

SKRIPSI
PERANCANGAN APLIKASI *HELPDESK*
***TICKETING* DENGAN METODE**
NAIVE BAYES* DAN *KNOWLEDGE BASE
DI SMK PELITA ALAM



Disusun Oleh:

MOCHAMMAD FIQRI ASH'ARI

2019230084

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

JAKARTA

2024



TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

LEMBAR PERBAIKAN



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 REVISI - SIDANG SKRIPSI

NIM>Nama : 2019230084 Mochammad Fiqri Ash'ari
Fakultas/Prodi : Teknik / Teknologi Informasi

No.	Keterangan Revisi	Dosen
1.	<p>Copy cek kembali skripsi & pedoman penulisan :</p> <ul style="list-style-type: none">- Sitasi- Prop gambar / tabel dijelaskan. <p>- Nama penulisan</p>	<p>P. Asri 15/3/2024</p> <p>P. Suzah 15/3/2024</p>

Mengetahui,

Ka Prodi Teknologi Informasi

Herianto, S.Pd., MT.

LEMBAR BIMBINGAN



LEMBAR BIMBINGAN TEKNOLOGI INFORMASI – DARMA PERSADA

NIM : 2019230084
NAMA LENGKAP : Mochammad Fiqri Ash'ari
DOSEN PEMBIMBING : Bagus Tri Mahardika, S.Kom., MMSI.
JUDUL : PERANCANGAN APLIKASI HELPDESK
*TICKETING DENGAN METODE NAÏVE
BAYES DAN KNOWLEDGE BASE DI SMK
PELITA ALAM*

No.	Tanggal	Materi	Paraf Dosen Pembimbing
1	16/10/2024	BAB 1: Membahas tentang BAB 1	<i>[Signature]</i>
2	6/11/2023	BAB 2: Membahas tentang BAB 2	<i>[Signature]</i>
3	20/11/2023	BAB 3: Membahas tentang BAB 3	<i>[Signature]</i>
4	20/12/2023	BAB 4: Membahas tentang BAB 4	<i>[Signature]</i>
5	02/01/2024	BAB 5: Membahas tentang BAB 5	<i>[Signature]</i>
6	02/01/2024	Revisi fitur ticketing menjadi lebih simpel	<i>[Signature]</i>
7	03/01/2024	Perbaikan menu Knowledge base, dan tampilan mobile	<i>[Signature]</i>
8	03/01/2024	Perbaikan fitur penambahan dataset	<i>[Signature]</i>

Jakarta, 12 Januari 2024

[Signature]
Dosen Pembimbing

Bagus Tri Mahardika, S.Kom., MMSI.

LEMBAR PERNYATAAN

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mochammad Fiqri Ash'ari

NIM : 2019230084

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa Skripsi 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 Skripsi ini.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya

Bekasi, 11 Juli 2024



Mochammad Fiqri Ash'ari

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

PERANCANGAN APLIKASI *HELPDESK TICKETING* DENGAN METODE
NAIVE BAYES DAN *KNOWLEDGE BASE* DI SMK PELITA ALAM

Disusun oleh :

Nama : Mochammad Fiqri Ash'ari

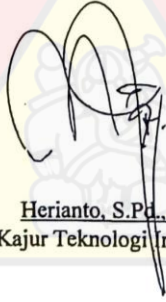
NIM : 2019230084



Miftahul Hikam, M.Pd.
Pembimbing Lapangan



Bagus Tri Mahardika, S.Kom., MMSI.
Pembimbing Laporan



Herianto, S.Pd., M.T.
Kajur Teknologi Informasi

LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

Laporan SKRIPSI yang berjudul :

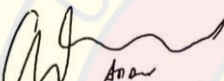
“ PERANCANGAN APLIKASI *HELPDESK TICKETING* DENGAN METODE
NAIVE BAYES DAN *KNOWLEDGE BASE* DI SMK PELITA ALAM “

ini telah diujikan pada tanggal

12 Februari 2024


Penguji 1

Penguji 2


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


Aji Setiawan, S.Kom., MMSI.

Penguji 3


Suzuki Syofian, M.Kom.

