rancangan Evaluasi Manfaat Sistem	37
3.20	Variabel Penelitian	38
3.21	Jadwal Penelitian	38
4	HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1	Contoh Dataset Penelitian	40
4.2	Simulasi Preliminary Filtering	40
4.3	Rencana Pengujian Sistem	42
4.4	Dataset Penelitian	43
4.5	Algoritma Decision Tree	44
4.6	Implementasi Sistem	46
4.6.1	Implementasi Algoritma	47
4.6.2	Implementasi Antarmuka Web (<i>User Interface</i>)	50
4.7	Pengujian Sistem	55
4.7.1	Pengujian <i>Black Box</i>	55
4.7.2	Pengujian Metode Decision Tree	57
5	KESIMPULAN DAN SARAN	60
5.1	Kesimpulan	60
5.2	Saran	61
	DAFTAR PUSTAKA	65
	LAMPIRAN	66
	Lampiran 1: Rancangan Prosedur Operasional Sistem	66
	Lampiran 2: Rancangan Pertanyaan Wawancara	67

Daftar Tabel

2.1	Matriks Perbandingan Penelitian Terdahulu	12
2.2	Ringkasan Teori Penelitian	19
3.1	Kebutuhan Fungsional Sistem	26
3.2	Struktur Data Talent	32
3.3	Contoh Mapping Niche Menggunakan HashMap	33
3.4	Struktur Dataset Penelitian	36
3.5	Perbandingan Sebelum dan Sesudah Implementasi Sistem	37
3.6	Variabel Penelitian	38
3.7	Jadwal Pelaksanaan Penelitian	39
4.1	Contoh Dataset Talent	40
4.2	Hasil Simulasi Preliminary Filtering Decision Tree	41
4.3	Rencana Black Box Testing Sistem Berbasis Teks	42
4.4	Hasil Pengujian <i>Black Box</i>	56
4.5	Hasil Pengujian Kesesuaian Metode Decision Tree	58

Daftar Gambar

3.1	Kerangka Pemikiran Penelitian	22
3.2	Alur Sistem Berjalan	24
3.3	Alur Sistem Usulan	27
3.4	Use Case Diagram Sistem Pengolahan Data Talent Berbasis Teks . .	29
3.5	Activity Diagram Pengolahan Dokumen Talent	30
3.6	Activity Diagram Klasifikasi Decision Tree	31
3.7	Perancangan Output Sistem	35
4.1	Contoh Dataset Talent	44
4.2	Implementasi Halaman Upload Dokumen	51
4.3	Halaman Hasil Analisis Talent Influencer	52
4.4	Hasil Pemfilteran Data Berdasarkan Kategori <i>Niche</i>	53
4.5	Hasil Kombinasi Filter Berdasarkan <i>Niche</i> dan Status Klasifikasi . .	54
4.6	Halaman Detail Talent	55