

**IMPLEMENTASI *CHATBOT* WHATSAPP PADA APLIKASI
LAYANAN PENGADUAN SMEPCARE.ONLINE
MENGUNAKAN ALGORITMA *SEQUENTIAL SEARCH***

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



DWI RAHMAWATI

22533609

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Dwi Rahmawati
NIM : 22533609
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : IMPLEMENTASI *CHATBOT* WHATSAPP PADA
APLIKASI LAYANAN PENGADUAN
SMEPCARE.ONLINE MENGGUNAKAN ALGORITMA
SEQUENTIAL SEARCH

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana pada Program
Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 05 Juli 2024

Menyetujui

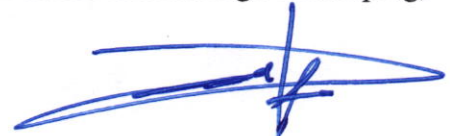
Dosen Pembimbing Utama,



(Ir. Mohammad Bhanu Setyawan, S.T., M.Kom)

NIK. 19800225 201309 13

Dosen Pembimbing Pendamping,

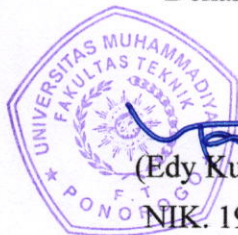


(Angga Prasetyo, S.T, M.Kom)

NIK. 19820819 201112 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,



(Edy Kurniawan, S.T., M.T)

NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika



(Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom.)

NIK. 19840924 201309 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi Rahmawati
NIM : 22533609
Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul : “IMPLEMENTASI CHATBOT WHATSAPP PADA APLIKASI LAYANAN PENGADUAN SMEPCARE.ONLINE MENGGUNAKAN ALGORITMA *SEQUENTIAL SEARCH*” bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang atau teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan serta daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta di proses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Ponorogo, 06 Juli 2024

Mahasiswa



Dwi Rahmawati

NIM. 22533609

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Dwi Rahmawati
NIM : 22533609
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : IMPLEMENTASI *CHATBOT* WHATSAPP PADA
APLIKASI LAYANAN PENGADUAN
SMEPCARE.ONLINE MENGGUNAKAN ALGORITMA
SEQUENTIAL SEARCH

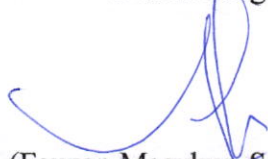
Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen Penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Jumat
Tanggal : 05 Juli 2024

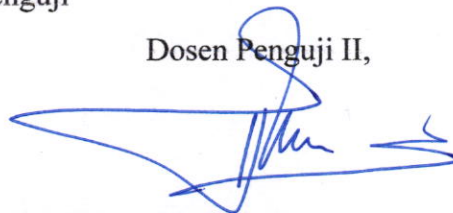
Dosen Penguji

Dosen Penguji I,



(Fauzan Masykur, S.T., M.Kom)
NIK. 19810316 202109 12

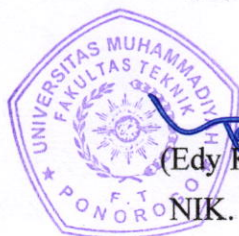
Dosen Penguji II,



(Ismail Abdurrazzaq Zulkarnain, S.Kom., M.Kom)
NIK. 19880728 201804 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,


(Edy Kurniawan, S.T., M.T)
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika



(Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom.)
NIK. 19840924 201309 13

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

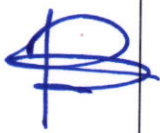
Nama : Dwi Rahmawati

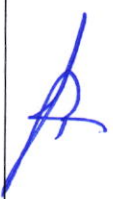
NIM : 22533609

Judul Skripsi : Implementasi chatbot whatsapp pada aplikasi layanan pengaduan sipre online menggunakan Algoritma Sequential Search