LEMBAR KETERANGAN
TELAH MELAKUKAN SKRIPSI DARI INSTITUSI



**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
PELITA ALAM**

**PROGRAM KEAHLIAN KESEHATAN
Kompetensi Keahlian Keperawatan Dan Farmasi
Terakreditasi : A**

Jl. Pangrango I No. 100 Jatibening I Antilop Bekasi Telp. 021 84998571

SURAT KETERANGAN PENGALAMAN KERJA

Nomor : SKET/132/I/SMK PA/XII/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Miftahul Hikam, M.Pd.
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : Sekolah Menengah Kejuruan Pelita Alam Kota Bekasi
Alamat : Jl. Pangrango 1 No. 100, Jatibening Baru Pondok Gede Bekasi

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa yang bersangkutan dibawah ini :

Nama : Mochammad Fiqri Ash'ari
Tempat,
Tanggal Lahir : Bekasi, 17 Oktober 2000
Pendidikan : **S1 Teknologi Informasi UNSADA**
Alamat : Jl. Cempaka 2, Gg. H.Yusuf, RT.05/02, Jatibening, Pondok Gede, Kota Bekasi

Telah melaksanakan tugas sebagai **Adm. Akademik, Teknisi & Ops Sekolah** di "SMKS Pelita Alam" Jl. Pangrango 1, RT.008/RW.004, Jatibening Baru, Kec. Pd. Gede, Kota Bks, Jawa Barat. Terhitung sejak tanggal **05 Agustus 2020** sampai dengan **Sekarang**.

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bekasi, 08 Desember 2022

Miftahul Hikam, M.Pd.
NIP. -

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis limpahkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “*PERANCANGAN APLIKASI HELPDESK TICKETING DENGAN METODE NAIVE BAYES DAN KNOWLEDGE BASE DI SMK PELITA ALAM*”. Penyusunan Skripsi ini bertujuan untuk Merancang Sistem Aplikasi *Ticketing* di SMK Pelita Alam dengan menggunakan Metode *Naive Bayes*. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas Layanan TI di SMK Pelita Alam, sehingga dapat mendukung kegiatan pembelajaran dan administrasi sekolah. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT. yang telah memberikan karunia berupa kesehatan, kemudahan, serta kelancaran untuk bisa menyusun Skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ade Supriatna, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
3. Bapak Herianto, S.Pd., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
4. Bapak Bagus Tri Mahardika, S.Kom., MMSI. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dengan penuh kesabaran dan ketulusan.
5. Bapak dan Ibu Dosen serta staff Program Studi Teknologi Informasi Universitas Darma Persada yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan kepada penulis.

6. Bapak Miftahul Hikam, M.Pd. selaku Kepala Sekolah dan H. Muhamad Tajul Arifin, S.Pd.I., M.Pd. selaku Manajemen Sekolah SMK Pelita Alam sebagai pembimbing lapangan yang telah memberikan arahan, bimbingan dan dukungannya terhadap kegiatan dan penyusunan Skripsi.
7. Bapak dan Ibu guru serta karyawan SMK Pelita Alam yang telah memberikan bantuan dan informasi kepada penulis.
8. Teman-teman mahasiswa Teknologi Informasi Universitas Darma Persada yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
9. Khususnya penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya dan mempersembahkan Skripsi ini kepada kedua orang tua penulis yaitu **Bapak Wawan** dan **Ibu Tuti**, yang senantiasa selalu memberikan dukungan moril dan do'a yang sangat berarti sehingga dapat terselesaikannya penyusunan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan di dalam penyusunan Skripsi ini, oleh karena itu penulis menerima semua kritik dan saran yang membangun. dan diharapkan agar Skripsi ini dapat memenuhi syarat yang diperlukan.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan Sistem Aplikasi *Ticketing* di SMK Pelita Alam.

