

**IMPLEMENTASI ANALISIS SENTIMEN BERBASIS TEKNOLOGI
PROGRESSIVE WEB APP (PWA) PADA PLATFORM *E-COMMERCE*
UNTUK OPTIMALISASI LAYANAN PADA PT. SRIWIJAYA MEGA
WISATA**



TUGAS AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan
Pendidikan Diploma IV Jurusan Manajemen Informatika
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh :
Muhammad Dimas Pratama
062140833008**

**MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

IMPLEMENTASI ANALISIS SENTIMEN BERBASIS TEKNOLOGI PROGRESSIVE WEB APP (PWA) PADA PLATFORM E-COMMERCE UNTUK OPTIMALISASI LAYANAN PADA PT. SRIWIJAYA MEGA WISATA

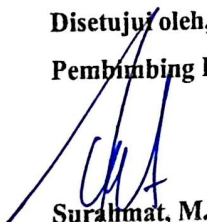


OLEH:

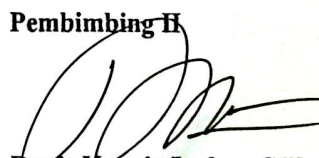
Muhammad Dimas Pratama
062140833008

Palembang, 25 Juli 2025

Disetujui oleh,
Pembimbing I


Surahmat, M.Kom.
NIP. 198705172022031008

Pembimbing II


Ravie Kurnia Laday, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198811272024211020

Mengetahui,

Ketua Jurusan Manajemen Informatika


Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197510272008121001

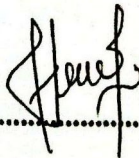
**Implementasi Analisis Sentimen Berbasis Teknologi
Progressive Web App (PWA) pada Platform E-Commerce
untuk Optimalisasi Layanan di PT. Sriwijaya Mega Wisata**

**Telah Diuji dan dipertahankan di depan penguji Sidang Laporan Akhir
pada hari Jumat, 18 juli 2025**

Ketua penguji

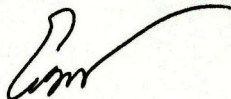
Febbie Elfaladonna, M.Kom.
NIP: 199402222019032019

Tanda tangan

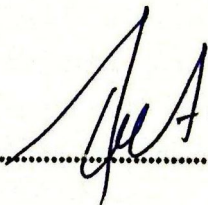

.....

Anggota penguji

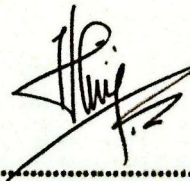
Egga Asoka, S.SI., M.M.S.I.
NIP: 199107292022032009


.....

Surahmat, M. Kom.
NIP: 198705172022031008


.....

Krisna Natawijava, M. Kom.
NIP. 198903022022031007


.....

**Mengetahui,
Ketua jurusan manajemen informatika**


Seny Oktapriandi, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197510272008121001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Sungai Sahang, Lorok Pakjo - Palembang 30139 Telepon (0711) 353414

Laman : <http://polsri.ac.id>, Pos El : info@polsri.ac.id



PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Dimas Pratama
NPM : 062140833008
Program Studi : D4 Manajemen Informatika
Jurusan : Manajemen Informatika
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Sriwijaya

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah saya yang berjudul **"Implementasi Analisis Sentimen Berbasis Teknologi *Progressive Web App (PWA)* pada Platform *E-Commerce* untuk Optimalisasi Layanan di PT. Sriwijaya Mega Wisata"** ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga pendidikan tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang atau lembaga lain, kecuali yang secara tertulis di sitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila di kemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Tugas Akhir ini, saya bersedia menerima sanksi akademik dan atau sanksi hukum sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 30 Juli 2025



Muhammad Dimas Pratama

NIM. 062140833008

Mengetahui,

Pembimbing I,

Surahmat, M.Kom.

NIP. 198705172022031008

Pembimbing II

Ravie Kurnia Laday, S.Kom., M.Kom.

NIP. 198811272024211020



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul **“Implementasi Analisis Sentimen Berbasis Teknologi *Progressive Web App (PWA)* pada Platform *E-Commerce* untuk Optimalisasi Layanan di PT. Sriwijaya Mega Wisata”** ini dengan tepat waktu dan tanpa ada halangan yang berarti.

