

**PENERAPAN FLOW-BASED CHATBOT MENGENAI SKPM  
DI LINGKUNGAN UPN “VETERAN” JAWA TIMUR**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan  
dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Program Studi Sistem Informasi**

**Disusun Oleh :**



**IVAN FAIZ DANIAR**  
**19082010054**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”  
JAWA TIMUR**

**2024**

## SKRIPSI

### PENERAPAN FLOW-BASED CHATBOT MENGENAI SKPM DI LINGKUNGAN UPN "VETERAN" JAWA TIMUR

Disusun Oleh:  
**IVAN FAIZ DANJAR**  
19082010054

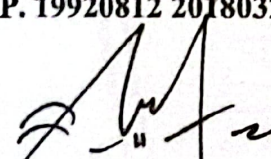
Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur  
Pada Tanggal 12 Juli 2024

Pembimbing :

1.

  
**Amalia Anjani Arifvanti, S.Kom., M.Kom**  
NIP. 19920812 2018032 001

2.


  
**Amndo Saka Fitri, S.Kom., M.Kom.**  
NPT. 212199 30 325268

Tim Penguji :

1.

  
**Agung Brastama Putra, S.Kom., M.Kom**  
NIP. 19851124 2021211 003

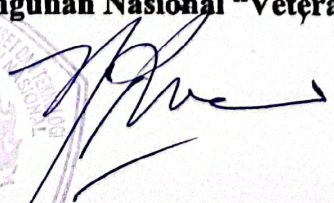
2.

  
**Siti Mukaromah, S.Kom., M.Kom**  
NIP. 19810704 2021212 011

3.

  
**Reisa Permatasari, S.T., M.Kom**  
NIP. 19920514 202203 2007

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

  
**Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, M.T.**  
NIP. 19681126 199403 2 001

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENERAPAN FLOW-BASED CHATBOT MENGENAI SKPM DI LINGKUNGAN  
UPN "VETERAN" JAWA TIMUR**

**Disusun Oleh:**

**IVAN FAIZ DANJAR**

**19082010054**


**Telah Disetujui mengikuti Ujian Negara Lisan Gelombang Juli**

**Periode 2024 pada Tanggal 12 Juli 2024**

**Menyetujui,**

**Dosen Pembimbing 1**

**Dosen Pembimbing 2**

  
**Amalia Anjani Arifivanti, S.Kom., M.Kom**  
**NIP. 19920812 2018032 001**

  
**Anindo Saka Fitri, S.Kom., M.Kom.**  
**NPT. 212199 30 325268**

**Mengetahui,**  
**Ketua Program Studi Sistem Informasi**  
**Fakultas Ilmu Komputer**

  
**Agung Brastama Putra, S.Kom., M.Kom**  
**NIP. 19851124 2021211 003**





**KEMENTRIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**  
**JAWA TIMUR**  
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**KETERANGAN REVISI**

Kami yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa mahasiswa berikut:

Nama : Ivan Faiz Daniar

NPM : 1908201054

Program Studi : Sistem Informasi

Telah mengerjakan revisi Ujian Negara Lisan Skripsi pada tanggal 12 Juli 2024 dengan judul:

**"PENERAPAN FLOW-BASED CHATBOT MENGENAI SKPM DI LINGKUNGAN UPN "VETERAN" JAWA TIMUR"**

Oleh karenanya mahasiswa tersebut di atas dinyatakan bebas revisi Ujian Negara Lisan Skripsi dan diijinkan untuk membukukan laporan SKRIPSI dengan judul tersebut.