Dosen Pembimbing I : Ir. Mohammad Bhanu Setyawan, S.T., M. Kom

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	14/8 '23	pengejaan Tema Latar Belakang	Tentukan permasalahan dan latar belakang	
2	19/10 '23	Bab 1	- Algoritma yang diterapkan - Kelengkapan sistem pengaduan - RnD di bab 2 - Judul di revisi - Rumusan masalah dan tujuan penelitian 1 saja	
3	16/11 '23	Bab 2	- pastikan penelitian terdahulu minimal 5 tahun terakhir - Bab 1 acc - Bab 2 acc	
4	15/12 '23	Bab 3	- flow chart metode peng li h - DFD, Diagram Control Relasi' bali	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	18/02/23	Bab 7	- Skenario pengujian aplikasi dan algoritma	
6	05/01/24	Bab 3	- ERD perlu direvisi - Daftar pustaka belum	
7	26/01/24		Acc sampul	
8	03/05/24	Bab 4 Bab 3	- Revisi tabel pengujian aplikasi - Bab 4 belum lengkap -	
9	06/05/24	Demo Aplikasi	- Chat bot belum ada	
10	26/06/24	Demo aplikasi	Ok	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	27/06/24	Bab 4	- uji algoritma - trial usability, usefulness, portability	
12	28/6/24	APLIKASI	- penambahan script coding untuk menghidupkan kecerdasan algoritma	
13	01/07/24	Bab 4	- tampilan grafik pengujian waktu - grafik aspek usability pengguna	
14	01/7/24	Bab 5	- kesimpulan harus menggambarkan hasil aspek pengujian	
15	02/7/24	- kekelengkapan	- Draft Jurnal - Dokumen Hakiki	
16	02/07/24	AM	Ace sedang	

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : DWI RAHMAWATI
NIM : 22533609
Judul Skripsi : Implementasi chatbot Whatsapp pada Aplikasi layanan pengaduan
: smpare.online menggunakan Algoritma Sequential Search
Dosen Pembimbing II : Angga Prasetyo, S.T., M.Kom

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	19/10 '23	Bab 1	- Revisi judul - penerapan Algoritma yang sesuai - permasalahan	
2	26/10 '23	Bab 1 Bab 2	- layanan atau sistem pengaduan terdahulu dibanding aplikasi yang akan dibangun	
3	14/11 '23	Bab 2	- Bab 1 acc - sesuaikan rumusan masalah - penelitian terdahulu	
4	15/12 '23	Bab 2, Bab 3	- Bab 2 acc - metode penelitian	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	18/12 '23	Bab 3	- Flowchart - Diagram Context	A.
6	05/01 2024		Acc Sempro	A.
7	03/05 '24	Bab I	latar belakang diciutkan sesuai revisi	A
8	06/05 '24	Bab II Bab III	Sotar referensi & (A) Fase riset diperluas, metodologi sesuai revisi	A
9	26/06 '24	Bab IV	lanjutan Bab IV proses analisis sistem	A
10	27/06 '24	Bab IV Bab V	- Jumlah responden (A) - uji analisis interface respon sistem - kesimpulan Arsitektur.	A.

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	02/29 07		Ace ujian skripsi	
12				
13				
14				
15				
16				



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN (L2P)

Jl. Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp (0352) 481124, Fax. (0352) 461796,
e-mail : akademik@umpo.ac.id Website : www.umpo.ac.id
Akreditasi Institusi B oleh BAN-PT
(SK Nomor : 77/SK/BAN-PT/Ak-PPJ/PT/IV/2020)
NPP.3502102D2014337

SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILIARITY CHECK* KARYA ILMIAH MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : DWI RAHMAWATI

NIM : 22533609

Prodi : TEKNIK INFORMATIKA

Judul : IMPLEMENTASI CHATBOT WHATSAPP PADA APLIKASI LAYANAN PENGADUAN
SMEPCARE.ONLINE MENGGUNAKAN ALGORITMA SEQUENTIAL SEARCH

Dosen pembimbing :

1. Ir. Moh. Bhanu Setyawan, S.T., M.Kom
2. Angga Prasetyo, S.T., M.Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa SKRIPSI di L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 16 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 12/07/2024

Kepala L2P



Ayu Wulansari, S.Kom, M.A
NIK. 197608 11 200111 21

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan

**IMPLEMENTASI *CHATBOT* WHATSAPP PADA APLIKASI
LAYANAN PENGADUAN SMEPCARE.ONLINE
MENGUNAKAN ALGORITMA *SEQUENTIAL SEARCH***

Dwi Rahmawati, Mohammad Bhanu Setyawan, Angga Prasetyo
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo
Email : dwirahma.pnrg@gmail.com

