

**IMPLEMENTASI APLIKASI CHATBOT BERBASIS
WEBSITE UNTUK PORTAL D4 TEKNIK
INFORMATIKA POLITEKNIK POS INDONESIA**

Proyek II



Kaisar Abdan Syakuro
Kurnia Hayati

1.18.4.093

1.18.4.009

*Diajukan Untuk Memenuhi Kelulusan Mata Kuliah Proyek II
Pada Program Studi DIV Teknik Informatika*

Program Sarjana Terapan Teknik Informatika

*Politeknik Pos Indonesia
Bandung*

2019

”Pendidikan adalah paspor untuk masa, untuk hari esok yang dimiliki oleh orang yang mempersiapkan hari ini.

(Malcolm X)

Barangsiaapa tidak mau merasakan pahitnya belajar, ia akan merasakan hinanya kebodohan sepanjang hidupnya,

(imam Syafi'i rahimahullah)

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh. Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan kemudahan sehingga dapat menyelesaikan laporan Analisis Proyek 1 ini, tanpa pertolongan-Nya mungkin penulis tidak akan sanggup menyelesaikannya dengan baik. Shalawat dan salam semoga terlimpah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta sahabat dan keluarga Beliau.

Laporan ini disusun untuk memenuhi kelulusan matakuliah Proyek 1 pada Program Studi DIV Teknik Informatika. Proses Proyek 1 ini juga tidak terlepas dari bantuan pihak Pembimbing. Oleh karena itu, pada kata pengantar ini penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. M. Yusril Helmi Setyawan, S.Kom., M.Kom. selaku Pembimbing Internal dan Penguji Utama dalam penyusunan laporan Proyek II ini;
2. selaku Penguji Pendamping dalam sidang Proyek II ini;
3. Rolly Maulana Awangga, S.T., M.T. selaku Koordinator Proyek II Tahun Akademik 2019/2020;
4. M. Yusril Helmi Setyawan, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi DIV Teknik Informatika Tahun Akademik 2018/2019;
5. Dr., Ir. Agus Purnomo., M.T. selaku Direktur Politeknik Pos Indonesia Tahun Akademik 2018/2019.

Penulis telah membuat laporan ini dengan sebaik-baiknya, diharapkan memberikan kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun, terimakasih.

Bandung, 03 Oktober 2019

Penulis

ABSTRAK

Informasi adalah bagian penting dalam kehidupan sehari-hari, dimana informasi tersebut diharapkan bisa didapat dengan lebih cepat. Penyampaian informasi diharapkan lebih akurat dan jelas. Berdasarkan hasil wawancara terhadap beberapa pengunjung website pariwisata kota Bandung dapat disimpulkan bahwa untuk mencari informasi alamat tempat wisata, pengunjung harus mencari dan melihat satu per satu data yang ada. Atas dasar masalah tersebut perlu dibuat sebuah aplikasi yang lebih menarik dan interaktif, dimana pengunjung dapat mendapatkan informasi alamat-tempat wisata dengan melakukan tanya jawab kepada sistem layaknya sebuah model diskusi. Aplikasi tersebut menggunakan bahasa sehari-hari atau bahasa alami (natural language) yang merupakan media yang digunakan manusia untuk saling berkomunikasi antar sesama. Pada penelitian ini dilakukan pembangunan sebuah aplikasi chatbot untuk informasi D4 Teknik Informatika Politeknik Pos Indonesia. Tujuannya adalah mempermudah masyarakat luas untuk menemukan informasi yang dibutuhkan, yaitu informasi mengenai D4 Teknik Informatika Politeknik Pos Indonesia. Aplikasi ini dibangun dengan pendekatan Natural Language Processing. Dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa pengunjung setuju aplikasi chatbot ini dapat memudahkan pengunjung untuk mencari informasi mengenai D4 Teknik Informatika. Tanya jawab atau percakapan yang terjadi seakan-akan dilakukan oleh dua pribadi manusia yang saling berkomunikasi. Selain itu, dengan menggunakan chatbot masyarakat luas dapat memperoleh informasi dengan lebih jelas tanpa bertele-tele.

Kata kunci : *chatbot, Java script, portal D4 TI, bahasa alami,*

ABSTRAK

Information is an important part of daily life, where information is expected to be obtained more quickly. Information delivery is expected to be more accurate and clear. Based on the results of interviews with several visitors to the city of Bandung tourism website, it can be concluded that in order to find information on the addresses of tourist attractions, visitors must search and see one by one the data available. On the basis of these problems need to be made an application that is more interesting and interactive, where visitors can get natural information on tourist attractions by asking questions answer to the system like a discussion model. The application uses everyday language or natural language (natural language) which is the media used by humans to communicate with each other. In this research, an application development was carried out chatbot for information D4 Pos Indonesia Polytechnic Informatics Engineering. The aim is to facilitate broad society to find the information needed, namely information about the D4 Technik Informatics Polytechnic Pos Indonesia. This application was built with an approach Natural Language Processing. From the test results it can be concluded that visitors agree to the application chatbot. This can make it easier for visitors to find information about D4 Informatics Engineering. Question and answer or conversation that occurs as if carried out by two people who communicate with each other. Other than that. by using public chatbot can obtain information more clearly without long-winded.

Keywords: Chatbot, Java Script, Portal D4 TI

DAFTAR ISI

I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Ruang Lingkup	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
II LANDASAN TEORI	5
2.1 Chatbot	5
2.2 Sistem informasi	5
2.2.1 Sistem	5
2.2.2 Informasi	6
2.2.3 Sistem Informasi	6
2.3 Sistem Informasi Berbasis Website	6
2.4 Java Script	7
2.5 XAMPP	7
2.6 MySQL	7
2.7 Aplikasi	8
2.8 Perancangan Sistem	8
2.8.1 Use Case	8
2.8.2 Class Diagram	10
2.8.3 Collaboration Diagram	11
2.8.4 Activity Diagram	11
2.8.5 Sequence Diagram	13
2.8.6 Statechart Diagram	14
2.8.7 Component Diagram	14
2.8.8 Deployment Diagram	16
2.8.9 Objek Diagram	17

III ANALISIS DAN PERANCANGAN	18
3.1 Data	18
3.1.1 Sistem yang sedang Berjalan	18
3.1.2 Dokumen yang Digunakan	18
3.2 Sistem yang Dibangun	19
3.2.0.1 Kebutuhan Fungsional	19
3.2.0.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	19
3.3 Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak	19
3.3.1 Perancangan	20
3.3.1.1 Use Case Diagram	20
3.3.1.2 Class Diagram	20
3.3.1.3 Activity Diagram	21
3.3.1.4 Sequence Diagram	21
3.3.1.5 Statechart Diagram	24
3.3.1.6 Component Diagram	24
3.3.1.7 Objek Diagram	24
3.3.1.8 Deployment Diagram	24
3.3.1.9 Collaboration Diagram	24
IV IMPLEMENTASI	26
4.1 Lingkungan Implementasi	26
4.1.1 Lingkungan Perangkat Keras	26
4.1.2 Lingkungan Perangkat Lunak	26
4.2 Pembahasan Hasil Implementasi	27
4.2.1 User Interface	27
4.2.1.1 User Interface Tampilan	27
4.2.1.2 User Interface Home Informasi	27
4.2.1.3 User Interface Chatbot	28
4.2.1.4 User Interface Kontak	28
V Kesimpulan dan Saran	29
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran	29
Daftar Pustaka	30