Bekasi, 11 July 2024



Mochammad Fiqri Ash'ari

ABSTRAK

SMK Pelita Alam merupakan sekolah kesehatan yang menggunakan sistem TI secara pesat dalam beberapa tahun terakhir untuk membantu berbagai tugas. Dengan peningkatan penggunaan TI, muncul masalah baru dalam manajemen layanan TI, beberapa di antaranya adalah peningkatan volume data dan informasi yang harus dikelola. Oleh karena itu, Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi *Helpdesk Ticketing* di SMK Pelita Alam yang dilengkapi dengan klasifikasi tingkat urgensi keluhan, dan beberapa fitur lain seperti *Knowledge Base* yang menyediakan basis pengetahuan yang diperbarui untuk meningkatkan respons terhadap pertanyaan umum dan *Chatbot AI* untuk mengajukan berbagai macam pertanyaan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Waterfall* sementara Algoritma yang di gunakan untuk klasifikasi keluhan adalah *Naive Bayes Classifier*. Algoritma ini di implementasikan pada *form create ticket*, dan aplikasi ini dikembangkan berbasis web. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dirancang dapat meningkatkan kualitas layanan TI, efisiensi operasional, dan kepuasan pengguna. Sistem ini juga dapat memberikan informasi yang berguna untuk perencanaan dan perbaikan layanan TI di masa depan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan sistem layanan bantuan di SMK Pelita Alam.

Kata Kunci: *sistem manajemen layanan TI, Naive Bayes, Helpdesk, Knowledge Base, sekolah.*

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERBAIKAN	iii
LEMBAR BIMBINGAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
LEMBAR PENGUJI SKRIPSI	vii
LEMBAR KETERANGAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
ABSTRAK	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I	2
PENDAHULUAN	2
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.7 Metodologi Penelitian	5
1.8 Metodologi Pengembangan Sistem	7
1.9 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II	10
LANDASAN TEORI	10
2.1 Perancangan Sistem.....	10
2.2 <i>Knowledge Management System</i>	10
2.3 Metode <i>Naive Bayes</i>	11
2.3.1 Kelebihan dan Kekurangan <i>Naive Bayes</i>	12
2.3.2 Formula <i>Naive Bayes</i>	14
2.4 Konsep Dasar Aplikasi	16

2.4.1.	Pengertian Aplikasi	16
2.4.2.	Pengertian <i>Framework</i>	17
2.4.3.	Pengertian <i>Laravel</i>	17
2.4.4.	Pengertian <i>Livewire</i>	20
2.4.5.	<i>Database</i> (Basis Data).....	21
2.4.6.	Pengertian <i>Laragon</i>	23
2.5	<i>Helpdesk</i>	23
2.5.1.	Kelebihan <i>Helpdesk</i>	24
2.6	<i>e-Ticketing</i>	24
2.6.1.	Cara Kerja <i>e-Ticketing</i>	24
2.7	<i>Chatbot</i>	25
2.8	<i>UML (Unified Model Language)</i>	25
5.1	<i>Use Case Diagram</i>	25
5.2	<i>Activity Diagram</i>	27
5.3	<i>Sequence Diagram</i>	28
5.4	<i>Class Diagram</i>	29
BAB III	.....	32
ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM	.....	32
3.1	Analisis Sistem	32
3.1.1	Analisis Sistem Berjalan	32
3.1.2	Analisis Masalah	34
3.1.3	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak dan Perangkat Keras.....	34
3.1.4	Analisis Desain Algoritma <i>Naïve Bayes</i>	35
3.2	Rancangan Sistem	36
3.2.1	Rancangan Sistem Usulan.....	37
3.2.2	<i>Use Case Diagram</i>	41
3.2.3	<i>Activity Diagram</i>	56
3.2.4	<i>Sequence Diagram</i>	63
3.2.5	<i>Class Diagram</i>	70
3.2.6	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	71
BAB IV	.....	73
IMPLEMENTASI HASIL	.....	73
4.1	Implementasi Aplikasi.....	73
4.1.1	Tampilan Halaman Beranda.....	73

