IMPLEMENTASI *CHATBOT ASISTEN VIRTUAL* PADA *WEBSITE* PROFIL HIMA MURUNG RAYA DI KOTA PALANGKA RAYA DENGAN METODE *FORWARD CHAINING*

PROPOSAL TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Penulisan Tugas Akhir Pada
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
(STMIK) Palangkaraya

OLEH

PANJI
C1855201042
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

(STMIK) PALANGKARAYA

2021

IMPLEMENTASI *CHATBOT ASISTEN VIRTUAL* PADA *WEBSITE* PROFIL HIMA MURUNG RAYA DI KOTA PALANGKA RAYA DENGAN METODE *FORWARD CHAINING*

PROPOSAL TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Penulisan Tugas Akhir Pada
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
(STMIK) Palangkaraya

OLEH

PANJI
C1855201042
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

(STMIK) PALANGKARAYA

2021

PERSETUJUAN

IMPLEMENTASI *CHATBOT ASISTEN VIRTUAL* PADA *WEBSITE* PROFIL HIMA MURUNG RAYA DI KOTA PALANGKA RAYA DENGAN METODE *FORWARD CHAINING*

Proposal Tugas Akhir ini Telah Disetujui Untuk Diseminarkan pada

Tanggal 17 Desember 2021

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Sulistyowati, S.Kom., M. Cs.	Norhayati, M. Pd.
NIK. 198212162007002	NIK. 198805222011004

Mengatahui

Ketua STMIK Palangkaraya,

Supamo, M.Kom.

NIK. 196901041995105

Dipindai dengan CamScanner

PENGESAHAN

IMPLEMENTASI *CHATBOT ASISTEN VIRTUAL* PADA *WEBSITE* PROFIL HIMA MURUNG RAYA DI KOTA PALANGKA RAYA DENGAN METODE *FORWARD CHAINING*

Proposal Tugas Akhir ini Telah Diseminarkan, Dinilai, dan Disahkan

Oleh Tim Seminar pada Tanggal 20 Desember 2021

Tim Seminar Proposal :

1. Hotmian Sitohang, M. Kom. ……
   Ketua

2. Sulistyowati, S.Kom., M. Cs. ……
   Sekretaris

3. Norhayati, M. Pd. ……
   Anggota

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN ii
PENGESAHAN iii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR TABEL vi
DAFTAR GAMBAR vii
DAFTAR LAMPIRAN viii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Perumusan Masalah 3
1.3 Batasan Masalah 3
1.4 Tujuan dan Manfaat 4
1.5 Sistematika Penulisan 5
BAB II LANDASAN TEORI 8
2.1 Tinjauan Pustaka 8
2.2 Kajian Teori 9
2.2.1 Chatbot 9
2.2.2 Sistem Pakar 11
2.2.3 Metode *Forward Chaining* 13
2.3 Bahasa Pemograman yang Digunakan 17
2.3.1 PHP 17
2.3.2 HTML 17
2.4 Perangkat Lunak yang Digunakan 18
2.4.1 XAMPP 18
2.4.2 Web Browser 18
2.4.3 Visual Studio Code 19
2.4.4 Telegram Messenger 19
2.4.5 Platform API. AI 20
2.4.6 MySQL 21
2.4.7 StarUML 21
2.4.8 Balsamic Mockup 21
BAB III METODE PENELITIAN 23
3.1 Lokasi Penelitian 23

3.2 Perencanaan Alat dan Bahan 23
3.2.1 Perangkat keras: 23
3.2.2 Perangkat Lunak 24
3.2.3 Data informasi 25
3.3 Jenis Penelitian 25
3.4 Teknik Pengumpulan Data 28
3.4.1 Kepustakaan 28
3.4.2 Observasi 28
3.4.3 Wawancara 29
3.5 Analisis Kebutuhan 29
3.5.1 Analisis Pengguna 30
3.5.2 Analisis Data 30
3.5.3 Analisis Proses 33
3.6 Desain 36
3.6.1 Desain Proses 38
3.6.2 Desain Perangkat Lunak 42
3.6.3 Desain Basis Data 43
3.7 Jadwal Penelitian 45
DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Relevan..... 8
Tabel 2. Penelitian Relevan..... 9
Tabel 3. Aturan metode *Forward Chaining*..... 14
Tabel 6. Analisis Pengguna..... 30
Tabel 7. Tabel Data Informasi 31
Tabel 8. Tabel Pertanyaan..... 31
Tabel 9. Tabel Data Pakar..... 32
Tabel 10. Tabel Rule..... 33
Tabel 11. Kegiatan Aktor dan Interaksi dengan sistem 38
Tabel 12. *User*..... 43
Tabel 13. Data informasi..... 44
Tabel 14. Respon Pesan 44
Tabel 15. Jadwal penelitian Tugas Akhir..... 45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Alur Metode *Forward Chaining* 14
Gambar 2. Model Prototype 26
Gambar 3. Desain chatbot 36
Gambar 4. *Use Case Diagram Chatbot* 39
Gambar 5. Class Diagram Chatbot 40
Gambar 6. Activity Diagram Chatbot 40
Gambar 7. *Secuece* Diagram Chatbot 41
Gambar 8. Tampilan Rancangan Sistem Chatbot 42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat tugas pembimbing Tugas Akhir
Lampiran 2. Lembar konsultasi bimbingan Tugas Akhir
Lampiran 3. Surat izin penelitian
Lampiran 4. Surat keterangan telah melakukan penelitian
Lampiran 5. Lembar wawancara
Lampiran 6. Lembar dokumentasi wawancara
Lampiran 7. Surat Tugas Penguji Seminar
Lampiran 8. Berita Acara Penilaian Seminar Proposal TA
Lampiran 9. Daftar Hadir Peserta Seminar Proposal

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pesatnya perkembangan teknologi informatika dan teknologi komunikasi sangat mempengaruhi di kehidupan masyarakat pada saat ini, dengan perkembangan zaman saat ini maka teknologi akan terus berkembang serta berevolusi mengikuti perkembangan zaman. Hampir semua aktivitas setiap orang, instansi, organisasi, maupun perusahaan pada saat ini memanfaatkan dan menggunakan berbagai macam teknologi untuk mempermudah serta mempercepat pekerjaan dan menyampaiakan informasi dengan cepat.

Informasi merupakan bagian penting yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari, sehingga manusia berupaya membuat suatu alat bantu untuk mempermudah dalam menyebarluaskan informasi dengan cepat dan efektif. Dengan kemajuan teknologi saat ini organisasi himpunan mahasiswa Murung Raya telah memanfaatkan teknologi dalam menyebarluaskan informasi, dalam proses menyebarluaskan informasi organiasi himpunan menggunakan media berupa website sebagai media pelayanan informasi. Penyampaian informasi yang di posting pada website sering kali di tanyakan atau dibahas kembali oleh pengunjung *website* kepada pengurus/ *operator service* himpunan melalui chat pribadi whatsapp dan telegram secara berulang-ulang, sehingga

operator service tidak dapat menjawab satu persatu pesan yang banyak dari pengunjung dengan cepat secara 24 jam. Hal ini terjadi dikarenakan *website* tersebut tidak memiliki fitur chat yang dapat melakukan pelayanan konsultasi informasi dengan cepat dan tanpa ada batasan waktu.

Untuk mengatasi permasalahan diatas maka peneliti berinisiatif untuk membuat sebuah *chatbot*. *Chatbot* sendiri adalah Robot Chat berbasis layanan yang didukung oleh sekumpulan aturan dan juga kecerdasan buatan, yang dapat berinteraksi dengan pengguna melalui antarmuka obrolan. *Chatbot* merupakan program komputer yang dirancang untuk mensimulasikan sebuah percakapan yang didukung kecerdasan buatan dan pemrosesan bahasa alami/ NLP yang membuatnya menjadi aplikasi komputer yang cerdas dan dapat menjawab pertanyaan yang diberikan oleh manusia. Respon yang dihasilkan merupakan hasil pemidaian kata kunci pada inputan user dan menghasilkan respon balasan yang dianggap cocok untuk *user*.

Sistem Aplikasi *chatbot* ini dibangun dengan menerapkan sistem pakar menggunakan metode *forward chaining*, dengan menggunakan metode *forward chaining* sistem aplikasi *chatbot* dapat mencari kata kunci dari pertanyaan yang diajukan oleh *user* terkait infromasi yang ada pada *website*. Nantinya kata kunci dan isi pertanyaan dari *user* tersebut akan dijadikan sebagai pengetahuan dasar (*base knowledge*) pada sistem aplikasi *chatbot.* Dengan adanya *chatbot asisten virtual* pada *website* Profil organisasi himpunan mahasiswa Murung Raya sebagai layanan konsultasi informasi yang sifatnya berulang-ulang dapat

menggantikan *operator service* untuk melayani pengunjung dengan cepat tanpa ada batasan waktu, sehingga dengan adanya bantuan dari *chatbot* sistem pelayanan informasi akan menjadi efektif dan mampu mengatasi masalah yang terdapat pada sistem informasi organisasi himpunan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan yang dapat diambil adalah *"*Bagaimana Mengimplementasikan *Chatbot Asisten Virtual* pada *Website Profil Hima Murung Raya* di Kota Palangka Raya dengan Metode *Forward Chaining".*

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1) Pembuatan *Chatbot* dibuat dengan Visual Studio Code sebagai *source code*, PHP, HTML sebagai bahasa pemograman, dan MySQL sebagai *database*.
2) Aplikasi chat menggunakan telegram.
3) Menggunakan layanan API.AI untuk mengirim dan menerima pesan via telegram.
4) *Natural language Processing* digunakan untuk menjawab pertanyaan manusia.
5) Admin diberikan akses penuh untuk mengubah, menambah, menghapus data informasi pada *database*, *knowledge base*, pada *chatbot website* organisasi himpunan mahasiswa Murung Raya.

6) Topik dialog untuk pengunjung dibatasi seputar informasi yang terdapat pada *website* organisasi himpunan mahasiswa Murung Raya

1.4 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Tujuan

Mengimplementasikan *chatbot* sebagai layanan mesin jawab otomatis *chatting* konsultasi dari pengunjung *website* Profil Hima Murung Raya untuk membantu dalam pelayanan informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa atau masyarakat.

b. Manfaat Penelitian

1) Bagi Pengelola Organisasi Himpunan Mahasiswa Murung Raya

Dapat menjadi fitur yang membantu dalam menyampaikan informasi seputar organisasi mahasiswa Murung Raya, seperti informasi tentang bantuan biayasiswa, bantuan kampus, informasi perguruan tinggi, registrasi anggota himpunan, kegiatan tahunan organisasi himpunan, dan kegiatan okp luar kampus.

