

SKRIPSI
IMPLEMENTASI NATURAL LANGUAGE PROCESSING PADA
FITUR CHATBOT DI WEBSITE SEWA STUDIO DI PERUM
PRODUKSI FILM NEGARA (PFN)



Disusun Oleh :

RAKA KAKA PRADITYA

2018230200

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS TEKNOLOGI

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

JAKARTA

2022



TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS DARMA PERSADA



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

LEMBAR PERBAIKAN

SIDANG SKRIPSI

Nama : Raka Kaka Praditya
Nim : 2018230200
Fakultas / Jurusan : Teknik / Teknologi Informasi
Tanggal : 16 Agustus 2022

No	Keterangan	Dosen
1	<ol style="list-style-type: none">1. Tambahkan Naïve Bayes, cara kerja di bab 2 dan penngunannya di bab 32. Penulisan diperbaiki sesuai panduan	Adam Arif Budiman, M.Kom

Mengetahui,

Kajur Teknologi Informasi



LEMBAR BIMBINGAN

LOGBOOK

SKRIPSI

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI



NAMA : Raka Kaka Praditya

NIM : 2018230200




DOSEN PEMBIMBING : Andi Susilo, MTI





FAKULTAS TEKNIK

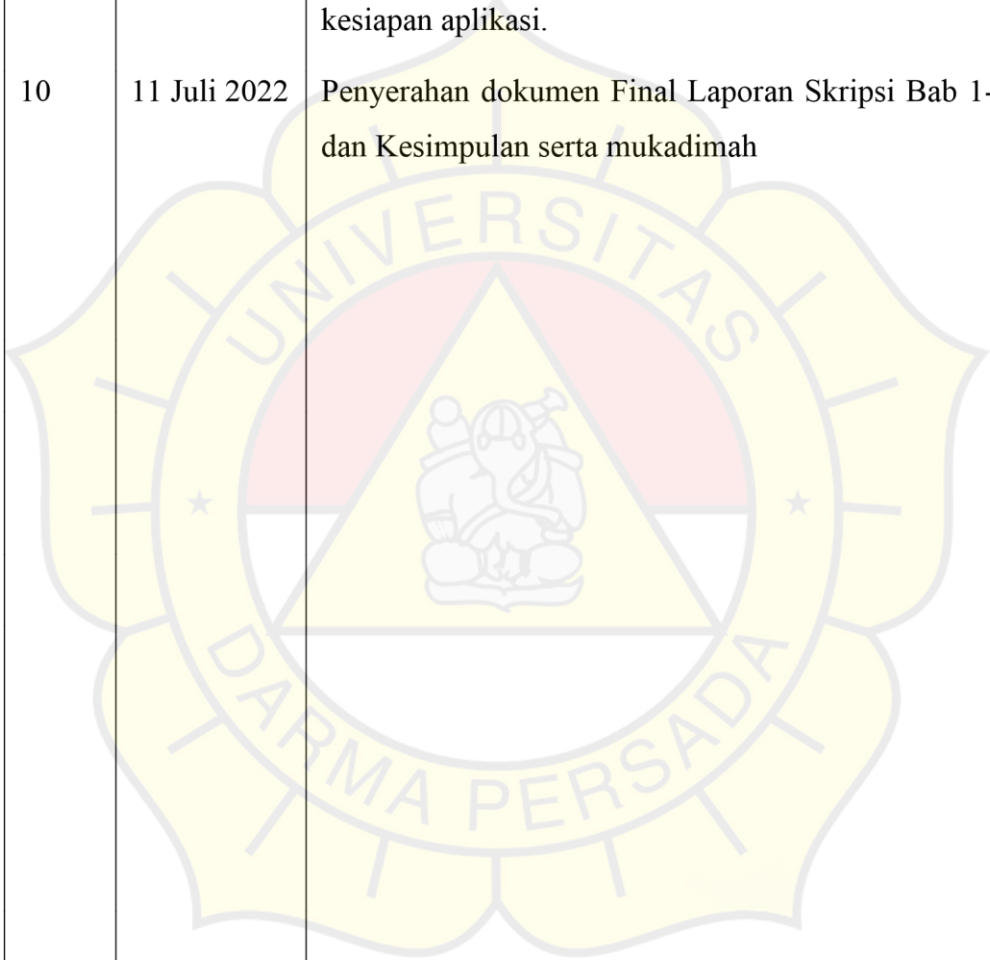
UNIVERSITAS DARMA PERSADA

JAKARTA

LOGBOOK PELAKSANAAN SKRIPSI

NO.	Tanggal Bimbingan	Kegiatan, Lokasi, Hasil	Paraf Verifikasi
1	23 Mei 2022	Berdiskusi Terkait Penulisan Proposal Seminar judul skripsi (rumusan masalah,batasan masalah) dan sub bab yang sebaiknya tidak di tulis	
2	8 Juni 2022	Melaporkan dan berdiskusi terkait Revisi dari seminar proposal terkait metode dan algoritma yang sebaiknya digunakan serta fitur apa yang sebaiknya ada	
3	10 Juni 2022	Penjelasan kalender bimbingan skripsi dan logbook	
4	14 Juni 2022	Format bagian mukadimah, pembahasan bab 1 terkait latar belakang, rumusan masalah dan batasan masalah	
5	17 Juni 2022	Pembahasan landasan teori pada bab 2 terdiri dari 1) Menuliskan hanya teori dasar yang relevan dengan judul; 2) Mencari paper-paper dalam menemukan kesamaan (compare) atau perbedaan (contrast) antar paper yang mendiskusikan tema yang sama dengan judul skripsi	
6	24 Juni 2022	Membahas analisis dan perancangan sistem pada bab 3. Bagian ini fokus pada fase analisis dengan pemodelan UML terutama analisis proses bisnis seperti activity diagram, use case diagram, sequence diagram, class diagram, dan state communication diagram.	

7	27 Juni 2022	Bimbingan 5 Membahas fase desain (bab 3 lanjutan) atau perancangan mencakup spesifikasi perangkat lunak dan keras.	
8	4 Juli 2022	Berdiskusi terkait progress penulisan yang terhambat dikarenakan bekerja dan sulitnya mencari jurnal serta solusi apa yang terbaik	
9	6 Juli 2022	Membahas dokumen final skripsi siap sidang dan juga kesiapan aplikasi.	
10	11 Juli 2022	Penyerahan dokumen Final Laporan Skripsi Bab 1-5 dan Kesimpulan serta mukadimah	



LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Raka Kaka Praditya

NIM : 2018230200

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukannya dengan buku-buku, literature atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan di dalam penyelesaian Laporan Skripsi ini.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya

Jakarta, 10 Juli 2022



Raka Kaka Praditya

LEMBAR PENGESAHAN

Penerapan Implementasi Natural Language Processing Pada Fitur Chatbot di Website Sewa
Studio di Perum Produksi Film Negara (PFN)

Disusun oleh :

Nama : Raka Kaka Praditya

NIM : 2018230200



Ilham Lingga Agatha

Pembimbing Lapangan



Andi Susilo, MTI.

Pembimbing Laporan



Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom.

Kajur Teknologi Informasi

LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

Laporan SKRIPSI yang berjudul :

“Penerapan Implementasi Natural Language Processing Pada Fitur Chatbot di Website Sewa Studio di Perum Produksi Film Negara (PFN) “ ini telah ujikan pada tanggal