DAFTAR GAMBAR

II.1	<i>Simbol Use Case</i>	9
II.2	<i>Simbol Class Diagram</i>	10
II.3	<i>Simbol Collaboration Diagram</i>	11
II.4	<i>Simbol Activity Diagram</i>	12
II.5	<i>Simbol Sequence Diagram</i>	13
II.6	<i>Simbol Statechart Diagram</i>	14
II.7	<i>Simbol Component Diagram</i>	15
II.8	<i>Simbol Deployment Diagram</i>	16
II.9	<i>Simbol Objek Diagram</i>	17
III.1	<i>Usecase Diagram</i>	20
III.2	<i>Class Diagram</i>	21
III.3	<i>Activity Diagram Menanyakan sesuatu</i>	21
III.4	<i>Activity Diagram Melihat Informasi</i>	22
III.5	<i>Activity Diagram Kontak</i>	22
III.6	<i>Sequence Diagram</i>	23
III.7	<i>object Diagram</i>	24
III.8	<i>Deployment Diagram</i>	25
III.9	<i>Deployment Diagram</i>	25
IV.1	<i>User Interface Tampilan</i>	27
IV.2	<i>User Interface Home Informasi</i>	27
IV.3	<i>User Interface Chatbot</i>	28
IV.4	<i>User Interface Kontak</i>	28

DAFTAR TABEL

III.1 Dokumen yang di gunakan	18
III.2 Deskripsi perangkat Keras <i>User</i>	19
III.3 Deskripsi perangkat Lunak <i>User</i>	20

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Chatbot adalah sebuah program komputer yang dirancang untuk mensimulasikan sebuah percakapan atau komunikasi yang interaktif kepada pengguna (manusia) melalui bentuk teks, suara, dan atau visual. Percakapan yang terjadi antara komputer dengan manusia merupakan bentuk respon dari program yang telah dideklarasikan pada program pada komputer. Kemampuan komputer dalam menyimpan banyaknya data tanpa melupakan satupun informasi yang disimpannya digabungkan dengan kepraktisan bertanya pada sumber informasi langsung dibandingkan dengan mencari informasi sendiri serta kemampuan learning yang dimilikinya menyebabkan chatbot adalah customer service yang handal. Respon yang dihasilkan merupakan hasil pemindai kata kunci pada inputan pengguna dan menghasilkan respon balasan yang dianggap paling cocok, atau pola kata-kata yang dianggap paling mendekati dan pada umumnya menggunakan pendekatan Natural Language Processing(NLP). Natural Language Processing merupakan salah satu tujuan jangka panjang dari Artificial Intelligence(kecerdasan buatan) yaitu pembuatan program yang memiliki kemampuan untuk memahami bahasa manusia. Pada prinsipnya bahasa alami adalah suatu bentuk representasi dari suatu pesan yang ingin dikomunikasikan antarmanusia. Bentuk utama representasinya adalah berupa suara/ucapan, tetapi sering pula dinyatakan dalam bentuk tulisan. Natural language processing(NLP) pada aplikasi berkaitan dengan bagaimana komputer dapat digunakan untuk memahami dan memanipulasi teks bahasa alami (natural language) untuk mendapatkan informasi tertentu. Dengan perantaraan bahasa alami (natural language) inilah, manusia dapat berinteraksi dengan komputer. Natural language processing(NLP) digunakan dalam pemrosesan dokumen karena user menentukan relevansi dari dokumen dengan membaca dan menganalisisnya. Jika sistem dapat melakukan analisis dokumen secara otomatis, maka proses pencarian dokumen yang relevan akan lebih mudah. Aplikasi-aplikasi chatbot saat ini mulai banyak bermunculan Hal ini dikarenakan perkembangan dunia kecerdasan buatan yang semakin maju. Aplikasi chatbot tersebut masih mengalami kerancuan dalam melakukan proses penalaran dengan mengambil kesimpulan dari

beberapa data. Sehingga seringkali mengakibatkan aplikasi-aplikasi chatbot tersebut tidak mengerti dan memahami topik yang sedang dibicarakan walaupun didalam basis pengetahuannya terdapat data-data yang mendukung. Chatbot Master merupakan upaya pencarian atau penambangan data yang berupa teks dimana sumber data biasanya diperoleh dari dokumen, dengan tujuan mencari kata-kata yang dapat mewakili isi dokumen sehingga dapat dilakukan analisis keterhubungan antar dokumen. Aplikasi chatbot juga membutuhkan sebuah information retrieval untuk menentukan sebuah informasi yang terkandung dipertanyaan pengguna Chatbot tersebut. Umumnya chatbot menggunakan metode Natural Language Processing (NLP) untuk melakukan kegiatan chatting. Sebagai information retrieval diharapkan dapat diimplementasikan pada chatbot dalam melakukan kegiatan chatting. Berdasarkan permasalahan diatas, diharapkan dapat diselesaikannya sebuah aplikasi chatbot yang diharapkan dapat meminimalisir kerancuan dalam melakukan proses penalaran/relevansi pertanyaan dengan basis pengetahuan yang dimiliki chatbot tersebut. Dengan didasari uraian dan latar belakang masalah diatas maka tertarik untuk membuat aplikasi yang mampu memahami suatu perintah yang dituliskan

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka dapat diidentifikasi menjadi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengimplementasikan aplikasi Chatbot Master?.
2. Bagaimana akurasi jawaban yang dihasilkan oleh aplikasi chatbot untuk menjawab pertanyaan user?

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang ada, maka akan memberikan tujuan sebagai berikut:

1. Untuk menguji metode dengan metode Natural Language.
2. Ketika konsumen ingin menanyakan sesuatu hal lewat website, maka robot ini bisa menjawab pertanyaan yang diajukan dengan cepat tanpa bertele-tele.

1.4 Ruang Lingkup

Dari data – data yang didapatkan dari proses identifikasi masalah ini maka ruang lingkup dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengetahuan yang dimiliki chatbot sudah didefinisikan terlebih dahulu oleh admin.
2. Metode yang digunakan pada chatbot.

1.5 Sistematika Penulisan

Materi-materi yang tertera pada Laporan Proyek II ini dikelompokkan menjadi beberapa subbab dengan sistematika penyampaian sebagai berikut :

1. BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, ruang lingkup dan sistematika penulisan.

2. BAB 2 LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang teori yang berupa pengertian atau definisi sistem penggunaan aplikasi.

3. BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini akan dijelaskan *function algoritma* yang digunakan pada program serta sistem aplikasi dan akan dijelaskan bagaimana alur kerja program aplikasi yang akan digambarkan dalam bentuk *owmaps* sehingga pembaca akan lebih mudah mengerti analisis ini.

4. BAB 4 IMPLEMENTASI

Bab ini menjelaskan tentang *implementasi* yang terdiri dari alat pendukung serta aplikasi pendukung, lingkungan *implementasi*, tampilan antar muka, dan petunjuk pemakaian. Bab ini juga membahas tentang pembahasan hasil pengujian.

5. BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan analisis yang telah dituliskan pada bab sebelumnya sehingga pembaca lebih mudah mengerti hasil

dari analisis yang telah dilakukan dan penulis juga dapat memberikan saran di bab ini.

BAB II

LANDASAN TEORI

Bab II akan membahas state of the art, definisi, dan membahas teori yang digunakan dalam penelitian ini. Teori-teori tersebut merupakan teori-teori penunjang dalam membuat penelitian ini dan penelitian-penelitian terdahulu yang memiliki keteraitan dengan penelitian ini

2.1 Chatbot

Chatbot merupakan salah satu program dalam kecerdasan buatan yang dirancang untuk dapat berkomunikasi langsung dengan manusia. Yang membedakan Chatbot dengan sistem pemrosesan bahasa alami (Natural Language Processing System) adalah kesederhanaan Algoritma yang digunakan. Meskipun banyak bots yang dapat menginterpretasikan dan menanggapi input manusia, sebenarnya bots tersebut hanya mengartikan kata kunci dalam input dan membalasnya dengan kata kunci yang paling cocok, atau pola kata-kata yang paling mirip dari data yang telah ada dalam database yang telah dibuat sebelumnya. (Richard S, 2010). Chatbot pada dasarnya memiliki 2 komponen utama yaitu Chat yang dapat diartikan sebagai pembicaraan dan Bot merupakan sebuah program yang mengandung sejumlah data, jika diberikan masukan maka akan memberikan jawaban. Chatbot dapat menjawab pertanyaan dengan membaca tulisan yang diketikkan oleh pengguna melalui keyboard. (Adriyani, 2004).

2.2 Sistem informasi

2.2.1 Sistem

Sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu. Sistem dapat didefinisikan dengan dua pendekatan yaitu :

Pendekatan prosedur, system dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari prosedur-prosedur yang mempunyai tujuan tertentu.

Pendekatan komponen, system dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu.

2.2.2 Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna bagi pemakainnya. . Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Informasi merupakan sebuah bahan penting bagi manajemen dan pengambilan keputusan. Sistem informasi ini di dalam suatu organisasi dibatasi oleh data yang diperoleh biaya untuk pengadaan pengolahan dan penyimpanan dan sebagainya.

2.2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah Sistem yang menyediakan informasi untuk manajemen dalam mengambil keputusan dan juga untuk menjalankan operasional perusahaan, di mana sistem tersebut merupakan kombinasi dari orang-orang, teknologi informasi dan prosedur-prosedur yang terorganisasi. Sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.

2.3 Sistem Informasi Berbasis Website

Website atau dalam bahasa Indonesia disebut situs web adalah kumpulan halaman-halaman website yang terkumpul dalam satu nama domain [1]. Informasi yang terdapat pada website disebut halaman web (web page). Untuk mengakses sebuah halaman website dari browser, pemakai perlu menyebutkan URL (Uniform Resource Locator). Web page merupakan dokumen yang dirancang untuk dilihat di sebuah web browser biasanya ditulis dalam bahasa HTML [10]. Home page merupakan halaman pertama dari sebuah website, ibarat sampul sebuah buku dan dinamakan halaman muka. Halaman muka dari sebuah situs web, umumnya berupa file index.html, default.html, index.php, default.aspx, dan lain sebagainya [10]. Dapat disimpulkan bahwa sistem informasi berbasis website merupakan sekumpulan elemen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dari orang-orang, hardware, software, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan

menyebarluaskan informasi dalam sebuah organisasi yang tertuang menjadi sebuah informasi yang dikumpulkan menjadi halaman-halaman website yang terdapat dalam satu domain.

2.4 Java Script

JavaScript adalah salah satu bahasa pemrograman yang paling banyak digunakan dalam kurun waktu dua puluh tahun ini. Bahkan JavaScript juga dikenal sebagai salah satu dari tiga bahasa pemrograman utama bagi web developer. JavaScript dapat dipelajari dengan cepat dan mudah serta digunakan untuk berbagai tujuan, mulai dari meningkatkan fungsionalitas website hingga mengaktifkan permainan (games) dan software berbasis web. Selain itu, terdapat ribuan template dan aplikasi JavaScript yang bisa Anda gunakan secara gratis dan semuanya ini berkat beberapa situs, seperti Github.

2.5 XAMPP

XAMPP adalah sebuah software yang berfungsi untuk menjalankan website berbasis PHP dan menggunakan pengolah data MySQL di komputer lokal". XAMPP berperan sebagai server web pada komputer. XAMPP juga dapat disebut sebuah panel server virtual, yang dapat membantu anda melakukan preview sehingga dapat memodifikasi website tanpa harus online atau terakses dengan internet.

2.6 MySQL

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL. (General Public License). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Kehandalan suatu sistem basisdata (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja pengoptimasinya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL yang dibuat oleh pengguna maupun program-program aplikasi yang

memanfaatkannya. Sebagai peladen basis data, MySQL mendukung operasi basis-data transaksional maupun operasi basisdata nontransaksional. Pada modus operasi nontransaksional, MySQL dapat dikatakan unggul dalam hal unjuk kerja dibandingkan perangkat lunak peladen basisdata kompetitor lainnya. Namun demikian pada modus nontransaksional tidak ada jaminan atas reliabilitas terhadap data yang tersimpan, karenanya modus non-transaksional hanya cocok untuk jenis aplikasi yang tidak membutuhkan reliabilitas data seperti aplikasi blogging berbasis web (word-press), CMS, dan sejenisnya. Untuk kebutuhan sistem yang ditujukan untuk bisnis sangat disarankan untuk menggunakan modus basisdata transaksional, hanya saja sebagai konsekuensinya unjuk kerja MySQL pada modus transaksional tidak secepat unjuk kerja pada modus nontransaksional.

2.7 Aplikasi

Pengertian aplikasi adalah penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (instruction) atau pernyataan (statement) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses input menjadi output. Aplikasi dibuat dengan bahasa pemrograman yang bertujuan untuk membantu memecahkan masalah dengan aturan yang sesuai dengan bahasa pemrograman itu sendiri yang nantinya bisa mengolah data.

2.8 Perancangan Sistem

Perancangan Sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi [6]. Sebagaimana kami mengerjakan proyek Aplikasi Peminjaman Ruangan ini juga diperlukan perancangan sistem yang meliputi rancangan antarmuka proses dari berjalannya suatu aplikasi.

2.8.1 Use Case

Use Case merupakan sebuah teknik yang digunakan dalam pengembangan sebuah software atau sistem informasi untuk menangkap kebutuhan fungsional dari sistem yang bersangkutan, Use Case menjelaskan interaksi yang terjadi antara ‘aktor’ inisiator dari interaksi sistem itu sendiri dengan sistem yang ada, sebuah Use Case direpresentasikan dengan urutan langkah yang sederhana.