4.1.2	Tampilan halaman Login	74
4.1.3	Tampilan halaman Open Ticket	74
4.1.4	Tampilan halaman <i>Knowledge</i>	75
4.1.5	Tampilan halaman <i>Chatbot</i>	75
4.1.6	Tampilan halaman Dashboard Admin / Staf TI	76
4.1.7	Tampilan halaman Dashboard Siswa	76
4.1.8	Tampilan halaman Dashboard Guru/Manajemen/Staf	77
4.1.9	Tampilan halaman <i>Knowledge Base</i>	77
4.1.10	Tampilan halaman <i>Chatbot</i>	78
4.1.11	Tampilan halaman Tickets	79
4.1.12	Tampilan halaman Manage <i>Users</i>	81
4.1.13	Tampilan halaman pada Menu Setting	82
4.2	Implementasi Algoritma <i>Naïve Bayes</i>	83
4.2.1	Pengumpulan Data	84
4.2.2	Data <i>Preprocessing</i>	85
4.2.3	Split Data	89
4.2.4	<i>Hitung Probabilitas</i>	89
4.3	Deployment	90
4.3.1	Persiapan	90
4.3.2	Login ke cPanel	91
4.3.3	Upload dan Extract File Project	92
4.3.4	Mengubah isi dari file <i>index.PHP</i>	93
4.3.5	Symlink di cPanel	94
4.3.6	Membuat <i>Database</i>	95
4.3.7	Import <i>Database</i>	98
4.3.8	Pilih <i>PHP</i> Version	99
BAB V	.....	101
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	101
5.1	Kesimpulan	101
5.2	Saran	101
DAFTAR PUSTAKA	.....	103
LAMPIRAN 1	.....	106
LAMPIRAN 2	.....	113

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Running Flow System	33
Gambar 3. 2 Desain Algoritma <i>Naive Bayes</i>	36
Gambar 3. 3 Sistem <i>Helpdesk Ticketing</i> Usulan	37
Gambar 3. 4 Fitur <i>Knowledge Base</i> di Aplikasi <i>Helpdesk Ticketing</i>	39
Gambar 3. 5 Fitur Chatbot di Aplikasi <i>Helpdesk Ticketing</i>	40
Gambar 3. 6 <i>Use Case Diagram User</i>	41
Gambar 3. 7 <i>Use Case Diagram Admin / Staf TI</i>	41
Gambar 3. 8 <i>Use Case Diagram Guru/Manajemen/Staf</i>	42
Gambar 3. 9 <i>Activity Diagram Knowledge Base</i>	57
Gambar 3. 10 <i>Activity Diagram Buat Tiket</i>	58
Gambar 3. 11 <i>Activity Diagram Chatbot</i>	58
Gambar 3. 12 <i>Activity Diagram Login</i>	59
Gambar 3. 13 <i>Activity Diagram Ticket Discussion</i>	60
Gambar 3. 14 <i>Activity Diagram Manajemen Knowledge</i>	60
Gambar 3. 15 <i>Activity Diagram Manajemen Tiket</i>	61
Gambar 3. 16 <i>Activity Diagram Manajemen Dataset</i>	62
Gambar 3. 17 <i>Activity Diagram Manajemen User</i>	62
Gambar 3. 18 <i>Activity Diagram Manajemen Categories</i>	63
Gambar 3. 20 <i>Sequence Diagram Login</i>	64
Gambar 3. 21 <i>Sequence Diagram Buat Tiket</i>	65
Gambar 3. 22 <i>Sequence Diagram Knowledge</i>	66
Gambar 3. 23 <i>Sequence Diagram Chatbot</i>	66
Gambar 3. 24 <i>Sequence Diagram Ticket Discussion</i>	67
Gambar 3. 25 <i>Sequence Diagram Manajemen Knowledge</i>	68
Gambar 3. 26 <i>Sequence Diagram Manajemen Tiket</i>	68
Gambar 3. 27 <i>Sequence Diagram Manajemen User</i>	69
Gambar 3. 28 <i>Sequence Diagram Manajemen Categories</i>	70
Gambar 3. 30 Class Diagram	71
Gambar 3. 31 Entity Relationship Diagram (ERD)	71
Gambar 4. 1 Tampilan Halaman Beranda	73
Gambar 4. 2 Tampilan Menu <i>Search</i> di Beranda	74
Gambar 4. 3 Tampilan halaman login	74
Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Open Ticket	75
Gambar 4. 5 Tampilan halaman <i>Knowledge</i>	75
Gambar 4. 6 Tampilan halaman Chatbot	76
Gambar 4. 7 Tampilan halaman Dashboard Admin / Staf TI	76
Gambar 4. 8 Tampilan halaman Dashboard Siswa	77
Gambar 4. 9 Tampilan halaman Dashboard Guru/Manajemen/Staf	77
Gambar 4. 10 Tampilan halaman <i>Knowledge Base</i>	78
Gambar 4. 11 Tampilan halaman tambah baru <i>Knowledge Base</i>	78