ABSTRAK

SMEP atau Sistem Monitoring Evaluasi Pelaporan adalah aplikasi berbasis web yang dirancang untuk memberikan informasi progress pengadaan barang jasa pada lingkup Pemerintah Daerah di Ponorogo. Konsultasi terkait aplikasi SMEP saat ini dilaksanakan secara manual melalui platform Whatsapp, namun belum ada mekanisme untuk mengolah informasi dari laporan-laporan yang diajukan. Bagian Administrasi Pembangunan Sekretariat Daerah mengidentifikasi kebutuhan akan pengembangan sebuah aplikasi chatbot whatsapp layanan pengaduan, untuk memperkuat hubungan interaktif dengan pengguna. Aplikasi ini menerapkan algoritma Sequential Search untuk mempercepat proses pencarian database, dengan tujuan meningkatkan kualitas layanan SMEP secara signifikan. Metode pengembangan yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan prosedur pengembangan model waterfall. Pengujian aplikasi dilakukan pada aspek fungsional suitability dengan menggunakan lembar uji kelayakan media dan mendapatkan persentase kelayakan 100%. Dan pengujian usability dengan menggunakan use questionnaire pada 50 pengguna aplikasi SMEP dengan persentase kelayakan 89,67%, sehingga berdasarkan skala Likert mendapatkan kategori kelayakan “Sangat Layak”. Dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa aplikasi chatbot whatsapp untuk layanan pengaduan SMEP yang menerapkan algoritma Sequential Search ini sangat layak digunakan dan memberikan kontribusi positif untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan SMEP.

Kata Kunci: SMEP, chatbot, sequential search, ponorogo

**IMPLEMENTATION OF WHATSAPP *CHATBOT* ON THE
SMEPCARE.ONLINE COMPLAINTS SERVICE APPLICATION
USING *SEQUENTIAL SEARCH* ALGORITM**

Dwi Rahmawati, Mohammad Bhanu Setyawan, Angga Prasetyo
Department of Informatic Engineering, Faculty of Engineering
Universitas Muhammadiyah Ponorogo
Email : dwirahma.pnrg@gmail.com

ABSTRAK

SMEP, or Reporting Evaluation Monitoring System is a web-based application designed to provide information on the progress of goods and services procurement within the Ponorogo Regional Government. Currently, consultations related SMEP are conducted manually through the WhatsApp platform, but there is no mechanism to process information from the submitted reports. The Development Administration Division identified the need to develop a chatbot whatsapp complaint service application, to strengthen interactive relationship with users. This application implements the Sequential Search algorithm to accelerate the database search process, aiming to significantly improve the quality of SMEP services. The development method used is Research and Development (R&D) with waterfall model development procedures. The Application was tested for functional suitability using media validity test sheets and obtaining a 100% validity percentage. Usability testing, using a questionnaire with 50 SMEP application users, resulted in an 89.67% validity percentage, thus qualifying as “Very Worthy” on the Likert scale. Based on testing results, it can be concluded that the Whatsapp chatbot for SMEP complaint services, which implements the sequential search algorithm, is highly effective and make positive contribution to improving the efficiency and effectiveness of SMEP services.

Keywords: SMEP, chatbot, sequential search, ponorogo

MOTTO

“... Allah Akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat (al-Mujadalah : 11)”

“Jangan membandingkan jalanmu dengan orang lain, tidak ada perbandingan antara matahari dan bulan, mereka bersinar saat waktunya tiba”

“Jalani ... Nikmati ... Syukuri”



HALAMAN PERSEMBAHAN

Tanpa mengurangi rasa syukur kepada Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan kepada :

- Diriku sendiri, terima kasih tidak pernah menyerah sampai di titik ini.
- Suamiku Mohammad Hermansyah dan putri kami Nadibi Hayfa Labiba, terima kasih untuk supportnya.
- Pak Tajid dan Bu Suratin, ayah dan ibu tercinta, terima kasih untuk doa yang tidak terbatas.
- Dek Reni, Hesti, Felisha, dan Hamas, adek dan ponakan ku yang baik, serta keluarga besar Nangim Azhar untuk supportnya.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas segala limpahan rahmat dan karuniaNya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Implementasi *Chatbot* Whatsapp pada Aplikasi Layanan Pengaduan smepcare.online Menggunakan Algoritma *Sequential Search*” ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program sarjana Teknik Informatika. Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam mengerjakan skripsi ini, namun penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis menerima saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua, dan semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmatNya kepada kita semua. Amin ya robbal ‘alamin.