Simbol	Keterangan
	Aktor : Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i>
	<i>Use case</i> : Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
	<i>Association</i> : Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan use case
	<i>Generalisasi</i> : Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan use case
	Menunjukkan bahwa suatu use case seluruhnya merupakan fungsionalitas dari use case lainnya
	Menunjukkan bahwa suatu use case merupakan tambahan fungsional dari use case lainnya jika suatu kondisi terpenuhi

Gambar II.1: *Simbol Use Case*

2.8.2 Class Diagram

Class diagram merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. Class Diagram juga menunjukkan atribut-atribut dan operasi-operasi dari sebuah kelas dan constraint yang berhubungan dengan objek yang dikoneksikan [3]. Pada gambar 3.8 berikut contoh simbol simbol Class Diagram.

Daftar Simbol

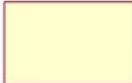
NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1	—	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
2	◇	<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
5	◀-----	<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6	----->	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
7	—	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

Gambar II.2: *Simbol Class Diagram*

2.8.3 Collaboration Diagram

Diagram ini bersifat dinamis. Diagram kolaborasi adalah diagram interaksi yang menekankan organisasi struktural dari objek-objek yang menerima serta mengirim pesan (message). Berikut ini adalah gambar 3.10 simbol-simbol pada Collaboration Diagram.

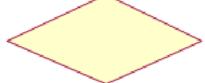
Simbol Collaboration Diagram

Simbol	Keterangan
	Actor
	Object instance : Obyek yang dibuat, melakukan tindakan, dan / atau dimusnahkan selama lifeline
	Interaksi link : Merupakan indikasi bahwa obyek kejadian dan berkolaborasi aktor dan pertukaran pesan.

Gambar II.3: *Simbol Collaboration Diagram*

2.8.4 Activity Diagram

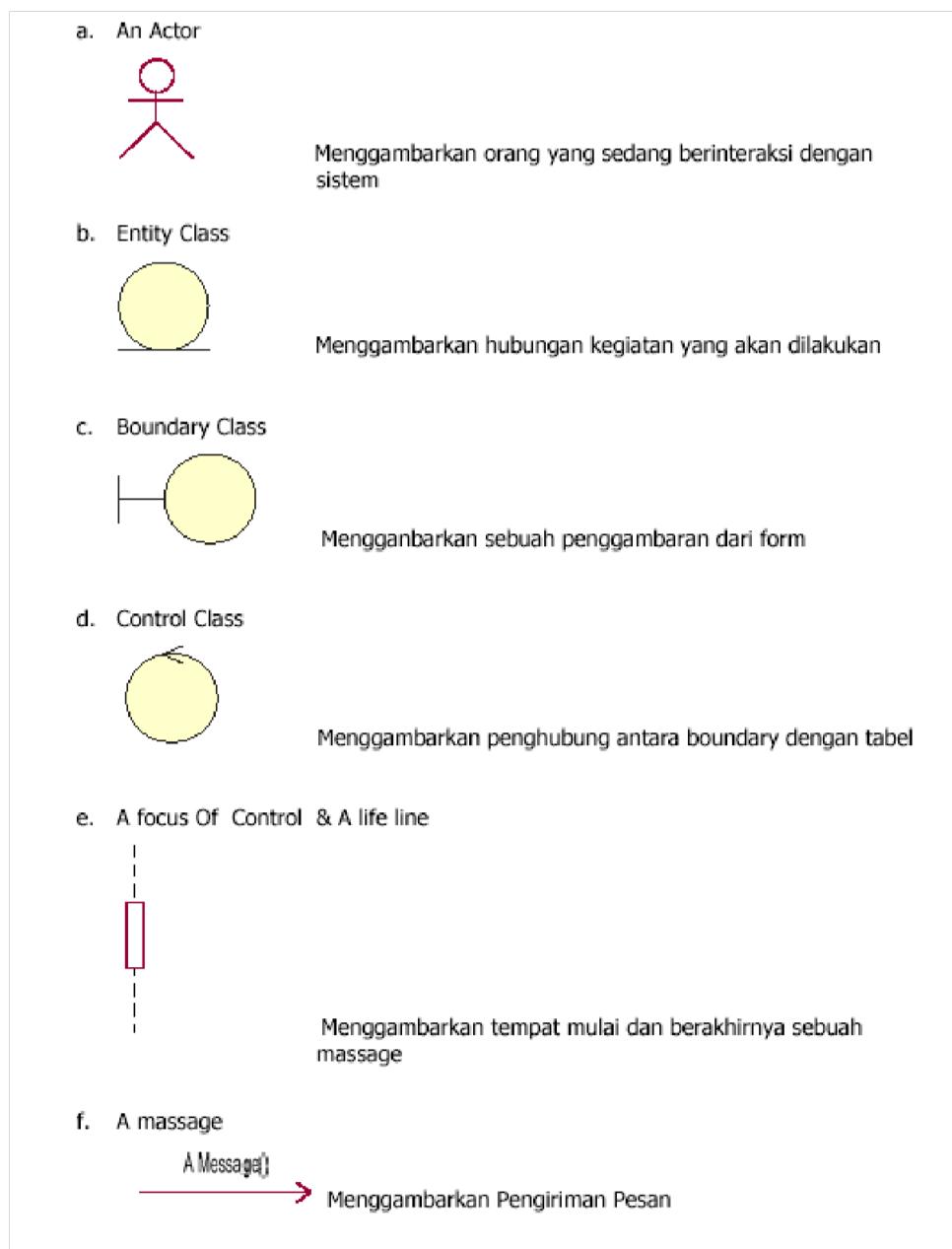
Activity Diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Diagram ini bersifat dinamis. Diagram ini adalah tipe khusus dari diagram state yang memperlihatkan aliran dari suatu aktifitas ke aktifitas lainnya dari suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi – fungsi dalam suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek.

Simbol	Keterangan
	Titik awal atau permulaan
	Titik akhir atau akhir dari aktivitas
	Aktivitas yang dilakukan oleh aktor
	Decision atau pilihan untuk mengambil keputusan
	Arah tanda panah alur Proses

Gambar II.4: *Simbol Activity Diagram*

2.8.5 Sequence Diagram

Sequence diagram adalah suatu diagram yang menggambarkan interaksi antar obyek dan mengindikasikan komunikasi diantara obyek-obyek tersebut. Diagram ini juga menunjukkan serangkaian pesan yang dipertukarkan oleh obyek – obyek yang melakukan suatu tugas atau aksi tertentu. Obyek – obyek tersebut kemudian diurutkan dari kiri ke kanan, aktor yang menginisiasi interaksi biasanya ditaruh di paling kiri dari diagram.



Gambar II.5: Simbol Sequence Diagram

2.8.6 Statechart Diagram

Diagram ini bersifat dinamis. Diagram ini memperlihatkan state – state pada sistem, memuat state, transisi, event, serta aktifitas. Diagram ini terutama penting untuk memperlihatkan sifat dinamis dari antarmuka, kelas, kolaborasi dan terutama penting pada pemodelan sistem – sistem yang reaktif[6]. Berikut ini gambar 3.12 merupakan simbol-simbol dari Statechart Diagram.