2) Bagi Masyarakat

Dengan adanya *chatbot* sebagai asisten virtual pada website Profil Hima Murung Raya sebagai layanan informasi bagi masyarakat, khususnya masyarakat Murung Raya yang ingin melanjutkan pendidikan di Kota Palangka Raya bisa melakukan konsultasi informasi berdasarkan informasi yang ada pada *website.*

3) Bagi Penulis

Sebagai sarana penulisan dan pengembangan dalam mengimplemntasikan ilmu dan keterampilan yang didapatkan selama kuliah, serta menambah pengatahuan maupun pengalaman dalam pembuatan *chatbot* Bagi STMIK Palangkaraya

4) Bagi STMIK Palangkaraya

Melengkapi *khasanah* perpustakaan di STMIK Palangkaraya dan menjadi sumber referensi tugas akhir yang akan datang.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam penulisan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab dan masing-masing bab membahas dan menguraikan pokok permasalahan yang berbeda, sebagai gambaran disini penulis menyertakan garis-garis besarnya yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan tentang Landasan Teori yang mengungkapkan dasar-dasar teori yang berhubungan dengan Web yang akan dibuat dan aplikasi pendukung lainnya.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikantentang tahapan yang dilakukan peneliti dalam mengumpulkan informasi atau data yang dibuthkan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang hasil dari penelitian dan pembahasan dari hasil yang didapat.

BAB V KESIMPULAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran yang diberikan untuk pengembangan selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Adapun penelitian relevan yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Penelitian Relevan

1.	**Penulis /Tahun**	Wowor, H. F. / 2017
	Judul	Rancang Bangun *Chatbot Helpdesk* untuk Sistem Informasi Terpadu Universitas Sam Ratulangi
	Metode	*Forward Chaining*
	Pembahasan	Sistem ini dapat digunakan untuk membantu dalam layanan konsultasi mengenai cara penggunaan dan pengintstalan aplikasi pembelajaran terpadu Universitas Sam Ratulangi.
	Hasil	Penelitian ini menghasilkan aplikasi *Chatbot Helpdesk* yang bisa membantu *user* dengan menjawab pertanyaan seputar penggunaan aplikasi-aplikasi dalam Sistem Informasi Terpadu Universitas Sam Ratulangi.

2.	**Penulis /Tahun**	Imamah, F., & Dores, A. / 2018
	Judul	Aplikasi *Chatbot* (Milki Bot) Yang Terintegrasi Dengan Web Cms Untuk *Customer Service* Pada Ukm Minsu.
	Metode	*Forward chaining.*
	Pembahasan	Sistem *chatbot* ini dapat digunakan untuk membantu dan memberikan kemudahan bagi UKM MINSU dalam meningkatkan penjualan serta mengelola usahanya dengan mudah, memberikan kenyamanan kepada pelanggan dalam bertransaksi hanya dengan mengirimkan pesan via chat dan proses transaksi akan dilayani oleh *bot* secara otomatis dengan cepat, akurat, kapanpun dan jam berapapun. Selain itu juga memberikan efektivitas dalam bertransaksi, mengurangi biaya *operational,* memiliki fitur *tracking* pemesanan, serta *synchronize* data antara *bot messenger* dengan web cms.
	Hasil	Sistem ini dapat menggantikan peran manusia sebagai tugas *customer service,* salah satunya adalah melayani pelanggan untuk melakukan tanya jawab

		dan juga dapat melakukan pemesanan. Untuk sistem aplikasi ini didukung dengan web *content management* sistem yang berguna untuk membantu pihak UKM Minsu dalam mengelola pemesanan pelanggan.

Tabel 2. Penelitian Relevan

2.2 Kajian Teori

2.2.1 Chatbot

Menurut Guzman & Ines (2016) Di keperluan bisnis *chatbot* dapat membantu pada pemecahan permasalahan yang berkaitan dengan komunikasi dengan pelanggan untuk meningkatkan pelayanan dan pengalaman dalam hal berkomunikasi, chatbot sangat lah efektif digunakan dalam permasalahan yang fokus dan spesifik serta dapat diprediksi.

Dari kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa *Chatbo*t merupakan sebuah program yang mengandung sebuah data dan dibuat untuk menanggapi suatu pertanyaan dengan berdasarkan kata kunci yang terdapat pada pertanyaan kemudian bot akan menjawab pertanyaan tersebut berdasarkan jawaban yang paling mirip atau cocok berdasarkan kata kunci dari pertanyaan.

Chatbot merupakan pengembangan aplikasi komputer yang dirancang untuk dapat berinteraksi dengan manusia melalui pesan teks, maupun suara. *Chatbot* telah dibekali dengan kecerdasan buatan dan pemrosesan bahasa alami/ NLP yang membuatnya menjadi aplikasi komputer yang cerdas dan dapat

menjawab pertanyaan yang diberikan oleh manusia. *Chatbot* dibangun untuk membantu manusia dalam hal pelayanan informasi/ *customer service,* dengan berbagai macam topik. Di dalam *chatbot* tersebut telah ditanamkan model pengetahuan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang sesuai dengan konteks yang telah disusun. *Chatbot* terdiri dari tiga kombinasi, di mana ketiga kombinasi inilah yang membentuk sebuah chatbot, di antaranya adalah:

a) User Interface

User interface merupakan tampilan antar muka dalam chatbot yang merupakan jembatan antara chatbot dan user saling berinteraksi. User Interface haruslah dapat memberikan pengalaman yang lebih baik kepada user ketika berinteraksi dengan Chatbot. Melalui aplikasi pesan berbasis text.

b) Artificial Intelligence

AI atau *Artificial Intelligence* akan membuat aplikasi paham dalam setiap interaksi yang terjadi dengan user, karena chatbot merupakan salah satu pengembangan aplikasi sistem cerdas antara manusia dengan komputer.

c) Integrasi

Integrasi dengan sistem lainnya akan menambah kekayaan fitur yang terdapat di dalam suatu chatbot. Dengan mengintegrasikan *chatbot* ke sistem yang lain dapat menyediakan informasi tambahan. Dengan cara ini *chatbot* mampu memberikan informasi yang lebih kaya kepada *user*,

seperti pada penelitian kali ini yang akan mengimplementasikan *chatbot* pada salah satu sosial media yaitu telegram.

2.2.2 Sistem Pakar

Menurut Kartikeyn Desai, dan Dahiya (2015) Sistem pakar adalah sistem yang menghasilkan keputusan atas dasar basis pengatahuan yang dimiliki ahli. Penerapan sistem pakar meliputi bidang-bidang seperti mengambil keputusan strategis organisasi, jika dibidang medis akan dibuat untuk mendiagnosis penyakit, untuk memberikan bantuan pengobatan penyakit yang didiagnosis.

Menurut Azhar, Sari, dan Zulita (2014) metode sistem pakar memiliki ciri-ciri sebagaia berikut:

a) Memiliki fasilitas informasi yang handal
b) Mudah dimodifikasi
c) Dapat digunakan dalam berbagai computer
d) Memmiliki kemampuan untuk beradaptasi

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode forward chaining untuk pembuatan sistem pakar chatbot. Metode forward chaining (pelacakan ke depan) adalah pendekatan yang dimotori data (data-driven). Dalam pendekatan ini pelacakan dimulai dari informasi masukan, dan selanjutnya mencoba menggambarkan kesimpulan.

Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan dalam membuat sistem forward chaining berbasi aturan:

a) Pendefenisian Masalah

Tahap ini meliputi domain dan akuisisi pengatahuan

b) Pendefenisian Data Input

Sistem forward chaining memerlukan data awal untuk memulai inferensi.

c) Pendfenisian Struktur Pengendalian Data

Aplikasi yang kompleks memerlukan premis tambahan untuk membantu mengendalikan pengaktifan suatu aturan

d) Penulisan Kode Awal

Tahap ini berguna untuk menentukan apakah sistem telah menangkap domain pengatahuan secara efektifa dalam struktur aturan yang baik.

e) Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan beberapa aturan untuk menguji sejauh mana sistem berjalan dengan benar.

f) Perancangan Antarmuka

Antar muka adalah salah satu komponen penting dari suatu sistem. Perancangan antar muka dibuat bersama-sama dengan pembuatan basis pengatahuan.

g) Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem meliputi penambahan antar muka dan pengatahuan sesuai prototype sistem.

h) Evaluasi Sistem

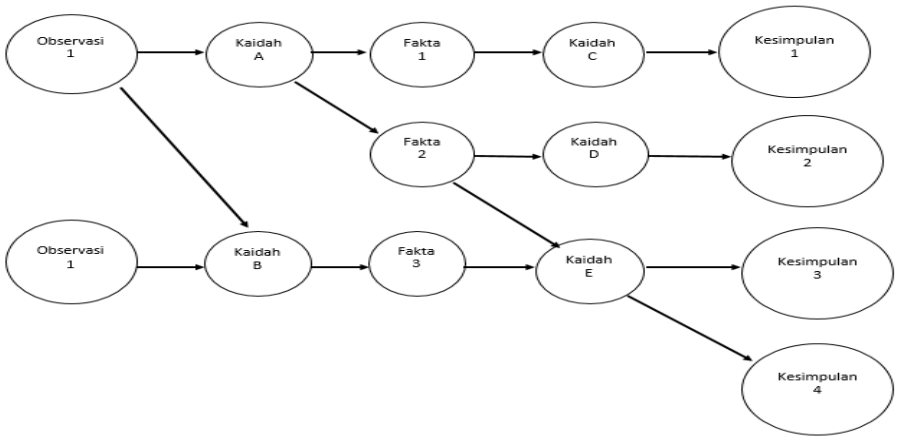
Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem dengan masalah yang sebenarnya. Jika sistem belum berjalan dengan baik maka dilakukan pengembangan kembali.

2.2.3 Metode *Forward Chaining*

Menurut Silitinonga dan Budiharto (2015) metode *forward chaining* adalah suatu rantai atau dilintasi suatu permasalahan untuk memperoleh solusi dengan penalaran dari fakta menuju konklusi yang terdapat dari fakta. Pelacakan atau penalaran kedepan (*forward chaining*) merupakan metode pencarian atau penarikan kesimpulan yang berdasarkan pada data atau fakta yang ada menuju ke kesimpulan, penelusuran dimulai dari fakta yang ada lalu bergerak maju melalui premis-premis untuk menuju kesimpulan atau dapat dikatakan button up reasoning. *Forward chaining* biasa disebut juga runtut maju atau pencarian yang dimotori data (data driven search). Jadi pencarian dimulai dari premis-premis atau informasi masukan IF (informasi masukan) dahulu menuju konklusi atau drived information THEN (konklusi).