Penguji 1

15 September 2022

Timor Setyaningsih, MTI

Penguji 2

Adam Arif Budiman, M.Kom

Penguji 3

16/09/2022

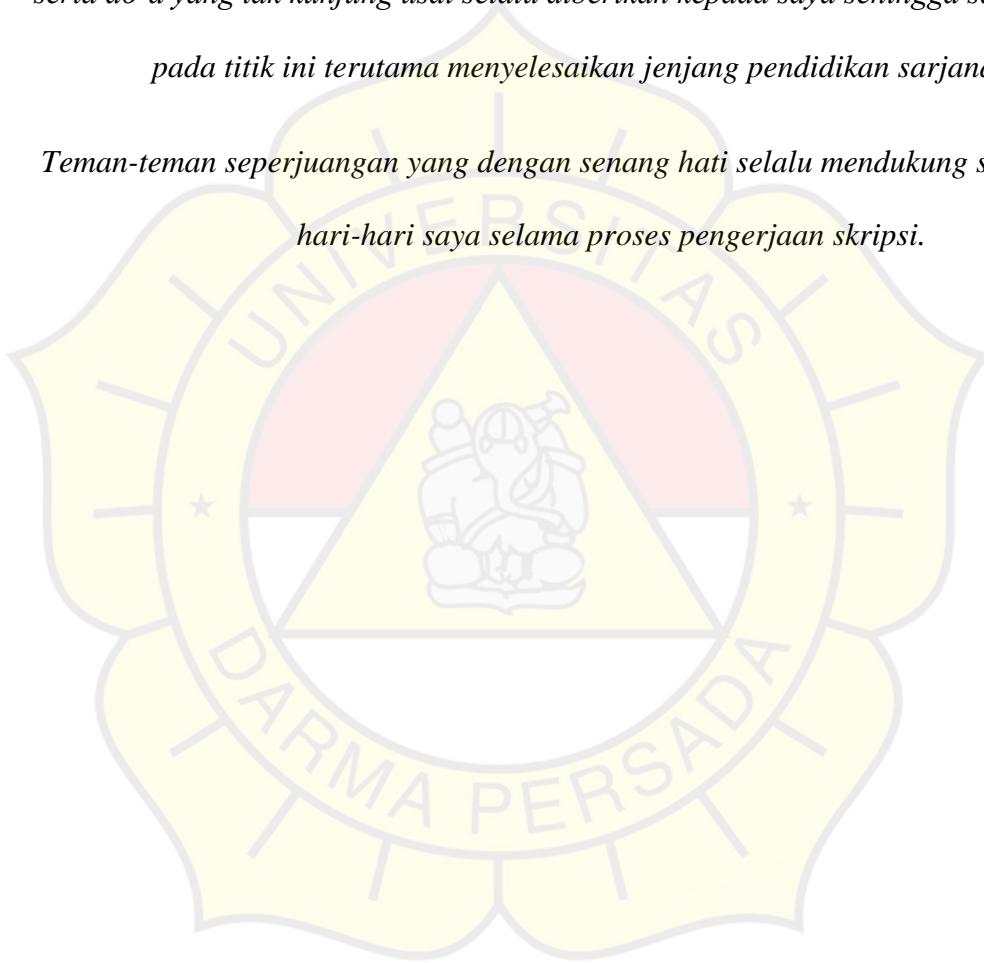
Afri Yudha, M.Kom

KATA PENGANTAR

Dengan ini saya ucapkan banyak terima kasih kepada pihak yang sudah mendukung saya, karya tulis ini saya persembahkan kepada :

Eko dan Mutiara Febria selaku kedua orang tua tercinta dengan segala kesabaran dan keikhlasan yang selalu mengiringi langkah dalam hidup saya, dukungan, nasehat, motivasi, serta do'a yang tak kunjung usai selalu diberikan kepada saya sehingga saya bisa sampai pada titik ini terutama menyelesaikan jenjang pendidikan sarjana saya.

Teman-teman seperjuangan yang dengan senang hati selalu mendukung serta membantu hari-hari saya selama proses pengerjaan skripsi.



Puji syukur atas kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*, yang senantiasa memberikan perlindungan serta melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga

dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ Implementasi Natural language Processing Pada Fitur Chatbot Di Website Sewa Studio di Perum Produksi Film Negara” Tak lupa, shalawat serta salam kepada senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita, Baginda Nabi Muhammad Shalallahu ‘Alaihi Wasallam. Dalam proses penyusunan skripsi ini tentunya tak lepas dari bantuan banyak pihak, baik itu berupa bimbingan, kritik, saran, dukungan, motivasi maupun doa dari orang-orang sekitar. Oleh karena itu, ucapan terima kasih ingin penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Dr. Ade Supriatna, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada
2. Adam Arif Budiman, ST, M.Kom, selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi dan Pembimbing Akademik.
3. Andi Susilo, MTI, selaku dosen pembimbing yang telah mencurahkan waktunya dalam memberikan bimbingan, motivasi, nasihat dalam menyelesaikan karya ilmiah ini. Semoga Allah Subhanahu Wa Ta’ala melimpahkan Rahmat-Nya kepada beliau sekeluarga.
4. Seluruh Dosen Teknologi Informasi Universitas Darma Persada yang selama ini memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingannya, semoga ilmu yang beliau berikan bermanfaat selamanya.
5. Teman-teman Jurusan Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
6. Sahabat-sahabatku Yoga Wahyudi, Tifanny, Nisa Legian, Helda Noor F, Devo Muhammad Virgiawan, Ilham Lingga Agatha, Ihsan Chairdiansyah , Syafitri Dwi Rahmawaty, Sofyan, Rimdi, Ayu Victoria Rebecca. Yang telah banyak membantu saya dengan memberikan doa, serta dukungan semangat sehingga saya dapat menyelesaikan tugas terakhir saya sebagai mahasiswa.