Selama menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis banyak sekali mendapat bantuan, bimbingan, dan petunjuk dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua dan saudara tercinta yang senantiasa memberikan doa, semangat, serta dukungan terbaik kepada saya.
2. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Dr. Yusri, S.Pd, M.Pd., selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak M. Husni Mubarak, S.E., M.Si, Ak., selaku Wakil Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Dicky Seprianto, S.T., M.T.IPM., selaku Wakil Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Ibu Dr. Irma Salamah, S.T., M.T.I., selaku Wakil Direktur IV Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Bapak Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika.
8. Bapak Sulistiyanto, S.Kom., M.T.I., selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika
9. Ibu Herlinda Kusmiati, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Manajemen Informatika.
10. Bapak Surahmat, M.Kom., selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, bantuan, dan arahan kepada saya dalam penyusunan Tugas Akhir.
11. Bapak Ravie Kurnia Laday, S.Kom., M.Kom., selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, bantuan, dan arahan kepada saya dalam penyusunan Tugas Akhir.

12. Semua Dosen dan Staff Administrasi Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
13. Manager dan seluruh staff di PT Sriwijaya Mega Wisata, terima kasih telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian Tugas Akhir saya di perusahaan tersebut.
14. Kepada sahabat sejati penulis dari awal kuliah sampai akhir, Fadel, Sandra, Alief, Alifa, dan Martin terima kasih atas segala tawa, dukungan, dan kebersamaan yang tak ternilai selama ini. Kalian bukan hanya teman, tapi keluarga yang selalu ada di setiap langkah perjuangan. Semoga persahabatan ini tetap erat, dan kesuksesan menyertai kita semua di masa depan.
15. Teman-teman seperjuangan beserta kelas 8 MIO jurusan Manajemen Informatika.
16. Sahabat-sahabatku yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan semangat kepada saya serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir.

Dalam pembuatan Tugas Akhir ini tentunya masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan baik cara penulisan dan penyampaiannya. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun guna memperbaiki pembuatan Tugas Akhir pada masa yang akan datang. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat dan berguna bagi banyak orang khususnya mahasiswa jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya dan semoga Allah SWT memberikan balasan yang baik kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Aamiin.

Palembang, 30 Juli 2025

Penulis

ABSTRAK

Perkembangan industri *e-commerce* semakin pesat seiring meningkatnya penggunaan internet dan perangkat mobile. Dalam konteks bisnis perjalanan haji dan umrah, efisiensi layanan menjadi tantangan utama, khususnya dalam hal pendaftaran, penyampaian informasi, dan sistem ulasan produk. PT. Sriwijaya Mega Wisata sebagai penyedia jasa perjalanan haji menghadapi kendala dalam proses administrasi yang lambat dan layanan yang kurang responsif karena masih mengandalkan sistem konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan teknologi *Progressive Web App (PWA)* pada platform e-commerce guna mengoptimalkan layanan dan meningkatkan daya saing perusahaan. *PWA* memungkinkan pengguna mengakses aplikasi seperti aplikasi native melalui browser dengan keunggulan seperti instalasi mudah, akses offline, dan performa tinggi di berbagai perangkat. Selain itu, metode Analisis Sentimen dengan algoritma *Naive Bayes* diterapkan untuk mengklasifikasi ulasan pelanggan sebagai umpan balik terhadap produk dan layanan. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Rapid Application Development (RAD)*. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu PT. Sriwijaya Mega Wisata dalam meningkatkan pengalaman pengguna, efisiensi operasional, serta meningkatkan kepuasan dan retensi pelanggan melalui platform e-commerce modern yang responsif dan informatif.