Berdasarkan kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa metode *Forward Chaining* yaitu sebuah metode yang melakukan proses perncariannya hingga menghasilkan suatu kesimpulan berdasarkan kata kunci dari sebuah inputan.

Forward chaining juga disebut penalaran maju yaitu aturan-aturan diuji satu demi satu dalam urutan tertentu. Mesin inteferensi akan mencocokan fakta atau statemen dalam *knowledge base* dengan sistuasi yang dinyatakan dalam rule bagian IF. Jika fakta yang ada dalam *knowledge base* sudah sesuai dengan kaidah IF, maka rule itu distimulasikan dan rule berikutnya diuji. Proses pengujian rule satu demi satu berlanjut sampai satu putaran lengkap melalui seluruh perangkat rule. Untuk lebih jelasnya dapa kita lihat alur dari metode *forward chaining* pada gambar berikut.



Gambar 1. Alur Metode *Forward Chaining*

Berikut adalah tabel aturan dari metode *forward chaining*:

Tabel 3. Aturan metode *Forward Chaining*

No Aturan	No Aturan
R1	R1 IF A & B THEN C
R2	R2 IF C THEN D
R3	R3 IF A & E THEN F
R4	R4 IF A THEN G
R5	R5 IF F & G THEN D
R6	R6 IF G & E THEN H
R7	R7 IF C & H THEN I
R8	R8 IF I & A THEN J
R9	R9 IF G THEN J
R10	R10 IF J THEN K

Pada tabel diatas adalah aturan menggunakan *forward chaining*. terlihat ada 10 aturan yang tersimpan dalam basis pengetahuan. Jika fakta awal yang diberikan hanya: A dan F (artinya: A dan F bernilai benar). Jika Ingin dibuktikan apakah K bernilai benar (hipotesis: K). Langkah-langkah inferensi adalah sebagai berikut:

1) Dimulai dari R-1, A merupakan fakta sehingga bernilai benar, sedangkan B belum bisa diketahui kebenarannya, sehingga C pun juga belum bisa diketahui kebenarannya. Oleh karena itu tidak didapatkan informasi apapun pada R1 ini. Sehingga kita menuju ke R2.
2) Pada R2 tidak diketahui informasi apapun tentang C, sehingga tidak bisa dipastikan kebenaran D. Oleh karena itu tidak didapatkan informasi apapun pada R1 ini. Sehingga harus menuju ke R3.
3) Pada R3, baik A maupun E adalah fakta sehingga jelas benar. Dengan demikian F sebagai konsekuen juga ikut benar. Sehingga sekarang terdapat fakta baru yaitu F. Karena F bukan hipotesis yang hendak dibuktikan (= K) maka penelusuran dilanjutkan ke R4.
4) Pada R4, A adalah fakta sehingga jelas benar. Dengan demikian G sebagai konsekuen juga ikut benar. Sehingga sekarang didapatkan fakta baru yaitu G. Karena G bukan hipotesis yang hendak dibuktikan (= K), maka penelusuran dilanjutkan ke R5.

5) Pada R5, baik F maupun G bernilai benar berdasarkan aturan R3 dan R4. Dengan demikian G sebagai konsekuen juga ikut benar. Sehingga 11 sekarang terdapat fakta baru yaitu D. Karena D bukan *hipotesis* yang hendak dibuktikan, maka penelusuran dilanjutkan ke R6.
6) Pada R6, baik A maupun G adalah benar berdasarkan fakta dari R4. Dengan demikian H sebagai konsekuen juga ikut benar. Sehingga sekarang terdapat fakta baru yaitu H. Karena H bukan hipotesis yang hendak dibuktikan, maka penelusuran dilanjutkan ke R7.
7) Pada R7, meskipun H benar berdasarkan R6, namun tidak diketahui kebenaran C sehingga, I pun juga belum bisa diketahui kebenarannya. Oleh karena itu tidak didapatkan informasi apapun pada R7 ini. Sehingga dilanjutkan menuju ke R8.
8) Pada R8, meskipun A benar karena fakta, namun tidak diketahui kebenaran I, sehingga J pun juga belum bisa diketahui kebenarannya, oleh karena itu tidak didapatkan informasi apapun pada R8 ini. Sehingga dilanjutkan menuju ke R9.
9) Pada R9, J bernilai benar karena G benar berdasarkan R4. Karena J bukan hipotesis yang hendak dibuktikan, maka penelusuran dilanjutkan ke R10.
10) Pada R10, K bernilai benar karena J benar berdasarkan R9. Karena K sudah merupakan hipotesis yang hendak dibuktikan, maka terbukti bahwa K adalah benar.

2.3 Bahasa Pemograman yang Digunakan

Berikut adalah bahasa pemograman yang digunakan dalam melakukan penelitian ini:

2.3.1 PHP

Sedangkan menurut Andi (2016:2) PHP (*Hypertext Preprocessor)* merupakan bahasa pemograman *script server-side* yang didesain untuk pengembangan web. Disebut bahasa pemograman *server side* karena PHP di proses pada *computer server*. Hal ini berbeda debandingkan dengan bahasa pemogrman *clint-side* seperti *Java Script* yang diproses pada web *browser (client).*

Menurut Supono dan Putratama (2018:3), PHP (*Hypertext Preprocessor)* merupakan suatu bahasa pempgrman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat ditambhkan ke dalam bahasa HTML.

Dari kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa PHP adalah bahasa pemograman yang bisa membuat *website* dinamis dan PHP bersifat *open source* yang berarti dapat digunakan oleh siapa saja secara gratis.

2.3.2 HTML

Menurut Bunafit Nugroho (2019:5) HTML merupakan sebuah bahasa Scripting yang berguna untuk menuliskan halaman Web. Pada halaman Web, HTML dijadikan sebagai Bahasa *Script* dasar yang berjalan bersama berbagai bahasa *Scripting* Pemograman lainnya.

Sedangkan menurut Abdullah (2016:2) HTML merupakan skrip yang berupa tag-tag untuk membuat dan mengatur *website.*

Dari kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa *Hypertext Markup language* (HTML) adalah bahasa pemograman yang dikenali oleh web *browser* berguna untuk menampilkan halamaan web.

2.4 Perangkat Lunak yang Digunakan

Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan pada proses implementasi *chatbot* pada *website* profil organisasi himpunan Murung Raya adalah sebagai berikut:

2.4.1 XAMPP

Menurut Noor (2014:23), XAMPP merupakan *software* yang mudah digunakan, gratis dan mendukung instalasi di *linux* dan *windows* yang mengkombinasikan beberpa paket perangkat lunak yang berbeda ke dalam satu paket yaitu apche *(web server),* MySQL *(database),* PHP *(server side scripting).*

Sedangkan menurut Ariyanto (2016:4) XAMPP merupakan seuah aplikasi perangkat lunak pemograman dan *database* yang di dalamnya terdapat berbagai macam aplikasi pemogrman seperti: Apche HTTP Server, MySQL, *database*, bahasa pemogrman PHP dan Perl.

Dari kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa XAMPP adalah suatu *software web server apache* yang di dalamnya sudah tersedia database *server* MySQL dan *support* PHP *programing.*

2.4.2 Web Browser

Menurut Menurut Pohan dan Sidik (2014:1) *Web Browser* merupakan *software* yang digunakan untuk menampilkan informasi dari *server web. Software* ini kini telah dikembanbangkan dengan menggunakan *user interface* grafis, sehingga pemakai dapat dengan melakukan ‘point and click’ untuk pindah ke antar dokumen. Contoh dari web *browser* Adalah *Internet Exploler*, *Google Crome*, *Mozilla Firefox*.

Sedangkan menurut Abdulloh (2015:4) mengemuka-kan bahwa web *browser* digunakan untuk menampilkan hasil *website* yang telah dibuat. Jadi dapat disimpulkan bahwa web *browser* adalah aplikasi yang digunakan sebagai media untuk menampilkan informasi kepada pengguna.

Dari kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa Web *Browser* adalah sebuah perangkat lunak yang berfungsi untuk *mendesign*, menampilkan, menjelajahi, dan mengambil konten yang ada di berbagai halaman *website* di internet yang berisi sebuah informasi bagi pengguna web *browser*.

2.4.3 Visual Studio Code

Menurut Lardinois (2015) Visual Studio Code merupakan *editor source code* yang dikembangkan oleh Microsoft untuk Windows, Linux dan MacOS. Ini termasuk dukungan untuk debugging, *GIT Control* yang disematkan, penyorotan sintaks, penyelesaian kode cerdas, cuplikan, dan kode *refactoring*. Hal ini juga dapat disesuaikan, sehingga pengguna dapat mengubah tema editor, shortcut keyboard, dan preferensi.Visual Studio Code gratis dan *open source*, meskipun unduhan resmi berada dibawah lisensi proprietary. Kode Visual Studio didasarkan pada *Elektron*, kerangka kerja yang digunakan untuk menyebarkan aplikasi *Node.js* untuk desktop yang berjalan pada *Blinklayout*. Meskipun menggunakan kerangka Elektron, Visual Studio Code tidak menggunakan Atom dan menggunakan komponen editor yang sama (diberi kode nama "Monaco") yang digunakan dalam *Visual Studio Team Services* yang sebelumnya disebut *Visual Studio Online*.

Berdasarkan dari kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa Visual Studio Code adalah sebuah *editor source code* untuk membuat sebuah *website*.

2.4.4 Telegram Messenger

Menurut Pinto (2014) telegram sebagai salah satu aplikasi pesan instan, mengklaim dapat menutupi beberapa kekurangan yang ada pada whatsapp. Telegram merupakan aplikasi cloud based dan alat endkripsi. Telegram menyediakan endkripsi *end-to-end, self destruction messages*, dan infrastruktur *multi-data-center*. Di united states dan beberapa Negara lainnya, telegram menjadi aplikasi nomor 1 untuk kategori sosial networking, didepan facebook, whatsapp, dan lain-lain.

Dari kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa telegram adalah suatu aplikasi pesan instan yang dapat digunakan dengan mudah dan lebih unggul

dari pada aplikasi pesan instan lainnya. Telegram merupakan salah satu sosial media yang banyak diinstall orang. Telegram menyediakan sebuah fitur API (Application Programming Interface) yang memungkinkan adanya fitur bot. Fitur Bot digunakan untuk melakukan dirrect chatting dengan menggunakan robot chat yang memungkinkan pengguna untuk melakukan pembuatan chatbot sesuai dengan keinginan user.