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		Activity	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		Action	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		Initial Node	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		Activity Final Node	Bagaimana objek dibentuk dan diakhiri
5		Decision	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan / tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu
6		Line Connector	Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya

Gambar II.6: *Simbol Statechart Diagram*

2.8.7 Component Diagram

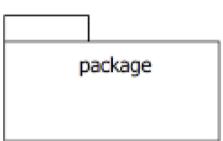
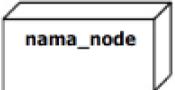
Diagram ini bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan organisasi serta kebergantungan pada komponen - komponen yang telah ada sebelumnya. Diagram ini berhubungan dengan diagram kelas dimana komponen secara tipikal dipetakan ke dalam satu atau lebih kelaskelas, antarmuka – antarmuka serta kolaborasi – kolaborasi.

no	Simbol	Nama simbol	deskripsi
1		Package	Package merupakan simbol bungkus dari satu atau lebih komponen
2		Komponen	Komponen sistem
3		Dependency / kebergantungan	Kebergantungan antar komponen, arah panah mengarah pada komponen yang dipakai
4		Interface / antar muka	Sama dengan konsep interface pada pemrograman berorientasi objek, yaitu sebagai antar muka komponen agar tidak mengakses komponen langsung
5		Link	Relasi antar komponen

Gambar II.7: *Simbol Component Diagram*

2.8.8 Deployment Diagram

Deployment Diagram digunakan untuk menggambarkan detail bagaimana komponen disusun di infrastruktur sistem[3]. Diagram ini bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan (saat run time). Dengan ini memuat simpul – simpul (node) beserta komponen – komponen yang ada di dalamnya. Deployment diagram berhubungan erat dengan diagram komponen dimana deployment diagram memuat satu atau lebih komponen – komponen. Diagram ini sangat berguna saat aplikasi berlaku sebagai aplikasi yang dijalankan pada banyak mesin (distributed computing)[6]. Pada gambar 3.4 ini adalah contoh simbol - simbol Deployment Diagram.

Simbol	Deskripsi
Package 	package merupakan sebuah bungkus dari satu atau lebih node
Node 	biasanya mengacu pada perangkat keras (hardware), perangkat lunak yang tidak dibuat sendiri (software), jika di dalam node disertakan komponen untuk mengkonsistenkan rancangan maka komponen yang diikutsertakan harus sesuai dengan komponen yang telah didefinisikan sebelumnya pada diagram komponen
Kebergantungan / dependency 	Kebergantungan antar node, arah panah mengarah pada node yang dipakai
Link 	relasi antar node

Gambar II.8: Simbol Deployment Diagram

2.8.9 Objek Diagram

Diagram objek bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan objek-objek serta relasi antar objek. Diagram objek memperlihatkan instansiasi statis dari segala sesuatu yang dijumpai pada diagram kelas.

Simbol	Deskripsi
Objek - <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"><code>nama_objek : nama_kelas</code> <code>atribut = nilai</code></div>	objek dari kelas yang berjalan saat sistem dijalankan
Link —	relasi antar objek

Gambar II.9: *Simbol Objek Diagram*

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Data

Setelah data terkumpul, maka data tersebut dapat dibuat dalam bentuk yang lebih rinci. Pada bagian ini akan membahas aplikasi kehadiran dosen menggunakan OOP pada PHP. Gambaran dari aplikasi ini adalah berupa perancangan use case diagram, class diagram, dan Flowmap.

3.1.1 Sistem yang sedang Berjalan

Untuk gambaran sistem yang berjalan dalam aplikasi Informasi D4 Teknik Informatika Politeknik Pos Indonesia adalah proses dimana informasi yang terdapat pada aplikasi ini dapat digunakan untuk mempermudah mendapatkan informasi tentang jurusan D4 Teknik Informatika Politeknik Pos Indonesia yang diinginkan melalui aplikasi Informasi D4 Teknik Informatika Politeknik Pos Indonesia.

3.1.2 Dokumen yang Digunakan

Dokumen yang digunakan menjelaskan mengenai dokumen yang akan digunakan dalam proses mendapatkan informasi pada aplikasi. Berikut ini merupakan tabel analisa dokumen yang menjelaskan hal - hal yang dilakukan.

Tabel III.1: Dokumen yang di gunakan

Dibuat oleh	Admin
Dibuat untuk	Semua yang membuka website
Isi	Informasi Jurusan D4 Teknik Informatika
Frekuensi	Dibuat berdasarkan web D4 Teknik Informatika
Tujuan	Menyampaikan informasi dari pihak prodi D4 Teknik Informatika

3.2 Sistem yang Dibangun

Analisis yang dimaksud merupakan analisis Use Case mengenai system yang akan dibangun mengenai system yang berjalan pada aplikasi Bandung Phone.

3.2.0.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang berhubungan dengan sistem yang berjalan. Dimana akan menjabarkan tentang fungsi-fungsi yang akan mendukung jalannya sistem, adapun kebutuhan fungsional yang akan dibuat yaitu sebagai berikut:

1. Fungsi Update Informasi

3.2.0.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan perangkat lunak dilakukan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan untuk sistem. Spesifikasi kebutuhan melibatkan analisis perangkat keras/hardware dan analisis perangkat lunak/software.

3.3 Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

1. Berikut adalah spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras yang digunakan pada tabel 3.2.
2. Berikut adalah spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak yang digunakan pada tabel 3.3.

Tabel III.2: Deskripsi perangkat Keras *User*

No	Tools	Fungsi	Keterangan
No	Nama Perangkat	Spesifikasi	Keterangan
1	<i>Harddisk</i>	500 GB- 1TB	Media untuk menyimpan video serta musik yang di download
2	<i>Memory</i>	4GB	<i>Memory System</i> yang digunakan
3	<i>Processor</i>	<i>Intel® Core i5</i>	Untuk kecepatan transfer data dari sistem yang sangat bergantung pada kecepatan prosesor komputer

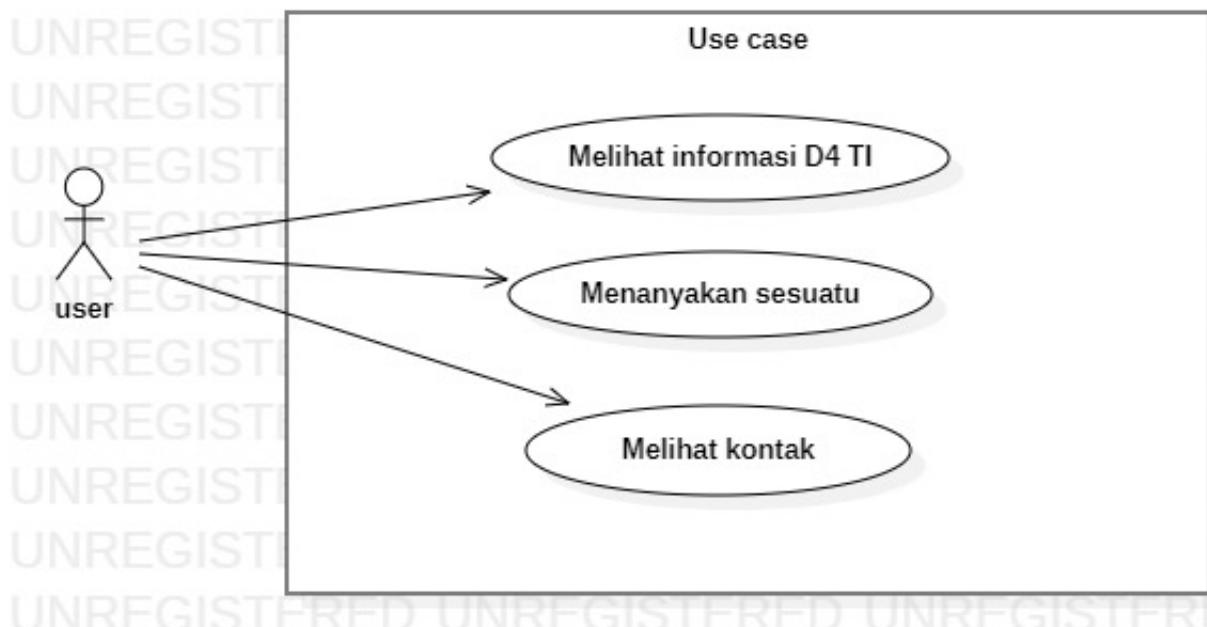
Tabel III.3: Deskripsi perangkat Lunak *User*