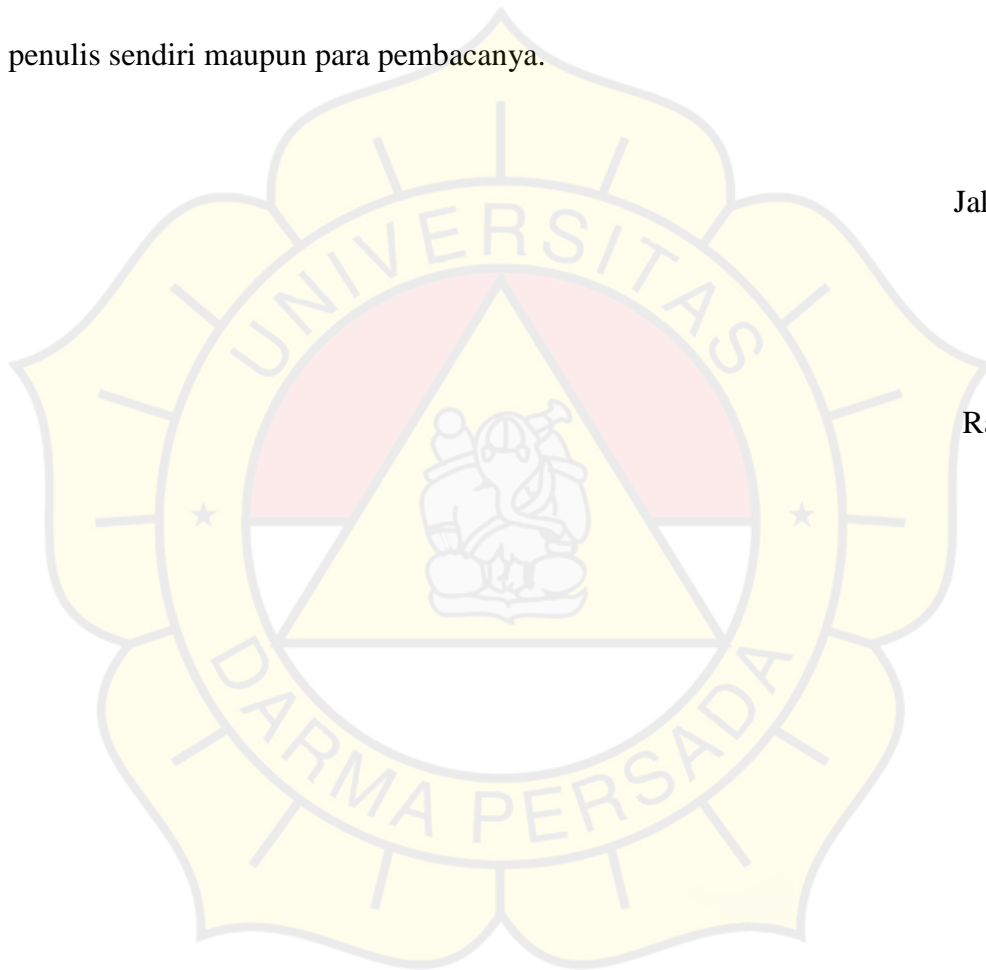
7. Seluruh Karyawan Perum Produksi Film Negara yang selalu memberikan bimbingan di lapangan serta memberikan data dan informasi yang dibutuhkan.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan pengetahuan, kemampuan dan pengalaman yang dimiliki. Oleh karena itu, kritik dan saran dari semua pihak yang membangun selalu saya harapkan demi perbaikan yang lebih baik dikemudian hari. Akhir kata semoga penulisan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri maupun para pembacanya.