2.4.5 Platform API. AI

API.AI adalah sebuah platform yang menyediakan layanan NLP (Natural Language Processing) dan NLU (Natural Language Understanding). Layanan ini digunakan untuk membuat chatbot lebih cerdas dan dapat memahami maksud dari apa yang ditanyakan oleh user. Natural language Processing adalah salah satu disiplin ilmu dari Artificial Intelligence yang fokus terhadap interaksi manusia dan komputer melalui bahasa alami yang manusia gunakan. Dalam NLP tujuan yang ingin dicapai adalah kemampuan sebuah sistem NLP memiliki pengetahuan bahasa alami baik dari susunan kalimat, arti dari kata tersebut dan maksud dari sebuah kalimat. Sedangkan NLU sendiri adalah merupakan sub bidang dari NLP, di mana fokus tujuan dari NLU itu sendiri adalah untuk melakukan pemahaman terhadap suatu kalimat dan melakukan analisis semantik.

2.4.6 MySQL

Menurut Hidayatullah dan Kawistara (2017:175) MySQL adalah salah satu aplikasi DBMS (*Database Management Sytem*) yang sering dipakai untuk mengelola basis data.

Dari kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa MySQL adalah sebuah program pembuat *database* yang bersifat *open source*, artinya siapa saja dapat menggunakan nya secara bebas.

2.4.7 StarUML

Menurut Suardika (2012) StarUML adalah platform pemodelan perangkat lunak yang mendukung UML (Unified Modeling Language). StarUML yang berbasiskan pada UMLversi 1.4, menyediakan sebelas jenis diagram yang berbeda, dan mendukung konsep UML profile.

Dari kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa StarUML adalah sebuah perangkat lunak yang digunkana untuk memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan suatu sistem informasi.

2.4.8 Balsamic Mockup

Menurut website resmi balsamic *http://balsamiq .com/*. Balsamic Mockup adalah alat wireframing cepat yang membantu pekerja lebih vepat dan lebih pintar. Balsamic mockup menciptakan pengalaman sketsa menggunakan computer, sehingga membuat Mockup menjadi cepat.

Dari kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa Balsamic Mockup merupakan program aplikasi yang digunakan dalam pembuatan tampilan *user interface* sebuah aplikasi. *Software* ini sudah menyediakan tools yang dapat

memudahkan dalam desain prototyping aplikasi yang akan dibuat. *Software* ini berfokus pada konten yang ingin digambar dan fungsionalitas yang dibutuhkan oleh pengguna.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Peneliti membuat Tugas Akhir penelitian mengenai Implementasi Chatbot Sebagai Asisten Virtual Pada Website Organisasi himpunan mahasiswa Murung Raya yang berlokasi di Jln. B. Koentin Kota Palangka Raya tepatnya di Sekretariat Asrama Murung Raya di Kota Palangka Raya.

3.2 Perencanaan Alat dan Bahan

Dalam perencanaan pembuatan sistem ini membutuhkan alat dan bahan yang bisa mendukung proses penelitian ini dapat berhasil, maka dari itu alat dan bahan yang diperlukan adalah sebagai berikut:

3.2.1 Perangkat keras:

Laptop	Acer 1 unit
Processor	Intel Core i3
RAM	4 GB DDR3L
Graphic	Intel® HD Graphic

3.2.2 Perangkat Lunak

No.	Perangkat lunak	Keterangan
1.	Xampp	Xampp digunakan sebagai *server local* untuk mengampu berbagai jenis data yang sedang dalam proses pembuatan atau pengembangan *database server*
2.	Visual Studio Code	Visual Studio Code digunakan sebagai teks editor dalam pembuatan chatbot.
3.	Web Browser	Web *browser* diguakan untuk melakukan penjelajahan berbagai situs web upaya mendapatkan kebtuhan dalam pembauatan chatbot.
4.	Restfull API web service	Restfull api API web *service* digunakan untuk mengelola data yang terdapat di dalam *database*.
5.	Webhook	Webhook berfungsi sebagai jembatan antara *chatbot* dan sistem pengelolaan pesan.
6.	Telegram Messenger	Pada aplikasi telegram *messenger* terdapat fitur Bot yang dapat digunakan untuk melakukan *dirrect chatting* dengan menggunakan robot chat yang memungkinkan pengguna untuk

		melakukan pembuatan *chatbot* sesuai dengan keinginan *user*.
7.	Layanan API.AI	Layanan API. AI ini berfungsi untuk mengolah *request text* dari pengunjung.
8.	Star UML	Digunakan untuk membuat diagram UML sebuah sistem yang akan dibuat.
9.	Balsamic Mockup	Digunakan untuk membuat perancangan desain interface sistem (prototype).

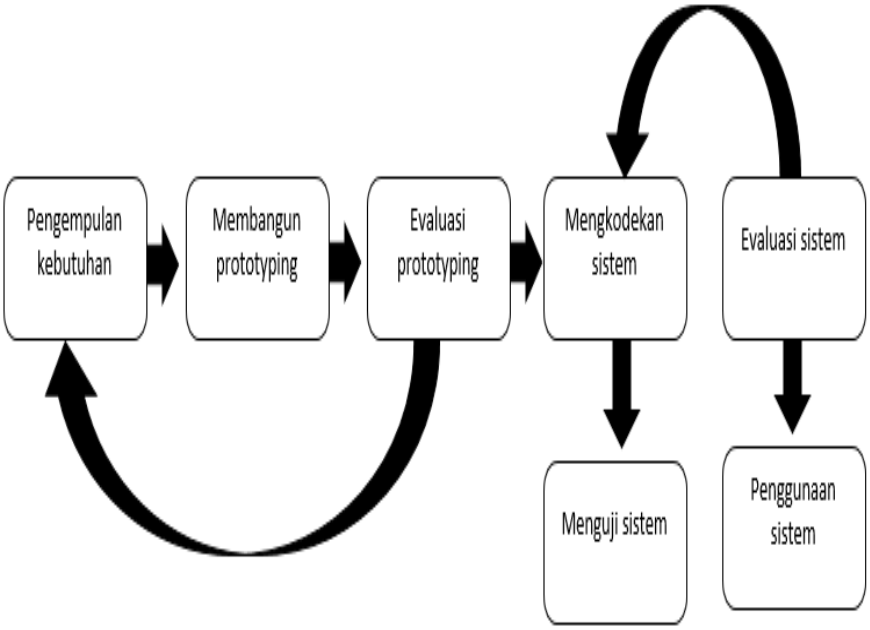
3.2.3 Data informasi

Informasi dan data yang dibutuhkan oleh penulis di dapatkan dari beberapa sumber seperti jurnal, dan informasi data yang diperoleh dari observasi dan wawancara.

3.3 Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan tergolong kedalam jenis penelitian pengembangan, penelitian yang akan dilakukan merupakan studi kasus tentang kajian implementasi *Chatbot* sebagai *asisten virtual* dari *website* profil organisasi himpunan mahasiswa Murung Raya yang dapat membantu organisasi dalam pelayanan tanya jawab saat pengunjung mencari atau konsultasi informasi yang berkaitan dengan organisasi himpunan mahasiswa dan informasi lainnya yang terdapat pada website.

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan prototype. Prototype adalah tahapan yang ditujukan untuk mentransformasikan sifat-sifat abtrak dari sebuh ide menjadi lebih berwujud. Tahapan ini tidak hanya berupa proses visualisasi ide tetapi juga proses pembangunan ide. Tujuannya adalah mengembangkan model menjadi sistem final. Artinya sistem akan dikembangkan lebih cepat dari pada metode tradisional dan biayanya menjadi lebih rendah. Ciri dari metode ini adalah pengembang dan pelanggan dapat melihat dan melakukan pengerjaan dengan bagian sistem computer dari sejak awal proses pengembangan.



Gambar 2. Model Prototype

Fase-fase dalam prototype adalah sebagai berikut:

a) Pengumpulan kebutuhan

   Di tahap ini pengembang melakukan identifikasi software dan semua kebutuhan sistem yang akan dibuat.

b) Membangun prototype

   Membangun prototype dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat input dan format).

c) Evaluasi prototype

   Evaluasi ini dilakukan oleh pelanggan apakah prototyping yang sudah diangun sudah sesuai dengan keinginan pelanggan. Jika sudah sesuai maka langkah keempat akan diambil. Jika, maka prototype diperbaiki dengan megulang langkah 1, 2, dan 3.

d) Mengkodekan sistem

   Pada tahap ini prototype yang sudah disetujui akan diubah ke dalam bahasa pemograman.

e) Menguji sistem

   Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, maka sistem akan melalui tahap pengujian. Pengujian ini dapat dilakukan dengan menggunakan white box, black box, basic path, pengujianarsitektur dan lain-lain.

f) Evaluasi sistem

Pelanggan mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sesuai dengan yang diharapkan. Jika sudah, maka langkah ketujuh dilakukan, jika belum maka mengulangi langkah 4 dan 5.

g) Menggunakan sistem

Perangkat lunak yang sudah diuji dan disetujui oleh pelanggan siap digunakan.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Berikut adalah teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti dalam penelitian ini:

3.4.1 Kepustakaan

Metode kepustakaan merupakan kegiatan untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang menjadi obyek penelitian. Informasi tersebut dapat diperoleh dari buku-buku, karya ilmiah, tesis, disertasi, ensiklopedia, internet, dan sumber-sumber lain yang berhubungan dengan pembuatan *website* dan *chatbot*.

3.4.2 Observasi

Metode pengamatan atau (*observation*) merupakan salah satu teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung ke sekretariat Asrama Murung Raya yang bertujuan untuk mendapatkan data yang benar dan akurat, sehingga dapat mengetahui bagaimana proses pengelolaan Hima seperti syarat masuk bergabung ke organisasi himpunan mahasiswa, data

struktur pengurus organisasi mahasiswa, data anggota, serta kegiatan - kegiatan seputar organisasi himpunan mahasiswa.

3.4.3 Wawancara

Wawancara merupakan percakapan antara dua orang atau lebih dan berlangsung antara narasumber dari pengurus organisasi himpunan mahasiswa dan pewawancara. Tujuan dari wawancara adalah untuk mendapatkan informasi yang terpercaya dari pengelola Hima Murung Raya. Untuk digunakan sebagai gambaran untuk penulis bagaimana membuat website nantinya.