Surabaya, 24 Juni 2024

Dosen penguji yang memeriksa skripsi:

1. Agung Brastama Putra, S.Kom., M.Kom  
NIP. 19851124 2021211 003

{  }

2. Siti Mukaromah, S.Kom., M.Kom  
NIP. 19810704 2021212 011

{  }

3. Reisa Permatasari, S.T., M.Kom.  
NIP. 19920514 202203 2 007

{  }

Mengetahui,

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

  
Amalia Anjani Arifiyanti, S.Kom., M.Kom  
NIP. 19920812 2018032 001

  
Anindo Saka Fitri, S.Kom., M.Kom.  
NPT. 212199 30 25268



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER

**SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ivan Faiz Daniar

NPM : 19082010054

Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa Judul Skripsi / Tugas Akhir sebagai berikut:

**"PENERAPAN FLOW-BASED CHATBOT MENGENAI SKPM DI LINGKUNGAN UPN "VETERAN" JAWA TIMUR"**

Bukan merupakan plagiat dari Skripsi / Tugas Akhir / Penelitian orang lain dan juga bukan merupakan Produk / Hasil Karya yang saya beli dari orang lain.

Saya juga menyatakan bahwa Skripsi / Tugas Akhir ini adalah pekerjaan saya sendiri, kecuali yang dinyatakan dalam Daftar Pustaka dan tidak pernah diajukan untuk syarat memperoleh gelar di Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur maupun di Institusi Pendidikan lain. Jika ternyata dikemudian hari pernyataan terbukti benar, maka Saya bertanggung jawab penuh dan siap menerima segala konsekuensi, termasuk pembatalan ijazah di kemudian hari.

Surabaya, Juli 2024

Hormat Saya,



**Ivan Faiz Daniar**

**NPM. 19082010054**



Judul : Penerapan Flow-Based Chatbot Mengenai SKPM Di Lingkungan  
UPN “Veteran” Jawa Timur

Pembimbing 1: Amalia Anjani Arifiyanti, S.Kom., M.Kom.

Pembimbing 2 : Anindo Saka Fitri, S.Kom, M.Kom

---

## ABSTRAK

Dalam dunia pendidikan, perguruan tinggi memainkan peran penting dalam menyediakan layanan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur (UPNVJT) adalah institusi yang mengadakan program Satuan Kredit Poin Mahasiswa (SKPM) yang bertujuan meningkatkan softskill mahasiswa. Namun, banyak mahasiswa yang masih belum memahami tujuan dan pengertian dari program SKPM, sering kali menghadapi kendala dalam konsultasi akademik karena kesulitan waktu mencari waktu bertemu dan akses terhadap informasi. Untuk mengatasi hal ini, skripsi ini mengembangkan sebuah sistem Chatbot berbasis WhatsApp yang dapat menjawab pertanyaan terkait SKPM, memanfaatkan platform yang sudah familiar bagi banyak mahasiswa.

Metodologi yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah waterfall, yang terdiri dari tahapan *Communication, Planning, Modelling, Construction, dan Deployment*. Diawali dengan wawancara dan observasi seputar SKPM. Kemudian mengidentifikasi kebutuhan sistem Chatbot yang akan dibuat, lalu membuat rancangan Arsitektur, Flowchart, Usecase, Robustness , Sequence dan Antarmuka sistem Chatbot. Pengujian sistem dilakukan melalui metode *Blackbox testing*, sementara pengukuran *usability* sistem menggunakan *Chatbot Usability Questionnaire (CUQ)*.

Hasil pengujian CUQ menunjukkan bahwa sistem Chatbot berhasil mengelola berbagai skenario interaksi dengan pengguna dengan baik, dengan skor CUQ yang diperoleh adalah 74%. Temuan ini menegaskan bahwa penerapan Chatbot sebagai sarana komunikasi dalam konteks akademis dapat meningkatkan efisiensi dan mempercepat penyebaran informasi yang relevan kepada mahasiswa.

**Kata Kunci :** Chatbot, Flow-Based, WhatsApp, Kredit Poin Mahasiswa, UPNVJT

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Penerapan Flow-Based Chatbot Mengenai SKPM Di Lingkungan UPN “Veteran” Jawa Timur”**. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan akademis menyelesaikan pendidikan program studi Program Studi S1/Sistem Informasi di Universitas Pembangunan Nasional Jawa Timur.