Jakarta, 20 Juli 2022



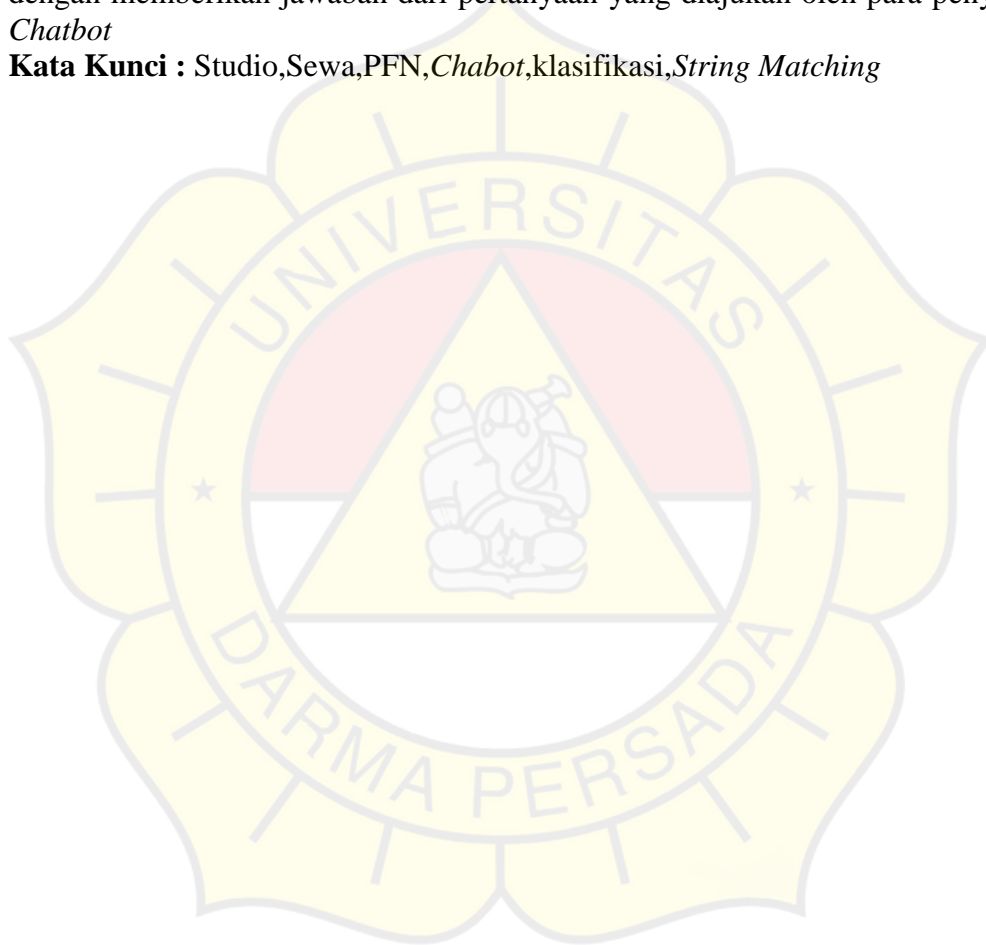
Raka Kaka Praditya



ABSTRAK

Studio yang merupakan kata benda dalam bahasa Inggris menurut kamus Cambridge memiliki pengertian sebagai sebuah ruangan dengan perlengkapan atau alat yang khusus dimana program televisi, film, radio, atau musik direkam. Sewa studio di dalam dunia industri digital merupakan hal yang paling sering dilakukan dengan begitu penulis membuat aplikasi berbasis website untuk membantu pihak penyewa dalam mencari studio yang dapat disewa hingga proses transaksi terutama pada studio yang ada di Perum PFN, namun dengan begitu adanya aplikasi website tersebut merupakan hal yang sangat baru bagi sebagian banyak orang dengan adanya itu penulis membuat fitur chatbot dengan menggunakan metode klasifikasi dan *string matching* untuk membantu pengunjung website yang bingung dalam menjalankan aplikasi tersebut dengan memberikan jawaban dari pertanyaan yang diajukan oleh para penyewa melalui fitur *Chatbot*