3.5 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan dengan cara menggali informasi secara terperinci dan melakukan penguraian terhadap data serta komponen yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun, sehingga sistem yang dibangun diharapkan telah sesuai dengan harapan dan keinginan pengguna. Proses analisis ini penulis laksanakan dengan melakukan observasi dan wawancara langsung ke pengurus organisasi himpunan mahasiswa Murung Raya untuk menggali informasi yang di butuhkan. Adapun kebutuhan dari organisasi adalah sebuah sistem yang dapat membantu dalam melakukan pelayanan informasi yang berkaitan dengan kegiatan-kegiatan organisasi dan informasi lainnya yang terdapat pada *website* organisasi himpunan mahasiswa Murung Raya. Adapun sistem pelayanan yang dibutuhkan yaitu:

a) Sistem yang dapat digunakan sebagai fitur konsultasi informasi dari *website* organisasi himpunan mahasiswa Murung Raya.

b) Sistem dapat menjawab pesan dari pengunjung *website* dengan cepat dan tanpa ada batasan waktu.

c) Sistem yang memiliki notifikasi chat sehingga admin dapat memantau pertanyaan pengunjung *website* secara berkala.

3.5.1 Analisis Pengguna

Analisis pengguna aplikasi ini memiliki karakteristik yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Analisis Pengguna

Pengguna	Tanggung Jawab	Hak Akses
Admin Chatbot	– Mengelola knowledge base dari chatbot. – Mengelola administrator chatbot.	– Menambah, mengedit, dan menghapus knowledge base chatbot. – Menambah, mengedit, dan menghapus administrator

3.5.2 Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Analisis data dalam penelitian kualitatif merupakan proses pelacakan serta pengaturan secara sistematis catatan lapangan yang telah diperoleh dari wawancara, observasi serta bahan lain agar peneliti dapat melaporkan hasil penelitian. Adapun data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a) Data informasi

Tabel 5. Tabel Data Informasi

Kode Informasi	Informasi
I01	Informasi kegiatan organisasi himpunan
I02	Informasi registrasi anggota baru himpunan
I03	Informasi biayasiswa atau bantuan dari pemerintah daerah.
I04	Informasi perguruan tinggi di kota Palangka Raya

b) Data Pertanyaan

Tabel 6. Tabel Pertanyaan

Kode Pertanyaan	Pertanyaan
P01	Apa saja kegitan organisasi yang dilakukan?
P02	Kegitan apa yang dilakukan oleh himpunan?
P03	Kegiatan apa saja yang dilaksanakan oleh Hima?
P04	Apa informasi kegiatan organiasi himpunan terbaru?
P05	Apa kegitan baru organisasi himpunan?
P06	Cara melakukan registrasi anggota baru himpunan?

P07	Registrasi anggota baru?
P08	Bagaimana cara bergabung menjadi anggota baru himpunan?
P09	Biayasiswa kabupaten?
P10	Informasi biayasiswa?
P11	Biayasiswa?
P12	Bantuan biayasiswa pemerintah daerah?
P13	Informasi perguruan tinggi di kota Palangka Raya?
P12	Perguruan tinggi?
P14	Kampus?

c) Data Pakar

Tabel 7. Tabel Data Pakar

Kode Pertanyaan	I01	I02	I03	I04
P01	X			
P02	X			
P03	X			
P04		X		
P05		X		
P06		X		

P07			X	
P08			X	
P09			X	
P10				X
P11				X
P12				X

3.5.3 Analisis Proses

a) Algoritma *Forward chaining*

Untuk mempresentasikan aplikasi berikut kedalam algoritma , dapat dituliskan menggunakan metode JIKA MAKA (IF THEN), berikut algoritmanya:

Tabel 8. Tabel Rule

Rule	
Rule x1	IF P01 AND P02 AND G03 THEN I01
Rule x2	IF P04 AND P05 AND P06 THEN I02
Rule x3	IF P07 AND G08 AND P09 THEN I03
Rule x4	IF P10 AND P11 AND P12 THEN I04

b) Identifikasi *Knowledge base*

Dalam pembuatan *chatbot* dilakukan identifikasi *knowledge base* yang akan di inputkan ke dalam sistem AI. *Knowledge base* ini berisikan basis pengetahuan yang digunakan dalam penyelesaian masalah dan aturan-aturan yang berkaitan dengan pengetahuan tersebut. Dalam proses ini pengetahuan direpresentasikan menjadi basis pengetahuan dan basis aturan selanjutnya dikodekan, dikumpulkan, dan dibentuk secara sistematis. Mekanisme identifikasi *knowledge base* tentang konsultasi layanan informasi sebagai berikut :

1) Konsultasi informasi registrasi mahasiswa baru untuk bergabung ke dalam organisasi himpunan.
2) Konsultasi informasi perguruan tinggi yang ada di Kota Palangka Raya.
3) Konsultasi informasi kegiatan himpunan organisasi mahasiswa Murung Raya.
4) Konsultasi informasi biayasiswa pemerintah daerah.

c) Pembuatan *Inference Engine*

Mesin Inferensi adalah alur sistem yang digunakan dalam sistem pakar untuk menghasilkan informasi baru dari *knowledge base* yang telah diketahui. Dalam sistem pakar proses inferensi dilakukan dalam suatu modul yang disebut dengan mesin inferensi *(Inference Engine). Inference*

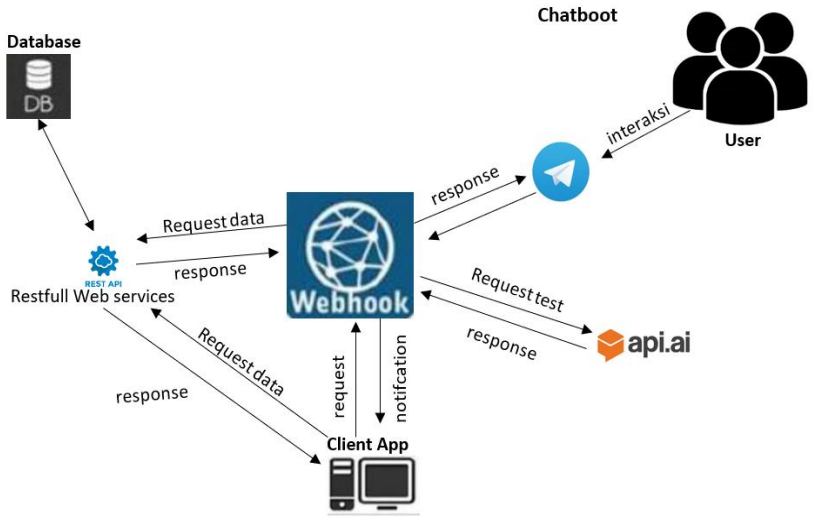
Engine yang digunakan dalam sistem in dibuat dalam *platform* API.AI. Fungsi Inferensi *Engine* adalah :

1) Memberikan pertanyaan kepada *user*.
2) Menambah jawaban pada *block intents.*
3) Menambahkan fakta baru tersebut pada *entities* sebagai *working memory.*
4) Mencocokkan fakta pada *working memory* dengan *rule.*

Dengan menggunakan metode *Forward Chaining* pengujian aturan dilakukan satu persatu secara berurutan. Saat tiap aturan diuji, sistem akan mengevaluasi apakah kondisi benar atau salah. Dengan kata lain, penalaran dimulai dari fakta terlebih dahulu untuk menguji hipotesis. *Forward chaining* adalah data driven karena inferensi dimulai dengan informasi yang tersedia dan kemudian konklusi akan diperoleh.

3.6 Desain

Berikut adalah gambaran desain dari sistem yang akan dibuat pada penelitian ini.



Gambar 3. Desain *chatbot*

Gambar di atas adalah bentuk rancangan arsitektur chatbot yang terintegrasi dengan beberapa komponen yang terdapat di dalam rancangan arsitektur tersebut di antaranya adalah restfull api web services, database, webhook, Telegram Messenger, layanan API.AI, dan aplikasi di sisi user. Untuk chatbot sendiri memiliki komponen terdiri dari platform atau layanan yang digunakan yaitu layanan Telegram dan API.AI. Database digunakan sebagai tempat menyimpan suatu data, dan diolah. Database akan di hosting dan dapat diakses secara online. Untuk dapat mengelola data yang terdapat di dalam database maka dibutuhkan sebuah antarmuka yang dapat melakukan tugas-tugas pengelolaan data yang ada di dalam database.

Restfull API web service merupakan layanan yang berbasis REST. REST adalah standar komunikasi yang sering diterapkan dengan berbasis web, REST menggunakan HTTP untuk protocol komunikasi data. Pembuatan web services berbasis REST ini bertujuan agar data yang terdapat di dalam database dapat dilakukan pengolahan dengan mengakses layanan dari platform apapun. Webhook merupakan HTTP callback yang akan bekerja apabila terdapat suatu kejadian yang datang dari luar. Dalam rancangan arsitektur tersebut webhook digunakan untuk menjembatani antara chatbot dan sistem pengelolaan pesanan. Dalam hal ini adalah HTTP pos yang merupakan request yang diterima. Kelebihan dari penggunaan webhook untuk pengembangan aplikasi adalah dalam hal integrasi antara satu aplikasi satu dengan yang lainnya. Fungsi utama dari webhook itu sendiri adalah menerima data secara realtime dan mengirimkannya kembali.

Dengan menggunakan platform pesan teks Telegram pengunjung dapat melakukan interaksi dengan sistem, kemudian request text dari pengunjung tersebut akan diolah di platform NLP API.AI. Melalui webhook, antara Telegram dan API.AI akan saling berinteraksi. Request yang berupa teks tersebut diolah di API.AI untuk dicari tahu dan diidentifikasi maksud dari request tersebut. Apabila misalnya request text tersebut merupakan pertanyaan untuk melakukan pengecekan informasi maka API.AI akan memberi identifikasi bahwa maksud dari request tersebut adalah pengecekan informasi. Layanan API tersebut akan mengirimkannya kembali ke webhook untuk diolah lebih lanjut. Webhook juga

akan berkomunikasi dengan resftull web services untuk mendapatkan data yang dibutuhkan.