No	Tools	Fungsi	Keterangan
1	<i>Windows 10</i>	Sistem Operasi	-
2	<i>Visual Studio Code</i>	<i>Text Editor</i>	-
3	<i>Java Script</i>	<i>Bahasa Program</i>	-
4	<i>MySql</i>	server basis data	-
5	<i>Firefox</i>	<i>browser</i>	-

3.3.1 Perancangan

3.3.1.1 Use Case Diagram

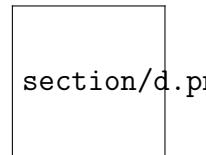
Berikut ini adalah Use Case Diagram dari Implementasi Aplikasi Chatbot Berbasis Web untuk Portal D4 Teknik Informatika Politeknik Pos Indonesia.



Gambar III.1: *Use Case Diagram*

3.3.1.2 Class Diagram

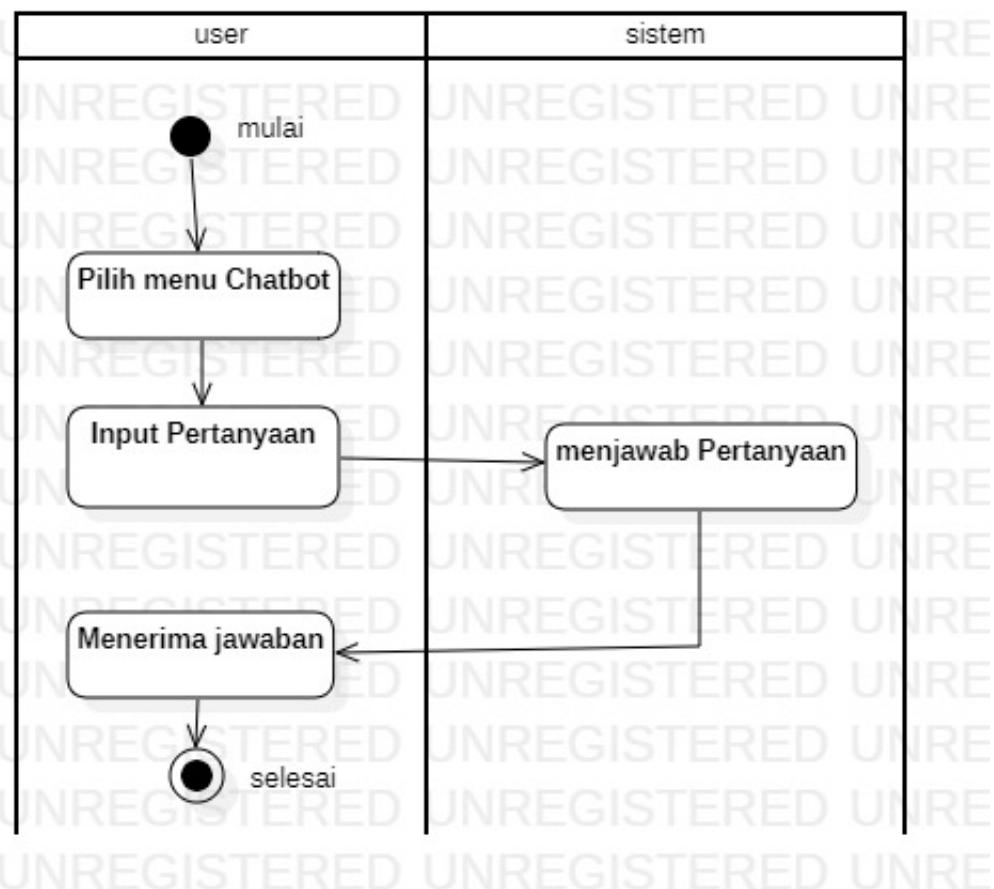
Berikut ini adalah Class Diagram dari Implementasi Aplikasi Chatbot Berbasis Web untuk Portal D4 Teknik Informatika Politeknik Pos Indonesia.



Gambar III.2: *Class Diagram*

3.3.1.3 Activity Diagram

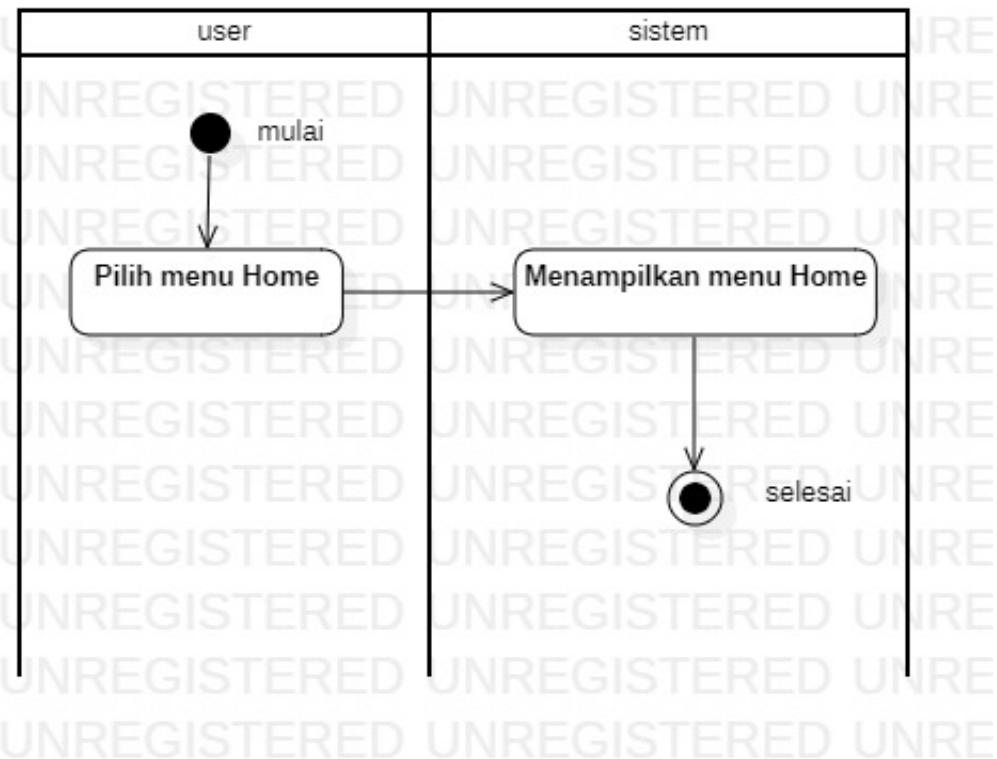
Berikut ini adalah Activity diagram dari Implementasi Aplikasi Chatbot Berbasis Web untuk Portal D4 Teknik Informatika Politeknik Pos Indonesia.