Kata Kunci : Studio, Sewa, PFN, *Chatbot*, klasifikasi, *String Matching*



DAFTAR ISI

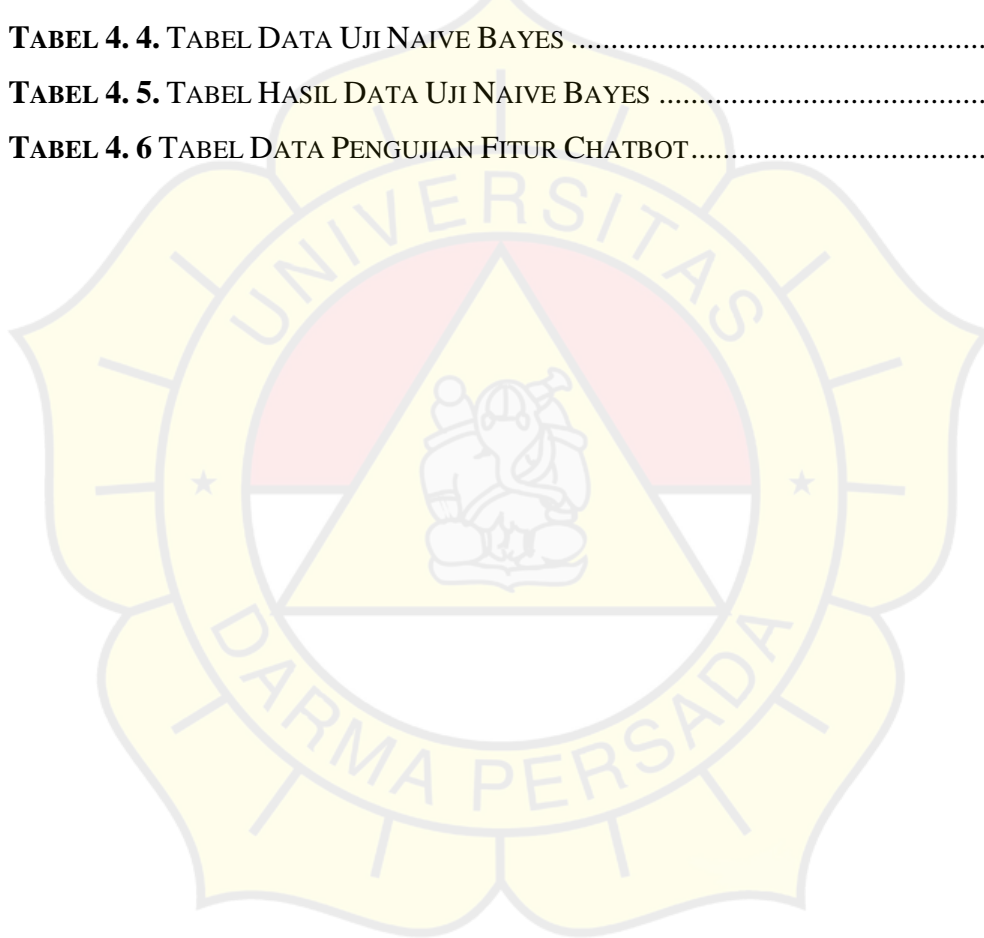
LEMBAR PERBAIKAN SIDANG SKRIPSI	iii
LEMBAR BIMBINGAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN	vii
LEMBAR PENGESAHAN	viii
LEMBAR PENGUJI SKRIPSI	ix
KATA PENGANTAR	x
ABSTRAK	xiii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Metode Penelitian	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.6.2 Metode Pengembangan Sistem	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB I PENDAHULUAN	5
BAB II LANDASAN TEORI	5
BAB III DESAIN DAN PERANCANGAN SISTEM	6
BAB IV IMPELMENTASI SISTEM	6
BAB V PENUTUP	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Studio Produksi Film	8
2.2 Sistem.....	9
2.3 Informasi	10
2.4 Sistem Informasi.....	10