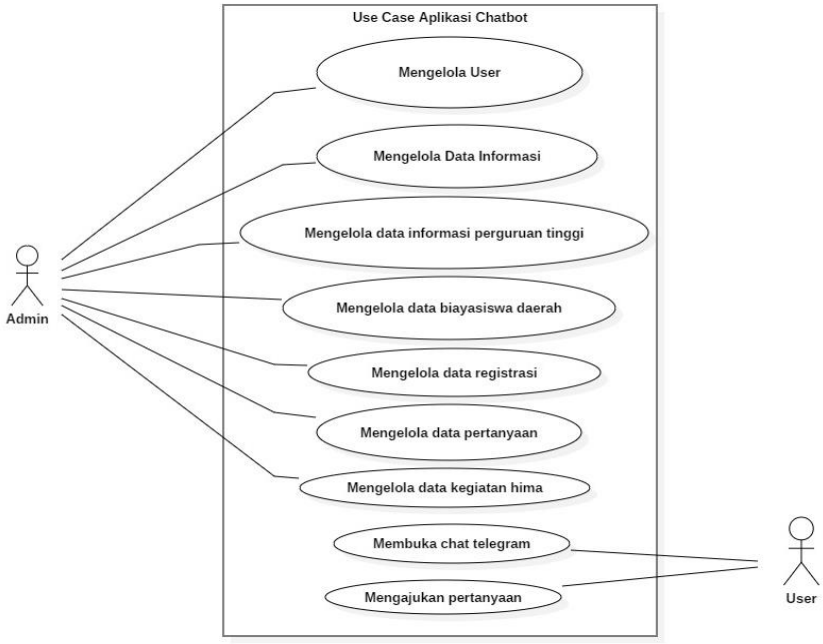
3.6.1 Desain Proses

Pada perancangan aplikasi penulis menggunakan *Unified Modeling Languange* (UML) sebagai penggambaran sistem sebelum membangunnya karena sesuai dengan pengembangan aplikasi berbasis objek. Proses perancangan aplikasi menggunakan 4 diagram *Unified Modeling Languange* (UML), diantaranya adalah *Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram,* dan *Class Diagram*.

Tabel 9. Kegiatan Aktor dan Interaksi dengan sistem

Admin	*User*/ Pengguna
Admin merupakan aktor yang memiliki hak akses penuh atas data. Admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data yang ada pada *knowledge base*.	Pengunjung merupakan aktor yang hanya memiliki hak akses untuk mengajukan pertanyaan.

a) Use Case Diagram



Gambar 4. *Use Case Diagram Chatbot*

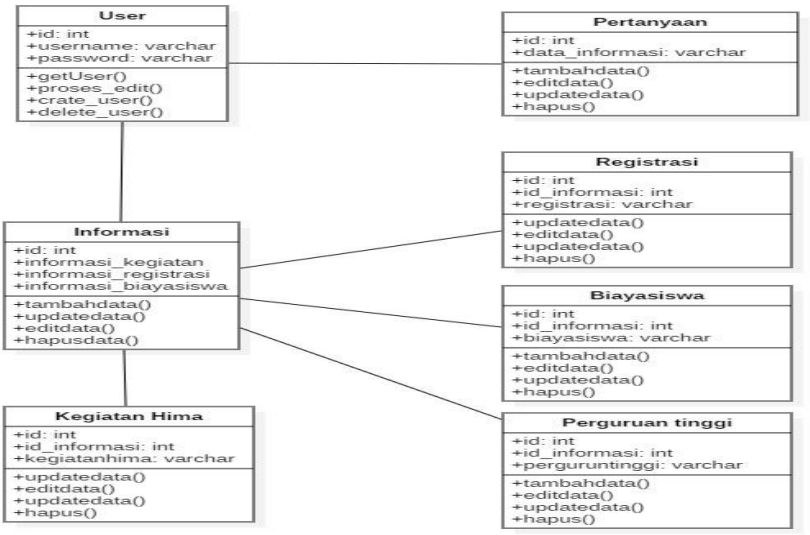
Berikut ini adalah penjelasan dari gambar uce case diagram di atas:

1) Admin merupakan aktor yang memiliki hak akses penuh atas data, admin dapat melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data yang ada pada master data *chatbot*.
2) Pengunjung merupakan aktor yang hanya memiliki hak akses untuk mengajukan pertanyaan.

b) Class Diagram

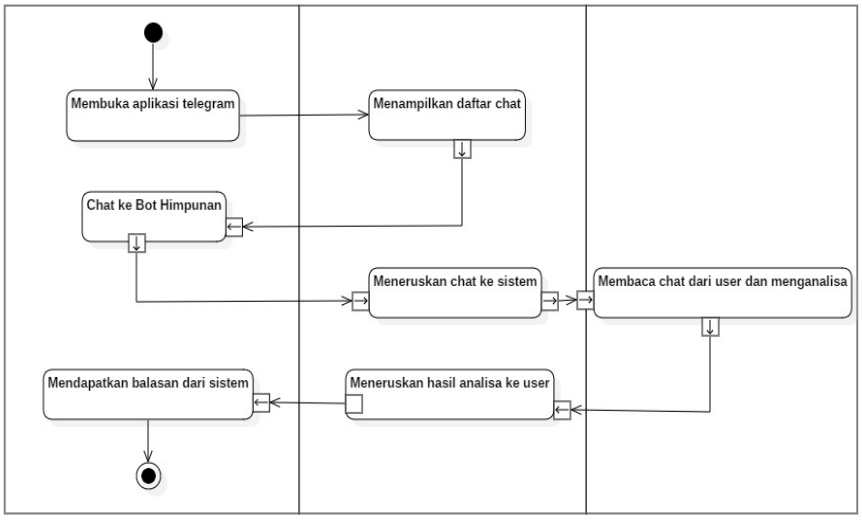
Class diagram yaitu salah satu jenis diagram pada *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk menampilkan kelas-kelas maupun paket-paket yang ada pada suatu sistem yang nantinya akan digunakan. Jadi

diagram ini dapat memberikan sebuah gambaran mengenai sistem maupun relasi-relasi yang terdapat pada sistem tersebut. Berikut *class* diagrampada chatbot ditunjukan pada Gambar berikut.



Gambar 5. *Class Diagram Chatbot*

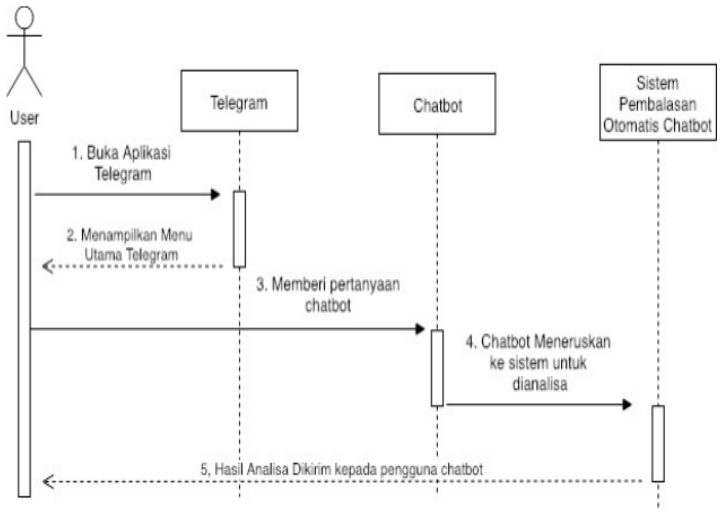
c) Activity Diagram Chatbot



Gambar 6. *Activity Diagram Chatbot*

Gambar *Activity* Diagram di atas menunjukan aktivitas-aktivitas yang dapat dilakukan pengunjung pada sistem. Langkah pertama aktor pengunjung membuka aplikasi telegram yang akan meminta data pada api telegram, setelah pengunjung membuka aplikasi maka api telegram akan menampilkan data chat kepada pengunjung, aksi yang dilakukan pengunjung setelah data chat tampil adalah melakukan chat kepada bot telegram himpunan, pada aktor api telegram chat dari pengunjung akan diteruskan aplikasi telegram menuju sistem, pada aktor sistem akan membaca chat dari pengunjung dan diproses untuk langkah *tokenizing*, *filtering* dan *analyzing*, setelah melakukan *analyzing* sistem akan memberikan hasil ke api telegram, pada aktor telegram kemudian akan meneruskan hasil analisis ke pengunjung.

d) Sequence diagram chatbot

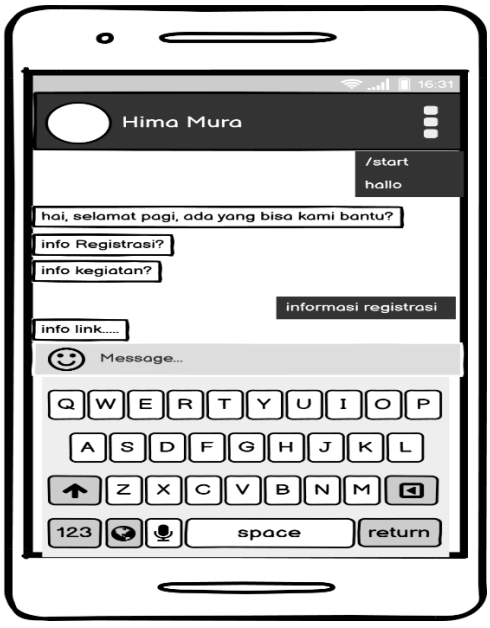


Gambar 7. *Secuece Diagram Chatbot*

Pada gambar sequence diagram chatbot diatas dapat dilihat langkah-langkah yang di jalankan pada sistem, langkah pertama user atau pengunjung membuka aplikasi telegram, langkah kedua telegram menampilkan menu utama telegram, langkah ketiga pengunjung memberika pertanyaan pasa chatbot, langkah keempat chatbot meneruskan ke sistem untuk dianalisa, langkah kelima setelah dianalisa maka akan di kirim kepada pengunjung berupa balasan pertanyaan.

3.6.2 Desain Perangkat Lunak

Berikut adalah tampilan sistem media chatbot telegram sebagai aisten virtual dari website himpunan mahasiswa Murung Raya yang akan dibuat. Tampilan aplikasi tersebut adalah tampilan yang di akses melalui smartphone pengguna dan meberikan simulasi tanya jawab pada chatbot.



Gambar 8. Tampilan Rancangan Sistem Chatbot

Dari gambar tampilan di atas menjelaskan jika *user* melakukan interaksi dimulai dari perintah */start* untuk memulai percakapan, dan selanjutnya dengan kata hai atau hallo, maka sistem chatbot akan merespon lansung dengan mengajukan informasi yang dapat di pilih oleh user yaitu informasi registrasi atau informasi kegiatan yang ingin di konsultasikan.