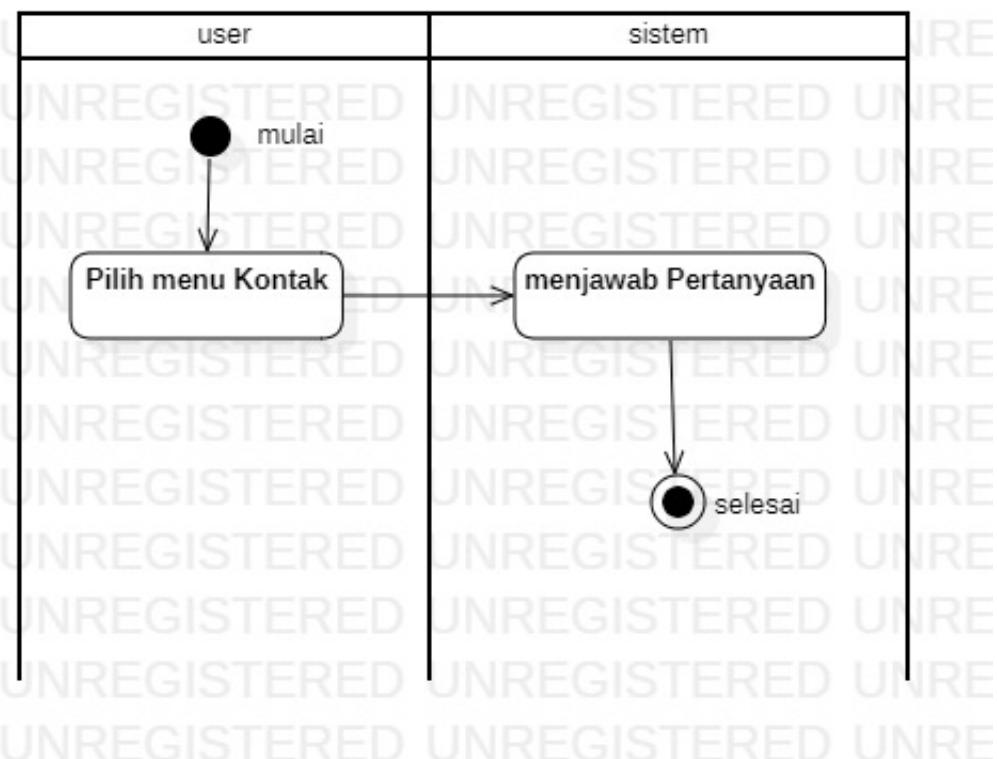
Gambar III.3: *Activity Diagram Menanyakan sesuatu*

3.3.1.4 Sequence Diagram

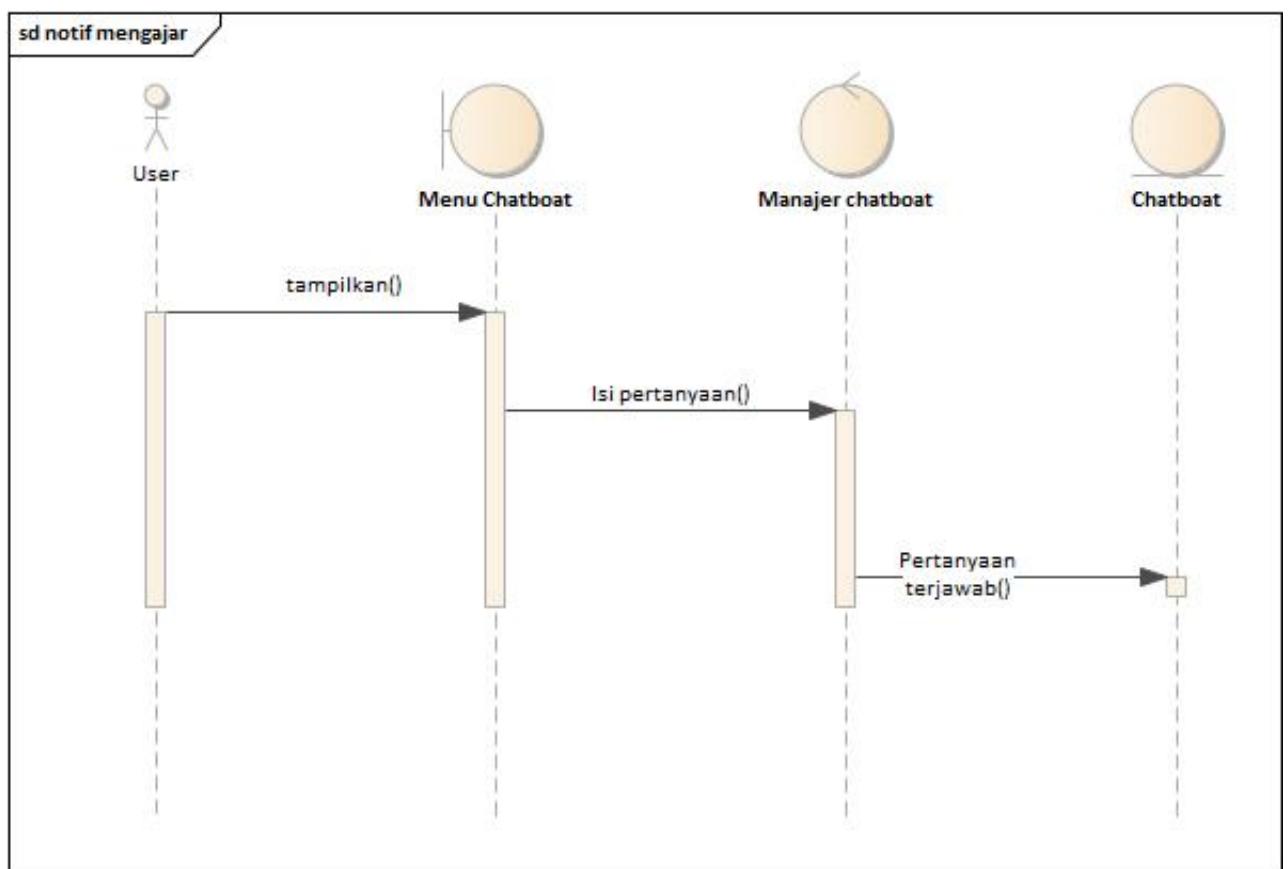
Berikut ini adalah sequence diagram dari Implementasi Aplikasi Chatbot Berbasis Web untuk Portal D4 Teknik Informatika Politeknik Pos Indonesia.