Kata Kunci: *E-commerce, Progressive Web App, Analisis Sentimen, Naive Bayes, Haji*

ABSTRAK

The e-commerce industry has experienced rapid growth alongside the increasing use of the internet and mobile devices. In the context of Hajj and Umrah travel services, service efficiency remains a major challenge, especially in registration processes, product information delivery, and customer review systems. PT. Sriwijaya Mega Wisata, a provider of Hajj travel services, faces obstacles such as slow administration and unresponsive services due to conventional systems. This research aims to implement Progressive Web App (PWA) technology in an e-commerce platform to optimize services and enhance the company's competitiveness. PWA enables users to access the application through a browser with features similar to native apps, including easy installation, offline access, and high performance across devices. Furthermore, Sentiment Analysis using the Naive Bayes algorithm is applied to classify customer reviews as feedback on products and services. The system development follows the Rapid Application Development (RAD) methodology. The results of this study are expected to assist PT. Sriwijaya Mega Wisata in improving user experience, operational efficiency, and customer satisfaction and retention through a modern, responsive, and informative e-commerce platform.

Keywords: *E-commerce, Progressive Web App, Sentiment Analysis, Naive Bayes, Hajj*

DAFTAR ISI

COVER	i
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	ivv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah.....	1
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	1
1.4.1 Tujuan	1
1.4.2 Manfaat	1
1.5 Sistematika Penulisan	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Landasan Teori.....	5
2.1.1 Analisis Sentimen.....	5
2.1.2 Progressive Web App (PWA).....	5
2.1.3 E-Commerce	5
2.1.4 Pengertian Naive Bayes	6
2.1.5 Pengertian Kamus Data	6
2.1.6 Pengertian Unified Modelling Language (UML)	7
2.1.7 Pengertian <i>Use Case</i> Diagram	7
2.1.8 Pengertian <i>Class</i> Diagram	8
2.1.9 Pengertian <i>Activity</i> Diagram	9
2.1.10 Pengertian <i>Sequence</i> Diagram	11
2.1.11 Pengertian Entity Relationship Diagram (ERD)	12
2.2 State Of Art (Penelitian terdahulu)	13

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Tahapan Penelitian	16
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	18
3.3 Metode Pengumpulan Data	18
3.3.1 Data Primer	18
3.3.2 Data Sekunder	19
3.4 Metode Pengembangan Sistem dan Metode Pemecahan Masalah	20
3.4.1 Metode Pengembangan Sistem	20
3.4.2 Metode Pemecahan Masalah	21
3.5 Analisis Kebutuhan Sistem	24
3.5.1 Flowchart yang Berjalan	24
3.5.2 Sistem yang Diusulkan	25
3.5.3 Spesifikasi Kebutuhan	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1 Perencanaan Kebutuhan (<i>Requirement Planning</i>)	27
4.1.1 Kebutuhan Fungsional	27
4.1.2 Kebutuhan Non Fungsional.....	28
4.2 Workshop Desain (RAD Design Workshop)	28
4.2.1 <i>Use Case</i> Diagram	29
4.2.2 <i>Class</i> Diagram	30
4.2.3 <i>Activity</i> Diagram.....	31
4.2.4 <i>Sequence</i> Diagram	47
4.2.5 Percancangan Tampilan Aplikasi.....	59
4.2.6 Tampilan Halaman Aplikasi.....	71
4.2.7 Tabel Data.....	82
4.2.8 Kamus Data.....	86
4.2.9 Pengujian	89
4.2.10Kesimpulan Hasil Pengujian	93
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	94
5.1 Kesimpulan	94
5.2 Saran	94
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	95
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	16
Gambar 3.2 Confusion Matrix.....	23
Gambar 3.3 Flowchart yang Berjalan.....	24
Gambar 3.4 Sistem yang Diusulkan	25
Gambar 4.1 <i>Use Case</i> Diagram	29
Gambar 4.2 <i>Class</i> Diagram	30
Gambar 4.3 <i>Activity</i> Diagram Review Produk	31
Gambar 4.4 <i>Activity</i> Diagram <i>Login</i> Admin.....	32
Gambar 4.5 <i>Activity</i> Diagram <i>Login</i> Jamaah.....	33
Gambar 4.6 <i>Activity</i> Diagram <i>Dahsboard</i>	34
Gambar 4.7 <i>Activity</i> Diagram Produk.....	35
Gambar 4.8 <i>Activity</i> Diagram Kategori	36
Gambar 4.9 <i>Activity</i> Diagram Order.....	37
Gambar 4.10 <i>Activity</i> Diagram Payment	38
Gambar 4.11 <i>Activity</i> Diagram Jamaah	39
Gambar 4.12 <i>Activity</i> Diagram Review	40
Gambar 4.13 <i>Activity</i> Diagram Role.....	41
Gambar 4.14 <i>Activity</i> Diagram Manage User.....	42
Gambar 4.15 <i>Activity</i> Diagram Profile	43
Gambar 4.16 <i>Activity</i> Diagram Pembayaran	44
Gambar 4.17 <i>Activity</i> Diagram Order Produk	45
Gambar 4.18 <i>Activity</i> Diagram Pendaftaran Haji	46
Gambar 4.19 <i>Sequence</i> Diagram Review Produk	47
Gambar 4.20 <i>Sequence</i> Diagram <i>Login</i> Admin.....	48
Gambar 4.21 <i>Sequence</i> Diagram <i>Login</i> Jamaah.....	48
Gambar 4.22 <i>Sequence</i> Diagram Order Produk	49
Gambar 4.23 <i>Sequence</i> Diagram Daftar Produk	50
Gambar 4.24 <i>Sequence</i> Diagram Daftar Kategori	51
Gambar 4.25 <i>Sequence</i> Diagram Daftar Order.....	52
Gambar 4.26 <i>Sequence</i> Diagram Daftar Payment.....	53
Gambar 4.27 <i>Sequence</i> Diagram Daftar Pembeli.....	54
Gambar 4.28 <i>Sequence</i> Diagram Daftar Review.....	55
Gambar 4.29 <i>Sequence</i> Diagram Daftar <i>Role</i>	56
Gambar 4.30 <i>Sequence</i> Diagram <i>Profile</i> Admin.....	57
Gambar 4.31 <i>Sequence</i> Diagram Daftar User	58
Gambar 4.32 <i>Sequence</i> Diagram Daftar Pendaftaran Haji	59
Gambar 4.33 Rancangan Tampilan Login.....	60
Gambar 4.34 Rancangan Tampilan <i>Register</i>	60
Gambar 4.35 Rancangan Tampilan <i>Home</i>	61