3.6.3 Desain Basis Data

Dalam pembuatan sistem chatbot ini diperlukan sebuah database yang digunakan untuk menyimpan data pengunjung/ user yang berinteraksi dengan chatbot, database untuk menghitung pesan yang masuk, jenis pertanyaan dalam pesan yang di ajukan, mencatat kapan waktu pengunjung mengirim pesan, dan waktu terakhir kali mengirim pesan. Kemudian ada juga database berisi pesan pertanyaan yang dapat di ajukan pengunjung, dan berisi informasi yang digunakan untuk menjawab atau respon dari pertanyaan yang di ajukan oleh pengunjung. Berikut ini adalah tabel database yang akan dibuat:

Tabel 10. User

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id_user	Int	11	Kode User (Primary Key)
2.	Username	Varchar	50	Nama pengguna
3.	Nickname	Varchar	50	Nama panggilan

Tabel 11. Data informasi

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id_user	Int	11	Kode User (Primary Key)
2.	Id_message	Int	11	
3.	Count_usage	Int	11	Jumlah pesan yang masuk
4.	Created_at	Timestamp	6	Waktu pesan masuk
5.	Updated_ad	Timestamp	5	Waktu terakhir pesan masuk

Tabel 12. Respon Pesan

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id	Int	50	Kode User (Primary Key)
2.	Message	Text	50	Pertanyaan yang bisa di ajukan user
3.	Response	Text	50	Respon jawaban yang sesuai dengan pertanyaan user

3.7 Jadwal Penelitian

Tabel 13. Jadwal penelitian Tugas Akhir

No.	Tahapan	2021												2022											
		Oktober				November				Desember				Januari				Februari				Maret			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.	Identifikasi Masalah																								
2.	Pengajuan judul																								
3.	Observasi																								
4.	Analisis Kebutuhan Sistem																								
5.	Penyusunan proposal																								
6.	Pengajuan izin penelitian																								
7.	Pendaftaran Seminar Proposal																								
8.	Seminar proposal																								
9.	Analisa dan pembuatan sistem																								
10.	Sidang																								

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, Mikrajudin, 2016, Fisika Dasari 1. ITB. Bandung.

Alexander, F. K Sibero, 2011, Kitab Suci Web Programing. MediaKom. Yogyakarta.

Andi, 2016, Pemrograman PHP dan MySQL untuk Pemula. MADCOMS. Yogyakarta.

Ariyanto, 2016, Soal Latihan dan jawaban pengolahan Database MySQL. Deepublish. Yogyakarta.

Azhar, S., Sari, H. L., & Zulita, L. N. 2016, Sistem Pakar Penyakit Ginjal Pada Manusia Menggunakan Metode Forward Chaining. Jurnal Media Infotama, 10 (1).

G. I. Pohan, dan B. Sidik, 2012, Pemrograman Web dengan HTML. Informatika Bandung. Bandung.

Hidayatullah, Priyanto, dan Kawistara Jauhari, K. 2015, Pemograman Web. Informatika. Bandung.

Haris, F., & Norhayati, N. (2020). Implementasi Aplikasi Pengelolaan Informasi Pada Sekolah Luar Biasa Negeri 1 Palangka Raya Berbasis Web Mobile. Jurnal Sains Komputer Dan Teknologi, 3 (1), 1-9.

Imamah, F., & Dores, A. (2018). Aplikasi chatbot (milki bot) yang terintegrasi dengan web CMS untuk customer service pada UKM MINSU. Jurnal Cendikia, 16(2 Oktober), 100-106.

Jejen, 2015, Sistem Informasi Pengolahan Transaksi Asuranasi Jiwa Berbasis Website Pada Sun Life Syariah. STMIK GI MDP. Palembang.

Lardinois, F, 2015, Microsoft Launches Visual Studio Code. a Free CrossPlatform Code Editor for OS X. Linux and Windows.

Noor, Sudianto, 2014, Perancangan Sistem Informasi Quality Control Stock Expired di PT.Toko Mitra Menggunakan PHP dan MySQL. Amik BSI. Yogyakarta.

Nugroho, Bunafit, 2019 Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL.Penerbit Gava Media. Yogyakarta.

Pinto, R. L. (2014). Secure instant messanging. Master thesis, department of computer sience and, master thesis, Frankfurt university.

Radhian, D. (2019). Pembangunan Aplikasi Chatbot Sebagai Media Pencarian Informasi Dalam Bidang Peternakan (Doctoral Dissertation, Universitas Komputer Indonesia).

Soen, C. L. (2016). Pembangunan sistem pakar untuk diagnosis penyakit sistem pencernaan pada anak (Doctoral dissertation, UAJY).

Sarbini, A., Kusuma, A. R., & Djumlani, A. (2017). Implementasi Kebijakan Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2013 Tentang Administrasi Kependudukan Di Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil Kabupaten Kutai Kartanegara. Jurnal Administrative Reform, 4(4), 242-251.

Sukapti, S., Utomo, S. B., Abdi, M.ZM., Sonny, S., & Dewi, W.C (2020). Peranan Komunikasi Pada Sebuah Organisasi Yang Bertujuan Meningkatkan Motivasi. Jurnal Abdimas Tri Dharma Manajemen, 1 (2), 16-24.

Supono, dan Putratama V, 2018, Pemrograman web dengan menggunakan PHP dan Framework Codeigniter. Deepublish. Yogyakarta.

Tegal, A.A.K.A.B. (2017). Sistem Pakar Diagnosa Autis Pada Anak Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining. Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi, 9 (1).

Wahib, A. (2020). Optimalisasi Pencegahan Pencemaran Minyak Dalam Implementasi Annex 1 Marpol 1973/1978 Di Mt. Enduro Pt. Pertamina (Persero). Karya Tulis.

LAMPIRAN

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikptk.ac.id website : www.stmikptk.ac.id

SURAT TUGAS

No 317/STMIK-3.C.2/AU/X/2021

Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya menugaskan nama- nama tersebut di bawah ini :

1. Nama : Sulistyowati, S.Kom., M.Cs
   NIK : 198212162007002
   Sebagai Pembimbing I Dalam Pembuatan Program
2. Nama : Norhayati, M.Pd
   NIK : 198805222011004
   Sebagai Pembimbing II Dalam Penulisan Tugas Akhir

Untuk membimbing Tugas Akhir mahasiswa :

Nama	:	Panji
NIM	:	C1855201042
Program Studi	:	TEKNIK INFORMATIKA (55201)
Tanggal Daftar	:	19 Oktober 2021
Judul Tugas Akhir	:	Chat Bot Asisten Virtual pada Website Profil HIMA Murung Raya di Kota Palangka Raya dengan Metode Forward Chaining

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 19 Oktober 2021
Ketua Program Studi,

Lili Rusdiana, M.Kom.
NIK. 198707282011007

Tembusan :
1. Pembimbing I dan II
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Dipindai dengan CamScanner

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangkaraya
email : humas@stmikpk.ac.id - website : www.stmikpk.ac.id

KARTU KEGIATAN KONSULTASI TUGAS AKHIR

NIM - Nama Lengkap : C1855201042 - PANJI
Nomor Telpon / HP : 081522852873
Dosen Pembimbing : 1. Sulistyowati, S.Kom., M.Cs
2. Norhayati, M.Pd
Tanggal Surat Tugas : 18 Oktober 2021
Judul Tugas Akhir : Implementasi Chatbot Asisten Virtual Pada Website Profil Hima Murung Raya Di Kota Palangka Raya Dengan Metode Forward Chaining

No.	Tanggal Konsultasi		Catatan Bimbingan	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
1	26/10/2021		*Bab I, Diperbaiki latar belakang nya kurang tajam, alasan, dan apa pentingnya dibuat sistem tersebut.	
2	03/11/2021		*Bab II, kajian teori, harus dicari Jurnal yang berkaitan dengan Penelitian max 5th terbaru.	
3	11/11 2021		*Bab III, -kebutuhan alat cukup di definisikan yang memang digunakan saja. -Desain analisis diperbaiki seperti yang telah saya Jelaskan, dan gunakan UML.	
4	23/11/2021		*Tulisan di cek *Algoritma ditambahkan	
5	09/12/12		*Silahkan daftar Seminar	

Palangkaraya, 09 / 12 / 2021

Tanggal Daftar Ujian : 17 / 12 / 2021

Mahasiswa Ybs.

PANJI

Dipindai dengan CamScanner

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593 3225515 Fax.0536-3225515 Palangkaraya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN KONSULTASI TUGAS AKHIR

NIM - Nama Lengkap : C1855201042 - PANJI
Nomor Telpon / HP : 081522852873
Dosen Pembimbing : 1. Sulistyowati, S.Kom , M.Cs
2. Norhayati, M.Pd
Tanggal Surat Tugas : 18 Oktober 2021
Judul Tugas Akhir : Implementasi Chatbot Asisten Virtual Pada Website Profil Hima Murung Raya Di Kota Palangka Raya Dengan Metode Forward Chaining

No.	Tanggal Konsultasi Terima	Tanggal Konsultasi Kembali	Catatan Bimbingan	Tanda Tangan
1	26/10/21		*Pada bagian Cover untuk jarak antar baris hanya menggunakan 1 Spasi *Hima Jangan disingkat, ditulis lengkap organisasi Himpunan Mahasiswa *Perhatikan Penulisan Ejaan kata *Urutan manfaat [redacted] Penelitian Yaitu, Bagi organisasi Himpunan, masyarakat, Penulis, dan [redacted] STMIK Palangkaraya	
2	09/11/21		*Pada Sistematika Penulisan bab IV dan bab V ditulis Juga. *Tinjauan Pustaka diperbaiki lagi *Semua kata dalam bahasa asing ditulis miring.	
3	12/11/21		*Jadwal Penelitian dilengkapi sampai tahapan sidang tugas akhir *Tambahkan daftar Pustaka. *Pada tahap analisis kebutuhan tambahkan metode analisis yang digunakan.	

Palangkaraya, 13 / 12 / 2021

Tanggal Daftar Ujian : 17 / 12 / 2021

Mahasiswa Ybs.