Gambar 4. 12 Tampilan halaman Chatbot.....	79
Gambar 4. 13 Tampilan halaman Ticket (Admin).....	79
Gambar 4. 14 Tampilan edit halaman Ticket (Admin).....	80
Gambar 4. 15 Tampilan halaman Ticket (Siswa/Guru/Manajemen/Staf)	80
Gambar 4. 16 halaman tambah Ticket siswa/guru/manajemen/staf.....	81
Gambar 4. 17 Tampilan halaman edit (Siswa/Guru/Manajemen/Staf)	81
Gambar 4. 18 Tampilan halaman Manage <i>Users</i>	82
Gambar 4. 19 Tampilan Menu Categories	82
Gambar 4. 21 Tampilan Menu Priorities.....	83
Gambar 4. 22 Tampilan Menu Statuses	83
Gambar 4. 23 Code Program (Import To Dataset).....	84
Gambar 4. 24 Code Program (Lower Case Filter).	86
Gambar 4. 25 Code Program (Stop Word Filter).	86
Gambar 4. 26 Code Program (Punctuation Filter).	87
Gambar 4. 27 Code Program (Stemming).....	88
Gambar 4. 28 Code Program (Split Data).....	89
Gambar 4. 29 Code Program (Train Data).....	89
Gambar 4. 30 Code Program (Hitung Probabilitas).....	89
Gambar 4. 31 Login Cpanel.....	91
Gambar 4. 32 File Manager di cPanel.....	92
Gambar 4. 33 Directory File Manager di cPanel	92
Gambar 4. 34 File project setelah di upload	93
Gambar 4. 35 File project setelah di extract	93
Gambar 4. 36 Folder public setelah di pindahkan.....	93
Gambar 4. 37 File index. <i>PHP</i>	94
Gambar 4. 38 Common Settings di menu Cron Jobs.....	95
Gambar 4. 39 Hasil setelah Cron Jobs	95
Gambar 4. 40 Create New <i>Database</i>	96
Gambar 4. 41 Create New <i>User Database</i>	96
Gambar 4. 42 Manage <i>User Privileges</i>	97
Gambar 4. 43 File <i>.env</i>	98
Gambar 4. 44 <i>Database</i> di cPanel.....	98
Gambar 4. 45 Kolom Import <i>Database</i>	99
Gambar 4. 46 multi <i>PHP</i> Manager	99

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Use Case</i> Diagram [24]	26
Tabel 2. 2 <i>Activity</i> Diagram [25]	27
Tabel 2. 3 <i>Sequence</i> Diagram	28
Tabel 2. 4 Class Diagram	30
Tabel 3. 1 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras Developer	34
Tabel 3. 2 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Developer	35
Tabel 3. 3 Definisi Aktor	42
Tabel 3. 4 Penjelasan <i>Use Case</i>	43
Tabel 3. 5 Skenario <i>Use Case</i> Buat Tiket	45
Tabel 3. 6 <i>Use Case</i> Fitur Chatbot	45
Tabel 3. 7 <i>Use Case</i> Fitur <i>Knowledge Base</i>	46
Tabel 3. 8 Skenario <i>User Case</i> Login	47
Tabel 3. 9 Skenario <i>Use Case Knowledge Base</i>	48
Tabel 3. 10 Skenario <i>Use Case</i> Tiket	50
Tabel 3. 11 Skenario <i>Use Case User</i>	52
Tabel 3. 12 Skenario <i>Use Case Categories</i>	55
Tabel 4. 1 Contoh data training yang di ambil dari dataset	85
Tabel 4. 2 Hasil Lower Case Filter	86
Tabel 4. 3 Stop Word Filter	87
Tabel 4. 4 Punctuation Filter	88
Tabel 4. 5 Hasil Stemming	88
Tabel 4. 6 Probabilitas <i>Priority</i>	90
Tabel 4. 7 Command Persiapan Hosting	90



BAB I

TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS DARMA PERSADA