Ponorogo, 08 Juli 2024

Dwi Rahmawati

DAFTAR ISI

Cover i

Halaman Pengesahan ii

Pernyataan Orisinalitas Skripsi iii

Halaman Berita Acara Ujian iv

Abstrak v

Motto vii

Halaman Persembahan viii

Kata Pengantar ix

Daftar Isi x

Daftar Gambar xiii

Daftar Tabel xvi

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 4

1.3 Batasan Masalah..... 4

1.4 Tujuan Penelitian 5

1.5 Manfaat Penelitian 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... 6

2.1 Penelitian Terdahulu 6

2.2 Kajian Pustaka..... 9

2.2.1 PHP..... 9

2.2.2 My SQL..... 9

2.2.3 Golang (Go Language)..... 10

2.2.4 Chatbot Whatsapp..... 10

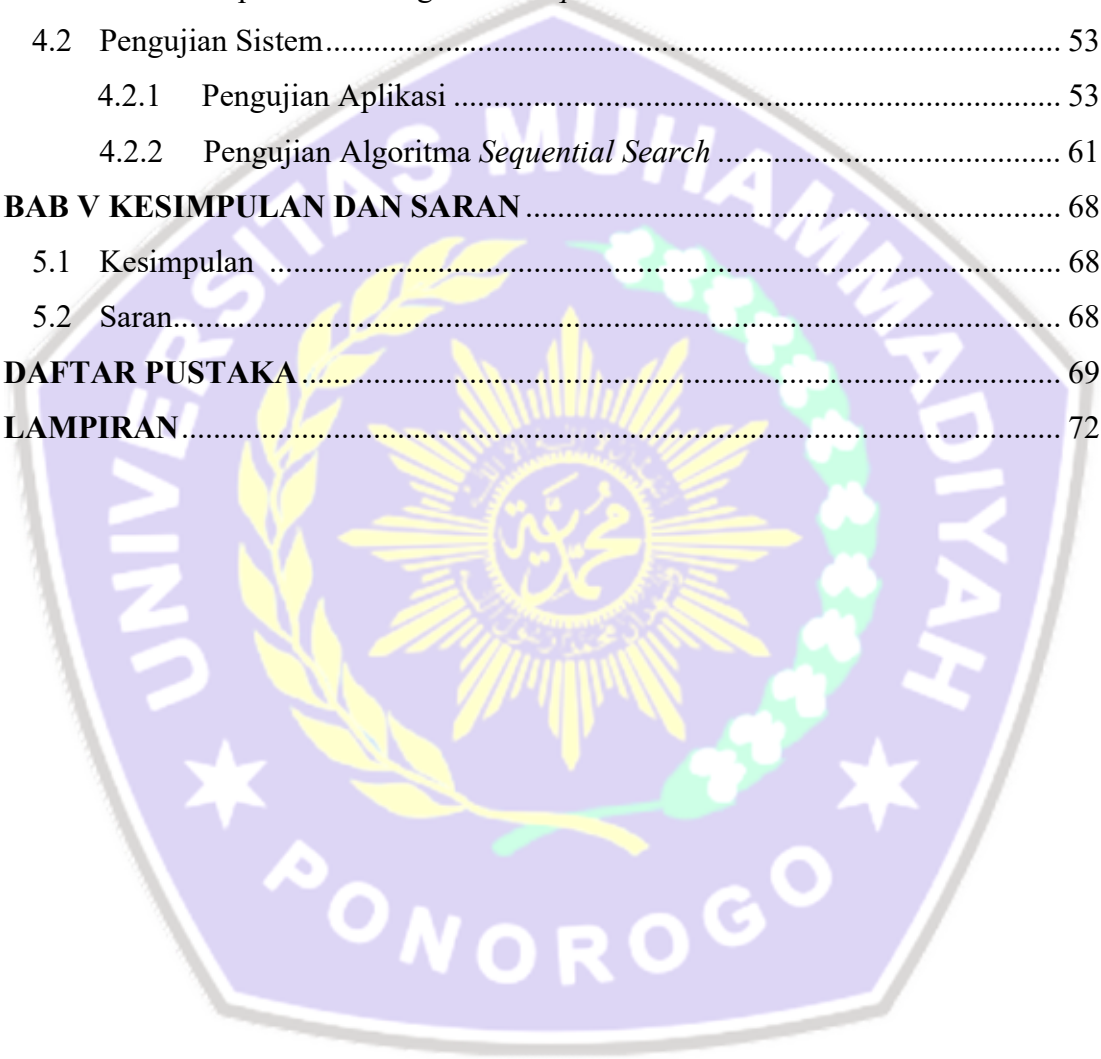
2.2.5 Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah 11