PANJI

Digitized dengan CamScanner

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp 0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangkaraya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN KONSULTASI TUGAS AKHIR

NIM - Nama Lengkap : C1855201042 - PANJI
Nomor Telpon / HP : 081522852873
Dosen Pembimbing : 1. Sulistyowati, S.Kom., M.Cs
2. Norhayati, M.Pd
Tanggal Surat Tugas : 18 Oktober 2021
Judul Tugas Akhir : Implementasi Chatbot Asisten Virtual Pada Website Profil Hima Murung Raya Di Kota Palangka Raya Dengan Metode Forward Chaining

No.	Tanggal Konsultasi		Catatan Bimbingan	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
4	29/11/21		- Kaptan pengutipan - Lokasi dan alasan pengutipan dengan data pendukung - Variasi pustaka di perbaiki - Lampiran lembar observasi + lembar wawancara	
5	10/12/21		- Tambahkan penggolong/teknik pengutipan pada bagian dan manfaat penelitian	
6	13/12/21		- Silahkan daftar seminar	

Palangkaraya, 13/12/2021
Mahasiswa Ybs.

PANJI

Tanggal Daftar Ujian : 17/12/2021

Dipindai dengan CamScanner

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
STMIK PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No. 114 ~ Telp. 0536-3224593 ~ Fax. 0536-3225515 Palangka Raya
Email: humas@stmikplk.ac.id ~ Website: www.stmikplk.ac.id

Nomor : 360/STMIK-C.2/AK/XII/2021
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian dan Pengumpulan Data untuk Tugas Akhir

Kepada
Yth. **Ketua Himpunan Mahasiswa Murung Raya**
Di -
Kota Palangka Raya

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penyusunan Tugas Akhir mahasiswa sebagai persyaratan kelulusan Program Studi Teknik Informatika (S1) pada STMIK Palangkaraya, maka dengan ini kami sampaikan permohonan izin penelitian dan pengumpulan data bagi mahasiswa kami berikut:

Nama	:	PANJI
NIM	:	C1855201042
Prodi (Jenjang)	:	Teknik Informatika (S1)
Thn. Akad. (Semester)	:	2021/2022 (7)
Lama Penelitian	:	11 Desember 2021 s.d 11 Januari 2022
Tempat Penelitian	:	Asrama Murung Raya

Dengan judul Tugas Akhir:

IMPLEMENTASI CHATBOT ASISTEN VIRTUAL PADA WEBSITE PROFIL HIMA MURUNG RAYA DI KOTA PALANGKARAYA DENGAN METODE FORWARD CHAINING

Adapun ketentuan dan aturan pemberian informasi dan data yang diperlukan dalam penelitian tersebut menyesuaikan dengan ketentuan/peraturan pada instansi Bapak/Ibu.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih.

Palangka Raya, 11 Desember 2021

Ketua,

Suparno, M.Kom.
NIK. 196901041995105

Digitized dengan CamScanner

HIMPUNAN MAHASISWA MURUNG RAYA
(HIMA MURA) PALANGKA RAYA
KALIMANTAN TENGAH
Tahun 2021
Sekretariat: Jln.B Kaltin Komplek Asrama Murung Raya, Telp/Hp: 0821 5271 3467 / 0812 4680 2134 E-mail : himamura1922@gmail.com

Nomor : 180/Himura-Plk/XII/2021
Lampiran : -
Perihal : *Menindaklanjuti Surat Permohonan Izin Penelitian dan Pengumpulan Data untuk Tugas Akhir*

Kepada Yth,
Ketua STMIK Palangka Raya
Bapak Suparno, M.Kom.
Di –
Tempat

Dengan Hormat,
Yang bertanda tangan dibawah ini :
Nama : JUKI
Jabatan : Sekretaris Umum Hima Mura

Menerangkan bahwa,
Nama : PANJI
NIM : C1855201042
Jurusan : Teknik Informatika (S1)
Mahasiswa : STMIK Palangkaraya

Berdasarkan surat yang kami terima dari **Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer "STMIK" Palangkaraya No : 360/STMIK-C.2/AK/XII/2021**, mahasiswa bersangkutan telah disetujui untuk melakukan penelitian pada Himpunan Mahasiswa Murung Raya (HIMAMURA) kami sebagai syarat penyusunan tugas akhir. lama penelitian 11 Desember 2021 s.d 11 Januari 2022, dengan judul :

IMPLEMENTASI CHATBOT ASISTEN VIRTUAL PADA WEBSITE PROFILE HIMA MURUNG RAYA DI KOTA PALANGKA RAYA DENGAN METODE FORWARD CHAINING

Demikian surat ini kami sampaikan, dan atas kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Palangka Raya, 14 Desember 2021
Hormat Kami,
Sekretaris Umum Hima Mura

JUKI

Digitized dengan CamScanner

LEMBAR WAWANCARA

1. Bagaimana proses Organisasi Himpunan Mahasiswa Murung Raya dalam menyebarkan informasi seputar kegiatan maupun informasi penting lainnya, apakah selama ini berjalan dengan baik?
2. Media apa saja yang digunakan Organisasi Himpunan Mahasiswa Murung Raya digunakan untuk menyebarluaskan informasi?
3. Informasi apa saja yang perlu diketahui dan perlu disebar luaskan kepada anggota Organisasi Himpunan Mahasiswa Murung Raya?
4. Apakah Organisasi Himpunan Mahasiswa Murung Raya memiliki kendala dalam penyebaran informasi selama ini? Misalnya seperti menjawab respon dari penerima informasi satu persatu?

Jawaban:

1. Proses penyebaran informasi selama ini berjalan cukup baik.
2. Media yang digunakan Organisasi Himpunan Mahasiswa Murung Raya dalam menyebarluaskan informasi yaitu website, facebook, whatsupp, dan telegram.
3. Informasi yang disebarluaskan yaitu informasi tentang bantuan biayasiswa, bantuan kampus, informasi perguruan tinggi, registrasi anggota himpunan, kegiatan tahunan organisasi himpunan, dan kegiatan okp luar kampus.

4. Kendala dalam proses penyebaran informasi Organisasi Himpunan Mahasiswa Murung Raya yaitu terbatasnya waktu pelayanan konsultasi informasi di karenakan admin tidak selalu aktif dan tidak dapat menjawab pertanyaan yang banyak secara bersamaan dengan cepat sehingga konsultasi informasi yang dilakukan kurang efektif dan efesien.

Palangkaraya, 14 Desember 2021

Ketua Organisasi Himpunan Mahasiswa Murung Raya	Pewawancara Mahasiswa Ybs,
Ociawin Efrata	**Panji**

LEMBAR DOKUMENTASI WAWANCARA





SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

SURAT TUGAS
PENGUJI SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR

No.403/STMIK-3.C.2/KP/XII/2021

Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya menugaskan kepada nama-nama berikut :

1. Nama : Hotmian Sitohang, M.Kom.
   NIK : 198503282008002
   Sebagai Ketua
2. Nama : Sulistyowati, S.Kom., M.Cs.
   NIK : 198212162007002
   Sebagai Sekretaris
3. Nama : Norhayati, M.Pd.
   NIK : 198805222011004
   Sebagai Anggota

Tim Penguji Seminar Proposal Tugas Akhir :

Nama	:	Panji
NIM	:	C1855201042
Hari/Tanggal	:	Senin, 20 Desember 2021
Waktu	:	11.00 WIB
Judul Proposal	:	Chat Bot Asisten Virtual pada Website Profil HIMA Murung Raya di Kota Palangka Raya dengan Metode Forward Chaining

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 17 Desember 2021
Ketua Program Studi Teknik Informatika

Lili Rusdiana, M.Kom
NIK. 198707282011007

Tembusan :
1. Dosen Penguji
2. Mahasiswa yang Bersangkutan
3. Arsip Prodi

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangkaraya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

BERITA ACARA
SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR

Periode (Bulan) : Desember Tahun 2021

1. Hari/Tanggal Seminar : Senin / 20 Desember 2021
2. Waktu (Jam) : 11.00 WIB sampai dengan 12. 30 WIB
3. Nama Mahasiswa : Panji
4. Nomor Induk Mahasiswa : C1855201042
5. Program Studi : Teknik Informatika
6. Tahun Angkatan : 2018
7. Judul Tugas Akhir : Implementasi ChatBot Asisten Virtual pada Website Profil HIMA Murung Raya Di Kota Palangka Raya dengan Metode Forward Chaining

8. Dosen Penguji :

	Nama	Nilai	Tanda Tangan
1.	Hotmian Sitohang, M.Kom.	=	(.....)
2.	Sulistyowati, S.Kom., M.Cs.	=	(.....)
3.	Norhayati, M.Pd.	=	(.....)

9. Hasil Ujian : **LULUS** / ~~**TIDAK LULUS**~~ *) NILAI = 78,97
Dengan Perbaikan/ ~~Tanpa Perbaikan~~ *)

10. Catatan Penting :
1. Lama Perbaikan : ..... hari (Maks. 15 hari)
2. Jika lebih dari 15 hari s/d 1 (satu) bulan dikenakan sanksi berupa denda sebesar Rp. 300.000,- (Tiga ratus ribu rupiah), dan jika lebih dari 1 (satu) bulan dikenakan denda Rp. 600.000,- (Enam Ratus ribu rupiah) per bulan dari tanggal ujian
3. Jika lebih dari 3 (tiga) bulan dari tanggal ujian maka hasil ujian dibatalkan dan wajib mengajukan judul dan pembimbing baru. Wajib membayar Denda dan membayar biaya seminar ulang.

Palangka Raya, 20 Desember 2021

Mengetahui :
Ketua Program Studi Teknik Informatika,

Lili Ruadiana, M.Kom.
NIK. 198707282011007

Ketua Penguji,

Hotmian Sitohang, M.Kom.
NIK. 198503282008002

Tembusan :
1. Arsip Prodi Teknik Informatika
2. Mahasiswa yang bersangkutan

Dibawa saat konsultasi perbaikan dengan dosen penguji

**) Coret yang tidak perlu*

DAFTAR HADIR PESERTA
SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR

1. Nama Penyaji : Panji
2. Hari/ Tanggal : Senin / 20 Desember 2021
3. Waktu :
4. Judul Proposal : "Implementasi Chatbot Asisten Virtual Pada Website Profil Hima Murung Raya di Kota Palangka Raya dengan Metode Forward Chaining"

No.	Nama Mahasiswa	NIM	Tanda Tangan
1	Febri orlando		
2	Ulfa Rahmayanti		
3	Vinaka Bunga A.S.A		
4	Nana Miyagi		
5	Ieuns Prestiadi		
6	Febri Hadiru		
7	Risky Dwi M		
8	M. Nur Rica P.		
9	Rhiska Yulia A.		
10	Marshanda Ricnti		
11	Akhmad Sodikin		
12	Bill Trum P.		
13	Hendra Iermana		
14	Febrilyana		
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Palangka Raya,

Mengetahui
Ketua Tim Penguji,

.....

Mahasiswa Penyaji,

PANJI