2.5	Bahasa Pemrograman	10
2.5.1	HTML	11
2.5.2	CSS	11
2.5.3	PHP	11
2.5.4	JavaScript	12
2.6	Bootstrap	13
2.7	MySQL	13
2.8	UML	13
2.9	Database	14
2.10	Laragon	14
2.11	HeidiSQL	14
2.12	Visual Studio Code	14
2.13	Laravel	14
2.14	Jquery	15
2.15	Composer	15
2.16	Node.JS	15
2.17	Natural Language Processing	16
2.18	Chatbot	16
2.19	Naïve Bayes	17
2.20	String Matching	17
2.21	Boyer Moore	18
2.22	Perbandingan Algoritma <i>Naïve Bayes</i> dan Algoritma <i>Boyer Moore</i>	18
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		21
3.1	Analisis Sistem	21
3.1.1	Analisis Masalah	21
3.1.2	Metode Pemecah Masalah	22
3.1.3	Metode Wawancara	22
3.1.3	Diagram Sistem	22
3.1.4	Analisis Data untuk Knowledge Base	23
3.1.5	Analisis Case Folding	38
3.1.6	Analisis Tokenizing	38
3.1.7	Analisis Filtering	39
3.1.8	Analisis Kebutuhan Sistem	41
3.2	Pemodelan	42

3.2.1	Use Case Diagram.....	43
3.2.2	Acticity Diagram.....	46
3.2.3	Sequence Diagram	65
3.2.4	Flowchart	70
3.3	Perancangan Sistem	72
BAB IV IMPLEMENTASI HASIL.....		79
4.1	Implementasi Sistem	79
4.1.1	Impelementasi Knowledge Base.....	80
4.1.2	Implementasi Metode dan Algoritma.....	80
4.2	Halaman Muka.....	85
4.3	Relasi Tabel.....	90
4.4	Data Hasil Pengujian.....	92
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		97
5.1	Kesimpulan	97
5.2	Saran.....	97
DAFTAR PUSTAKA		99
LAMPIRAN.....		101

DAFTAR TABEL

TABEL 3. 1 DATA KNOWLEDGE BASE.....	23
TABEL 3. 2 : STOPWORD	40
TABEL 4. 1. TABEL NAIVE BAYES KATA PADA SETIAP CLASS	82
TABEL 4. 2. TABEL NAIVE BAYES RUMUS TOTAL KATA PADA SETIAP CLASS.....	82
TABEL 4. 3. TABEL HASIL DATA TESTING NAIVE BAYES	82
TABEL 4. 4. TABEL DATA UJI NAIVE BAYES	83
TABEL 4. 5. TABEL HASIL DATA UJI NAIVE BAYES	83
TABEL 4. 6 TABEL DATA PENGUJIAN FITUR CHATBOT.....	92



DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 3. 1. IAGRAM SISTEM	23
GAMBAR 3. 2. ANALISIS CASE FOLDING.....	38
GAMBAR 3. 3. ANALISIS FILTERING.....	38
GAMBAR 3. 4. ANALISIS FILTERING.....	39
GAMBAR 3. 5. USE CASE ADMIN	43
GAMBAR 3. 6. USE CASE DIVISI ASSET	44
GAMBAR 3. 7. USE CASE MANAGER.....	45
GAMBAR 3. 8. USE CASE PENYEWAWA	46
GAMBAR 3. 9. ACTIVITY DIAGRAM ADMIN LOGIN	47
GAMBAR 3. 10. ACTIVITY DIAGRAM ADMIN EDIT PROFILE	47
GAMBAR 3. 11. ACTIVITY DIAGRAM ADMIN MANAJEMEN DATA KARYAWAN ASSET (TAMBAH)	48
GAMBAR 3. 12. ACTIVITY DIAGRAM ADMIN MANAJEMEN DATA KARYAWAN ASSET (EDIT)48	
GAMBAR 3. 13. ACTIVITY DIAGRAM ADMIN MANAJEMEN DATA KARYAWAN ASSET (HAPUS)	49
GAMBAR 3. 14. ACTIVITY DIAGRAM ADMIN MANAJEMEN DATA MANAGER (TAMBAH)	49
GAMBAR 3. 15. ACITIVITY DIAGRAM ADMIN MANAJEMEN DATA MANAGER	50
GAMBAR 3. 16. ACTIVITY DIAGRAM ADMIN MANAJEMEN DATA MANAGER (HAPUS)	50
GAMBAR 3. 17. ACTIVITY DIAGRAM ASSET LOGIN	51
GAMBAR 3. 18. ACTIVITY DIAGRAM ASSET EDIT PROFIL	51
GAMBAR 3. 19. ACTIVITY DIAGRAM ASSET MANAJEMEN DATA STUDIO (TAMBAH)52	
GAMBAR 3. 20. ACTIVITY DIAGRAM ASSET MANAJEMEN DATA STUDIO (EDIT) ..	52

GAMBAR 3. 21.	ACTIVITY DIAGRAM ASSET MANAJEMEN DATA STUDIO (HAPUS)	53
GAMBAR 3. 22.	ACTIVITY DIAGRAM ASSET MANAJEMEN DATA KNOWLEDGE (TAMBAH)	53
GAMBAR 3. 23.	ACTIVITY DIAGRAM ASSET MANAJEMEN DATA KNOWLEDGE (EDIT)	54
GAMBAR 3. 24.	ACTIVITY DIAGRAM ASSET MANAJEMEN DATA KNOWLEGDE (HAPUS)	54
GAMBAR 3. 25.	ACTIVITY DIAGRAM MANAJEMEN DATA PENYEWA (TAMBAH) ...	55
GAMBAR 3. 26.	ACTIVITY DIAGRAM MANAJEMEN DATA PENYEWA (EDIT).....	56
GAMBAR 3. 27.	ACTIVITY DIAGRAM MANAJEMEN DATA PENYEWA (HAPUS)	56
GAMBAR 3. 28.	ACTIVITY DIAGRAM MANAJEMEN DATA TRANSAKSI (TAMBAH) .	57
GAMBAR 3. 29.	ACTIVITY DIAGRAM MANAJEMEN DATA TRANSAKSI (EDIT STATUS)	57
GAMBAR 3. 30.	ACTIVITY DIARAM MANAJEMEN DATA TANSAKSI (EDIT).....	58
GAMBAR 3. 31.	ACTIVITY DIAGRAM MANAJEMEN DATA PERTANYAAN (TAMBAH)	58
GAMBAR 3. 32.	ACTIVITY DIAGRAM MANAJEMEN DATA PERTANYAAN (EDIT)....	59
GAMBAR 3. 33.	ACTIVITY DIAGRAM MANAJEMEN DATA PERTANYAAN (HAPUS)	60
GAMBAR 3. 34.	ACTIVITY DIAGRAM REPORT DATA PENYEWA	60
GAMBAR 3. 35.	ACTIVITY DIAGRAM REPORT DATA TRANSAKSI	61
GAMBAR 3. 36.	ACTIVITY DIAGRAM PENYEWA DAFTAR	61
GAMBAR 3. 37.	ACTIVITY DIAGRAM PENYEWA EDIT PROFIL.....	62
GAMBAR 3. 38.	ACTIVITY DIARGARM PENYEWA BERTANYA PADA FITUR CHATBOT	63
GAMBAR 3. 39.	ACTIVITY DIAGRAM PENYEWA MENGGUNAKAN FITUR REKOMENDASI	63
GAMBAR 3. 40.	ACTIVITY DIAGRAM PENYEWA MELAKUKAN TRANSAKSI	64
GAMBAR 3. 41.	ACTIVITY DIAGRAM PENYEWA MELAKUKAN TRANSAKSI	64
GAMBAR 3. 42.	SEQUENCE DIAGRAM ADMIN MANAJEMEN DATA MANAGER	65
GAMBAR 3. 43.	SEQUENCE DIAGRAM MANAJEMEN DATA ASSET	66
GAMBAR 3. 44.	SEQUENCE DIAGRAM MANAGER REPORT DATA TRANSKASI	67