Gambar 4.36 Rancangan Tampilan Produk.....	61
Gambar 4.37 Rancangan Tampilan Podcast.....	62
Gambar 4.38 Rancangan Tampilan Review	62
Gambar 4.39 Rancangan Tampilan Pendaftaran Haji	63
Gambar 4.40 Rancangan Tampilan Pesan Produk	63
Gambar 4.41 Rancangan Tampilan Order Produk	64
Gambar 4.42 Rancangan Tampilan Checkout	64
Gambar 4.43 Rancangan Tampilan Konfirmasi Pembayaran	65
Gambar 4.44 Rancangan Tampilan Beri Komentar	65
Gambar 4.45 Rancangan Tampilan Dashboard	66
Gambar 4.46 Rancangan Tampilan Daftar Produk	66
Gambar 4.47 Rancangan Tampilan Daftar Kategori	67
Gambar 4.48 Rancangan Tampilan Daftar Order.....	67
Gambar 4.49 Rancangan Tampilan Daftar <i>Payment</i>	68
Gambar 4.50 Rancangan Tampilan Daftar Jamaah	68
Gambar 4.51 Rancangan Tampilan Daftar Review.....	69
Gambar 4.52 Rancangan Tampilan Daftar Pendaftaran Haji	69
Gambar 4.53 Rancangan Tampilan <i>Profile</i>	70
Gambar 4.54 Rancangan Tampilan <i>Manage User</i>	70
Gambar 4.55 Rancangan Tampilan <i>Manage Role</i>	71
Gambar 4.56 Tampilan Halaman <i>Login</i>	71
Gambar 4.57 Tampilan Halaman <i>Register</i>	72
Gambar 4.58 Tampilan Halaman <i>Home</i>	72
Gambar 4.59 Tampilan Halaman <i>Podcast</i>	73
Gambar 4.60 Tampilan Halaman Produk	73
Gambar 4.61 Tampilan Halaman Review	73
Gambar 4.62 Tampilan Halaman Pendaftaran Haji.....	74
Gambar 4.63 Tampilan Halaman Pesan Produk.....	74
Gambar 4.64 Tampilan Halaman <i>Order</i>	75
Gambar 4.65 Tampilan Halaman <i>Checkout</i>	75
Gambar 4.66 Tampilan Halaman Pembayaran.....	76
Gambar 4.67 Tampilan Halaman Tambah Komentar	76
Gambar 4.68 Tampilan Halaman Dashboard	77
Gambar 4.69 Tampilan Halaman Daftar Produk.....	77
Gambar 4.70 Tampilan Halaman Daftar Kategori	78
Gambar 4.71 Tampilan Halaman Daftar Kategori	78
Gambar 4.72 Tampilan Halaman Daftar <i>Payment</i>	79
Gambar 4.73 Tampilan Halaman Daftar Jamaah	79
Gambar 4.74 Tampilan Halaman Daftar Review.....	80
Gambar 4.75 Tampilan Halaman Daftar Pendaftaran Haji	80
Gambar 4.76 Tampilan Halaman <i>Profile</i>	81
Gambar 4.77 Tampilan Halaman <i>Manage Users</i>	81