Keberhasilan penulis dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada :

1. Ibu Dwi Lestari Wardani dan Bapak Mochamad Isfandiari selaku orang tua, serta Dek Fani selaku adik tersayang penulis yang senantiasa memberikan doa, dukungan, materi dan hiburan sehingga penulis terus semangat dan termotivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Amalia Anjani Arifiyanti, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing pertama yang senantiasa memberikan bimbingan dan arahan dalam skripsi ini.
3. Ibu Anindo Saka Fitri, S.Kom, M.Kom. selaku pembimbing kedua yang senantiasa memberikan bimbingan dan arahan dalam skripsi ini.
4. Bapak Mohamad Irwan Afandi, ST, M.Sc., yang telah memberikan informasi guna kelancaran dalam skripsi ini.
5. Farhan, Mahendra, dan Fandi, yang membantu penulis dalam proses pengerjaan skripsi ini.

6. Seluruh Ibu dan Bapak dosen program studi Sistem Informasi UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat selama masa perkuliahan.
7. Semua rekan-rekan jurusan Sistem Informasi angkatan 2019 yang senantiasa mendukung dan membantu satu sama lain dalam skripsi ini.
8. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang turut membantu dalam penyusunan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna, namun penulis berharap semoga skripsi ini dapat ikut menunjang perkembangan ilmu pengetahuan khususnya ilmu komputer

Surabaya, 25 Juli 2024

Penulis



## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
BAB I .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	6
2.1 Dasar Teori .....	6
2.1.1 Chatbot .....	6
2.1.2 SKPM.....	7
2.1.3 Metode <i>Waterfall</i> .....	8
2.1.4 OOP.....	10
2.1.5 ICONIX <i>PROCESS</i> .....	12
2.1.6 API & Webhook .....	15
2.1.7 <i>Coversational Flow</i> Diagram.....	15
2.1.8 CUQ .....	15
2.1.9 <i>Blackbox testing</i> .....	18
2.2 Penelitian Terdahulu .....	18
BAB III .....	21
3.1. <i>Communication</i> .....	23
3.2. <i>Planning</i> .....	23
3.3. <i>Modelling</i> .....	24
3.4. <i>Construction</i> .....	24
BAB IV .....	26
4.1 <i>Communication</i> .....	26
4.2 <i>Planning</i> .....	29
4.3 <i>Modelling</i> .....	31
4.3.1 Arsitektur Sistem Chatbot.....	32

4.3.2	<i>Flowchart</i> Alur Sistem Chatbot .....	33
4.3.3	<i>Domain Model</i> .....	34
4.3.4	<i>GUI</i> .....	35
4.3.5	<i>Usecase Diagram</i> .....	38
4.3.6	<i>Robustness Diagram</i> .....	39
4.3.7	<i>Sequence Diagram</i> .....	43
4.3.8	<i>Class Diagram</i> .....	47
4.3.9	Rancangan Basis Data.....	47
4.4	<i>Construction</i> .....	48
4.4.1	<i>Coding</i> .....	48
4.4.2	<i>Testing</i> .....	62
BAB V	.....	68
5.1	Kesimpulan.....	68
5.2	Saran .....	68
DAFTAR PUSTAKA	.....	70
LAMPIRAN	.....	72

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tabel Penelitian Terdahulu .....	19
Tabel 4.1. Tabel Pengujian <i>Blackbox</i> .....	62
Tabel 4.2. Tabel Pertanyaan Survei .....	64
Tabel 4.3. Tabel Rekapitulasi Hasil Survey .....	65
Tabel 4.4. Hasil Perhitungan CUQ.....	66