Gambar III.4: *Activity Diagram Melihat Informasi*



Gambar III.5: *Activity Diagram Kontak*



Gambar III.6: *Sequence Diagram*

3.3.1.5 Statechart Diagram

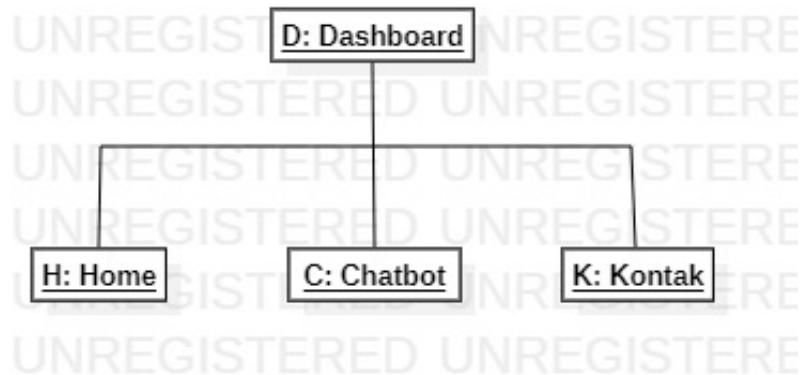
Berikut ini adalah Statechart diagram dari Implementasi Aplikasi Chatbot Berbasis Web untuk Portal D4 Teknik Informatika Politeknik Pos Indonesia.

3.3.1.6 Component Diagram

Berikut ini adalah component diagram dari Implementasi Aplikasi Chatbot Berbasis Web untuk Portal D4 Teknik Informatika Politeknik Pos Indonesia.

3.3.1.7 Objek Diagram

Berikut ini adalah objek diagram dari Implementasi Aplikasi Chatbot Berbasis Web untuk Portal D4 Teknik Informatika Politeknik Pos Indonesia.



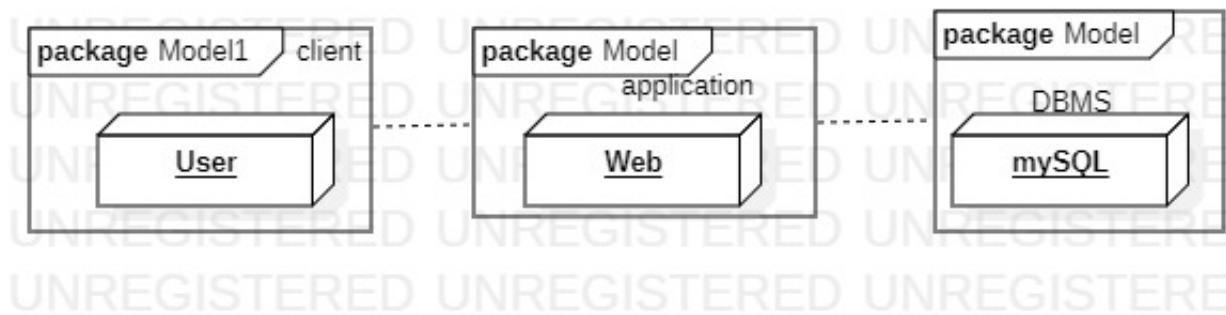
Gambar III.7: *object Diagram*

3.3.1.8 Deployment Diagram

Berikut ini adalah Deployment Diagram dari Implementasi Aplikasi Chatbot Berbasis Web untuk Portal D4 Teknik Informatika Politeknik Pos Indonesia.

3.3.1.9 Collaboration Diagram

Berikut ini adalah collaboration Diagram dari Implementasi Aplikasi Chatbot Berbasis Web untuk Portal D4 Teknik Informatika Politeknik Pos Indonesia.



Gambar III.8: *Deployment Diagram*

User

Gambar III.9: *Deployment Diagram*

BAB IV

IMPLEMENTASI

4.1 Lingkungan Implementasi

Sesudah menyelesaikan proses analisis, proses yang dilakukan selanjutnya adalah perancangan spesifikasi. Tahap ini merupakan tahap peletakan sistem agar dapat dioperasikan sehingga perlu penyesuaian terhadap rancangan yang meliputi lingkungan perangkat keras dan perangkat lunak.

4.1.1 Lingkungan Perangkat Keras

Dalam menganalisi aplikasi ini, spesifikasi perang keras yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Processor : *AMD Dual core A9-9425*
2. Memory : *4 GB RAM*
3. Harddisk : *1 TB HDD*

4.1.2 Lingkungan Perangkat Lunak

Dalam menganalisi aplikasi ini, spesifikasi perang lunak yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi : *Windows 10*
2. Bahasa pemrograman : *Java Script, PHP*
3. Software pendukung : *Firefox*

4.2 Pembahasan Hasil Implementasi

4.2.1 User Interface

4.2.1.1 User Interface Tampilan



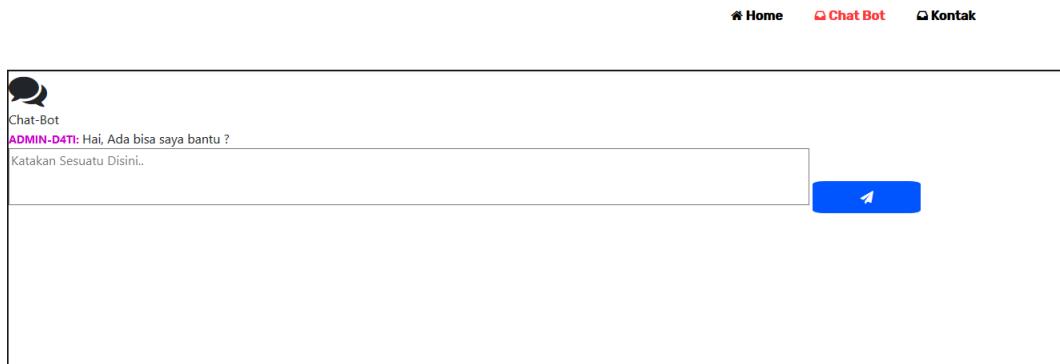
Gambar IV.1: *User Interface Tampilan*

4.2.1.2 User Interface Home Informasi

A screenshot of the main website for POLITEKNIK POS INDONESIA. The header includes links for HOME, PROFILE, DOSEN, and social media icons. The main navigation menu includes HOME, PROFILE, DOSEN, AKADEMIK, KEMAHASISWAAN, REFERENSI ILMIAH, PUBLIKASI ILMIAH, AGENDA KEGIATAN, INTRANET, and CONTACT US. A banner at the top right says "Applied Bachelor Program of Informatics Engineering". The main content area features a large image of an orange campus entrance with a red banner that says "WELCOME TO ORANGE CAMPUS". Below the banner, there is a section titled "Tata Kelola Proyek dan Internship Tahun 2019" with a photo of a group of people. A search bar is located in the bottom right corner, and a "AKREDITAS BAN-PT 'B'" badge is visible.

Gambar IV.2: *User Interface Home Informasi*

4.2.1.3 User Interface Chatbot



Gambar IV.3: *User Interface Chatbot*

4.2.1.4 User Interface Kontak



Gambar IV.4: *User Interface Kontak*

BAB V

Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil Analisis Aplikasi *savefrom.net* ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem ini dapat menggantikan peran manusia sebagai tugas customer service, salah satunya adalah untuk melakukan tanya jawab

5.2 Saran

DAFTAR PUSTAKA