GAMBAR 3. 45.	SEQUENCE DIAGRAM ASSET MANAJEMEN DATA PENYEWA	67
GAMBAR 3. 46.	SEQUENCE DIAGRAM ASSET MANAJEMEN DATA STUDIO.....	68
GAMBAR 3. 47.	SEQUENCE DIAGRAM ASSET MANAJEMEN DATA TRANSAKSI.....	68
GAMBAR 3. 48.	SEQUENCE DIAGRAM ASSET MANAJEMEN DATA KNOWLEDGE BASE	69
GAMBAR 3. 49.	SEQUENCE DIAGRAM ASSET MANAJEMEN DATA PERTANYAAN CHATBOT	69
GAMBAR 3. 50.	FLOWCHART CHATBOT.....	70
GAMBAR 3. 51.	ALGIRTA BOYER MOORE.....	71
GAMBAR 3. 52.	RANCANGAN ANTARMUKA HALAMAN LOGIN.....	72
GAMBAR 3. 53.	RANCANGAN ANTARMUKA HALAMAN MANAJEMEN DATA KARYAWAN ASSET	73
GAMBAR 3. 54.	RANCANGAN ANTARMUKA HALAMAN ADMIN MANAJEMEN DATA MANAGER	73
GAMBAR 3. 55.	RANCANGAN ANTARMUKA MANAGER OVERVIEW DATA TRANSAKSI	73
GAMBAR 3. 56.	RANCANGAN ANTARMUKA TAMPILAN MANAGER OVERVIEW DATA PENYEWA	74
GAMBAR 3. 57.	TAMPILAN RANCANGAN ANTARMUKA HALAMAN DASHBOARD ASSET	74
GAMBAR 3. 58.	RANCANGAN ANTARMUKA HALAMAN ASSET MANAJEMEN DATA PERTANYAAN	74
GAMBAR 3. 59.	RANCANGAN ANTARMUKA HALAMAN ASSET MANAJEMEN DATA STUDIO	75
GAMBAR 3. 60.	RANCANGAN ANTARMUKA HALAMAN ASSET MANAJEMEN KNOWLEDGE BASE	75
GAMBAR 3. 61.	RANCANGAN ANTARMUKA HALAMAN ASSET TESTING BOT.....	75
GAMBAR 3. 62.	RANCANGAN ANTARMUKA HALAMAN GANTI PASSWORD	76
GAMBAR 3. 63.	RANCANGAN TAMPILAN ANTAMUKA HALAMAN EDIT PROFIL....	76

GAMBAR 3. 64.	RANCANGAN TAMPILAN ANTARMUKA HALAMAN DASHBOARD PENYEWA	76
GAMBAR 3. 65.	RANCANGAN TAMPILAN ANTARMUKA PENYEWA LIHAT STUDIO	77
GAMBAR 3. 66.	RANCANGAN TAMPILAN ANTARMUKA FORM TRANSAKSI PENYEWA	77
GAMBAR 3. 67.	RANCANGAN TAMPILAN ANTARMUKA FITUR CHATBOT	77
GAMBAR 4. 1.	HALAMAN UTAMA PENYEWA	85
GAMBAR 4. 2.	HALAMAN LIHAT STUDIO	86
GAMBAR 4. 3.	TAMPILAN CHATBOT PADA HALAMAN PENYEWA	86
GAMBAR 4. 4.	HALAMAN UTAMA ASSET	87
GAMBAR 4. 5.	HALAMAN UTAMA ASSET MANAJEMEN STUDIO	87
GAMBAR 4. 6.	HALAMAN UTAMA ASSET MANAJEMEN TAMBAH STUDIO	88
GAMBAR 4. 7.	TAMPILAN HALAMAN MUKA ADMIN MANAJEMEN ASSET	89
GAMBAR 4. 8.	HALAMAN TAMPILAN ADMIN MANAJEMEN MANAGER	89
GAMBAR 4. 9.	RELASI TABEL TRANSAKSI	90
GAMBAR 4. 10.	RELASI TABEL MANAJEMEN PERTANYAAN CHATBOT	91
GAMBAR 4. 11.	RELASI TABEL MANAJEMEN STUDIO	91