2.2.6 SMEP 11

2.2.7 Layanan Pengaduan 12

2.2.8	Research and Development.....	12
2.2.9	Metode Waterfall	13
2.2.10	Uji Coba Sistem	13
BAB III METODE PENELITIAN DAN PERANCANGAN		15
3.1	Profil Instansi	15
3.1.1	Sekretariat Daerah	15
3.1.2	Bagian Administrasi Pembangunan	16
3.2	Metode dan Tahapan Penelitian	17
3.2.1	Identifikasi Masalah	17
3.2.2	R&D dan Metode Waterfall	17
3.3	Analisis Kebutuhan	19
3.3.1	Analisis Kebutuhan Data atau Materi	19
3.3.2	Analisis Fungsionalitas	19
3.3.3	Analisis Kebutuhan <i>Software</i>	19
3.3.4	Analisis Kebutuhan <i>Hardware</i>	20
3.4	Desain atau Perancangan Sistem	20
3.4.1	Flowchart.....	20
3.4.1.1	Flowchart Admin	21
3.4.1.2	Flowchart User	21
3.4.2	Use Case Diagram.....	22
3.4.3	Diagram Context	23
3.4.4	Data Flow Diagram	23
3.4.5	Entity Relationship Diagram.....	24
3.4.6	Database	26
3.4.7	Relasi Tabel.....	30
3.4.8	Desain Interface	31
3.5	Implementasi Sistem	33
3.6	Implementasi Algoritma <i>Sequential Search</i>	34
3.7	Pengujian Sistem.....	36
3.7.1	Pengujian Aplikasi	36

3.7.2	Pengujian Algoritma <i>Sequential Search</i>	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		39
4.1	Implementasi Sistem	39
4.1.1	Implementasi Database	39
4.1.2	Implementasi Aplikasi	44
4.1.3	Implementasi Algoritma <i>Sequential Search</i>	52
4.2	Pengujian Sistem.....	53
4.2.1	Pengujian Aplikasi	53
4.2.2	Pengujian Algoritma <i>Sequential Search</i>	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		68
5.1	Kesimpulan	68
5.2	Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....		69
LAMPIRAN.....		72



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tahap Model Waterfall.....	13
Gambar 3.1	Susunan Organisasi Sekretariat Daerah Kabupaten Ponorogo.....	15
Gambar 3.2	Flowchart Tahapan Penelitian.....	17
Gambar 3.3	Flowchart Admin	21
Gambar 3.4	Flowchart User	21
Gambar 3.5	Use Case Diagram Aplikasi Pengaduan.....	22
Gambar 3.6	Diagram Context	23
Gambar 3.7	Data Flow Diagram	24
Gambar 3.8	ERD Aplikasi Web.....	24
Gambar 3.9	ERD Aplikasi <i>Chatbot</i>	25
Gambar 3.10	Physical Model Aplikasi Web	25
Gambar 3.11	Physical Model Aplikasi <i>Chatbot</i>	26
Gambar 3.12	Relasi Tabel	30
Gambar 3.13	Halaman Utama Web Pengaduan	31
Gambar 3.14	Halaman Login Admin	31
Gambar 3.15	Halaman Dashboard Login	32
Gambar 3.16	Contoh Pengaduan Melalui Website	32
Gambar 3.17	Contoh Pengaduan Melalui <i>Chatbot</i> Whatsapp.....	33
Gambar 3.18	Flowchart Implementasi <i>Algoritma Sequential Search</i>	35
Gambar 4.1	File Manager	39
Gambar 4.2	Database untuk Aplikasi Layanan Pengaduan	39
Gambar 4.3	Implementasi Tabel admin.....	40
Gambar 4.4	Implementasi Tabel kategori.....	40
Gambar 4.5	Implementasi Tabel laporan.....	40
Gambar 4.6	Implementasi Tabel tanggapan	41
Gambar 4.7	Implementasi Tabel chat	41
Gambar 4.8	Implementasi Tabel contacts	41
Gambar 4.9	Implementasi Tabel user_states	42