Gambar 4.78 Tampilan Halaman <i>Manage Role</i>	82
--	----

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol- Simbol Kamus Data.....	6
Tabel 2.2 Simbol-Simbol Use Case Diagram.....	7
Tabel 2.3 Simbol-Simbol Class Diagram.....	9
Tabel 2.4 Simbol-simbol Activity Diagram	10
Tabel 2.5 Simbol-Simbol Sequence Diagram	11
Tabel 2.6 Simbol – Simbol pada ERD	12
Tabel 3.1 Review Produk	22
Tabel 3.2 Laporan Klasifikasi	23
Tabel 3. Hasil Prediksi	24
Tabel 4.1 Tabel Pembeli.....	82
Tabel 4.2 Tabel Kategori.....	83
Tabel 4.3 Tabel Produk.....	83
Tabel 4.4 Tabel Order.....	84
Tabel 4.5 Tabel Payment.....	84
Tabel 4.6 Tabel Review	84
Tabel 4.7 Tabel Pendaftaran Haji	85
Tabel 4.8 Pengujian Halaman Jamaah.....	89
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Admin	90

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Kesepakatan Bimbingan TA Dosen Pembimbing 1
- Lampiran 2. Kesepakatan Bimbingan TA Dosen Pembimbing 2
- Lampiran 3. Lembar Pengajuan Judul TA Dosen Pembimbing 1
- Lampiran 4. Lembar Pengajuan Judul TA Dosen Pembimbing 2
- Lampiran 5. Lembar Pengesahan Judul TA
- Lampiran 6. Lembar Permohonan Pengambilan Data Mahasiswa ke Instansi/Industri
- Lampiran 7. Lembar Pengantar Pengambilan Data dari Lembaga ke Instansi/Industri
- Lampiran 8. Surat Balasan Penerimaan Izin Pengambilan Data dari Instansi/Industri
- Lampiran 9. Lembar Bimbingan Ta Dosen 1 hal 1
- Lampiran 10. Lembar Bimbingan Ta Dosen 1 hal 2
- Lampiran 11. Lembar Bimbingan Ta Dosen 2 hal 1
- Lampiran 12. Lembar Bimbingan Ta Dosen 2 hal 2
- Lampiran 13. Lembar Rekomendasi Sidang TA
- Lampiran 14. Rekapitulasi Revisi TA
- Lampiran 15. Rekapitulasi Revisi per dosen, Dosen 1
- Lampiran 16. Rekapitulasi Revisi per dosen, Dosen 2
- Lampiran 17. Rekapitulasi Revisi per dosen, Dosen 3
- Lampiran 18. Rekapitulasi Revisi per dosen, Dosen 4
- Lampiran 19. Lembar Persentase hasil pengecekan plagiasi
- Lampiran 20. Lembar berisikan Link Listing Kode