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Penggunaan Media Sosial di Indonesia hingga tahun 2023.....	3
Gambar 2.1 Metode <i>Waterfall</i> oleh Roger S. Pressman.....	9
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian .....	22
Gambar 3.2 Metode <i>Waterfall</i> .....	22
Gambar 4.1 <i>Conversational Flow Diagram</i> .....	27
Gambar 4.2 Arsitektur Sistem Chatbot .....	32
Gambar 4.3 <i>Flowchart</i> Alur Sistem Chatbot.....	33
Gambar 4.4 Domain Model.....	34
Gambar 4.5 <i>Mockup</i> Salam Pembuka Chatbot .....	35
Gambar 4.6 <i>Mockup</i> Autentikasi Pengguna dalam Chatbot .....	35
Gambar 4.7 <i>Mockup</i> Pemilihan Menu Pertanyaan.....	36
Gambar 4.8 <i>Mockup</i> Contoh Pemilihan Pertanyaan .....	36
Gambar 4.9 <i>Mockup</i> Tampilan Admin Dashboard.....	37
Gambar 4.10 <i>Mockup</i> Halaman Pembuatan Pertanyaan atau Jawaban.....	37
Gambar 4.11 <i>Mockup</i> Pengubahan atau Penhapusan Pertanyaan atau Jawaban... 38	
Gambar 4.12 <i>Usecase Diagram</i> .....	38
Gambar 4.13 <i>Robustness Diagram</i> Pengguna Melakukan Autentikasi .....	39
Gambar 4.14 <i>Robustnes Diagram</i> Input Pesan Pengguna.....	40
Gambar 4.15 <i>Robustness Diagram</i> Autentikasi Admin.....	41
Gambar 4.16 <i>Robustness Diagram</i> CRUD untuk Pertanyaan dan Jawaban .....	42
Gambar 4.17 <i>Sequence Diagram</i> Login Pengguna & Chatbot.....	43
Gambar 4.18 <i>Sequence Diagram</i> Input Menu Pengguna & Chatbot .....	44
Gambar 4.19 <i>Sequence Diagram</i> Admin & Chatbot .....	44
Gambar 4.20 <i>Sequence Diagram</i> CRUD Admin & Chatbot.....	46
Gambar 4.21 <i>Class Diagram</i> Chatbot .....	47
Gambar 4.22 Rancangan CDM.....	47
Gambar 4.23 Rancangan PDM .....	47
Gambar 4.26 Kodingan <i>Axios</i> .....	48
Gambar 4.27 Contoh <i>Text</i> dalam WhatsApp dan Kodingannya .....	49
Gambar 4.28 Gambar <i>Interactive</i> dan <i>Row</i> .....	49
Gambar 4.29 Kodingan <i>Interactive</i> dan <i>Row</i> (1) .....	50
Gambar 4.30 Kodingan <i>Interactive</i> dan <i>Row</i> (2) .....	50
Gambar 4.31 Kodingan <i>Interactive</i> dan <i>Row</i> (3) .....	51
Gambar 4.32 Contoh tampilan <i>Interactive_back</i> .....	52
Gambar 4.33 Kode <i>Interactive_back</i> .....	53
Gambar 4.34 Salam Pengguna Chatbot .....	53
Gambar 4.35 Kode Salam Pengguna Chatbot.....	54
Gambar 4.36 Autentikasi Pengguna.....	54
Gambar 4.37 Kode Autentikasi Pengguna .....	55
Gambar 4.38 Tampilan Menu Pertanyaan.....	56
Gambar 4.39 Kode Menu Pertanyaan .....	56
Gambar 4.40 Tampilan Jawaban Ketika Setelah Memilih Pertanyaan .....	57
Gambar 4.41 Kode Memilih Pertanyaan.....	58
Gambar 4.42 Tampilan utama Admin <i>Dashboard</i> .....	58
Gambar 4.43 Kode Utama Admin <i>Dashboard</i> .....	59
Gambar 4.44 Tampilan Menu Penambahan Pertanyaan Atau Jawaban .....	59



Gambar 4.45 Kode Utama Menu Penambahan Pertanyaan Atau Jawaban.....	60
Gambar 4.46 Tampilan Mengubah dan Menghapus Pertanyaan atau Jawaban ....	61
Gambar 4.47 Kode Utama Mengubah Pertanyaan Atau Jawaban .....	61