Gambar 4.10	Implementasi Tabel jenis_pengaduan	42
Gambar 4.11	Implementasi Tabel <i>chatbot</i>	42
Gambar 4.12	Implementasi Tabel topic	43
Gambar 4.13	Implementasi Tabel message.....	43
Gambar 4.14	Implementasi Tabel logs.....	43
Gambar 4.15	Halaman Depan	44
Gambar 4.16	Menu Pengaduan	45
Gambar 4.17	Menu Lihat Pengaduan	45
Gambar 4.18	Menu Tutorial	46
Gambar 4.19	Menu Tentang SMEP	46
Gambar 4.20	Menu Hubungi Kami.....	47
Gambar 4.21	Halaman Login Admin	47
Gambar 4.22	Halaman Dashboard Admin	48
Gambar 4.23	Menu Kelola Data.....	48
Gambar 4.24	Tampilan Saat Laporan Belum Ditanggapi	49
Gambar 4.25	Tampilan Saat Laporan Sudah Ditanggapi	49
Gambar 4.26	Tampilan Untuk Menanggapi Laporan.....	50
Gambar 4.27	Menu Hapus Laporan	50
Gambar 4.28	Menu Cetak Laporan	51
Gambar 4.29	Tampilan Data Pengaduan Yang Dicetak.....	51
Gambar 4.30	Menu Logout Admin	51
Gambar 4.31	Implementasi Algoritma <i>Sequential Search</i> di Web	52
Gambar 4.32	Implementasi Algoritma <i>Sequential Search</i> di <i>Chatbot</i>	53
Gambar 4.33	Diagram <i>Usefulness</i>	57
Gambar 4.34	Diagram <i>Easy of Use</i>	58
Gambar 4.35	Diagram <i>Ease of Learning</i>	59
Gambar 4.36	Diagram <i>Satisfaction</i>	60
Gambar 4.37	Pengguna Mengirimkan Aduan	61
Gambar 4.38	Pengguna Melihat Status Aduan.....	61
Gambar 4.39	Nomor Pengaduan Tidak Ditemukan	62

Gambar 4.40	Pengujian Algoritma.....	62
Gambar 4.41	Hasil Pengujian Algoritma <i>Sequential Search</i>	63
Gambar 4.42	Kode Algoritma <i>Sequential Search</i>	63
Gambar 4.43	Pengguna Mengakses Menu di <i>Chatbot</i>	64
Gambar 4.44	Pengguna Membuat Laporan Melalui <i>Chatbot</i>	65
Gambar 4.45	Data Aduan yang Masuk Melalui <i>Chatbot</i>	66
Gambar 4.46	Logs Aktifitas	66
Gambar 4.47	Diagram Pengujian Waktu.....	67
Gambar 4.48	Dokumentasi Laporan Pengaduan.....	67



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu	6
Tabel 2.2	Persentase Kelayakan.....	14
Tabel 3.1	Spesifikasi Use Case Layanan Pengaduan.....	23
Tabel 3.2	Admin.....	26
Tabel 3.3	Kategori.....	26
Tabel 3.4	Laporan	27
Tabel 3.5	Tanggapan	27
Tabel 3.6	Chat	27
Tabel 3.7	Contacts.....	28
Tabel 3.8	User_States.....	28
Tabel 3.9	Jenis_Pengaduan	28
Tabel 3.10	Chatbot.....	29
Tabel 3.11	Topic	29
Tabel 3.12	Logs.....	29
Tabel 3.13	Message.....	30
Tabel 3.14	Kuesioner Pengujian Aplikasi Web dan Whatsapp	36
Tabel 3.15	Tabel USE Questionnaire.....	38
Tabel 4.1	Hasil Pengujian Aplikasi.....	53
Tabel 4.2	Hasil Pengujian <i>Usability</i>	55
Tabel 4.3	Pengujian Waktu	66