



PEMBUATAN FITUR *CHATBOT* PADA *WEBSITE* *E-COMMERCE* PT RATU BIO INDONESIA

MUHAMMAD BILAL FAUZAN



TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan Dengan ini saya menyatakan bahwa Proposal Proyek Akhir dengan judul “Pembuatan Fitur *Chatbot* pada *Website E-Commerce* PT Ratu Bio Indonesia” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Proposal Proyek Akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2026

Muhammad Bilal Fauzan
J0303211102



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



ABSTRAK

MUHAMMAD BILAL FAUZAN. Pembuatan Fitur *Chatbot* pada *Website E-Commerce* PT Ratu Bio Indonesia. Dibimbing oleh MEDHANITA DEWI RENANTI.

PT Ratu Bio Indonesia masih melayani konsultasi calon klien secara manual melalui admin, yang menyebabkan keterbatasan kapasitas layanan dan keterlambatan respons di luar jam kerja. Pendekatan pengembangan yang dipilih adalah metode agile agar sistem dapat menyesuaikan perubahan kebutuhan secara bertahap. Hasil penelitian meliputi pembuatan fitur *chatbot* berbasis aturan dengan algoritma pencocokan berbasis skor yang dilengkapi normalisasi teks dan kamus sinonim, perancangan use case diagram, relasi antar tabel, dan activity diagram, serta pengembangan menggunakan Laravel, React.js, dan Inertia.js. Sistem menyediakan eskalasi ke live chat dengan admin, dashboard pengelolaan aturan tanpa mengubah kode program, serta pencatatan pertanyaan yang belum terjawab. Pengujian black box terhadap sepuluh skenario menunjukkan seluruh fungsi berjalan sesuai rancangan, sedangkan pengujian akurasi terhadap 30 pertanyaan uji memperoleh akurasi sebesar 86,67%. Penelitian ini menitikberatkan pada percepatan dan konsistensi layanan konsultasi maklon. Disarankan penerapan pemrosesan bahasa alami agar *chatbot* mampu mengenali maksud pertanyaan di luar cakupan aturan.

Kata kunci: *chatbot*, *e-commerce*, *live chat*, maklon, *rule-based*

ABSTRACT

MUHAMMAD BILAL FAUZAN. Creation of a *Chatbot* Feature for the PT Ratu Bio Indonesia E-Commerce *Website*. Supervised by MEDHANITA DEWI RENANTI.

PT Ratu Bio Indonesia still handles prospective client consultations manually through admins, which leads to limited service capacity and delayed responses outside working hours. The development approach chosen is the agile method so that the system can adapt to changing needs incrementally. The research results include the creation of a rule-based *chatbot* feature with a score-based matching algorithm equipped with text normalization and a synonym dictionary, the design of a use case diagram, table relations, and activity diagrams, as well as development using Laravel, React.js, and Inertia.js. The system provides escalation to live chat with an admin, a dashboard for managing rules without modifying the program code, and the recording of unanswered questions. Black box testing of ten scenarios showed that all functions ran as designed, while accuracy testing of 30 test questions obtained an accuracy of 86.67%. This research focuses on accelerating and maintaining the consistency of contract manufacturing consultation services. The application of natural language processing is recommended so that the *chatbot* can recognize the intent of questions beyond the scope of the rules.

Keywords: *chatbot*, *e-commerce*, *live chat*, maklon, *rule-based*



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 20XX
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

PEMBUATAN FITUR *CHATBOT* PADA *WEBSITE* E-COMMERCE PT RATU BIO INDONESIA

MUHAMMAD BILAL FAUZAN

Laporan Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak

**TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Amata Fami, M.Ds.



Judul Laporan Akhir : Pembuatan Fitur *Chatbot* pada *Website E-Commerce* PT
Ratu Bio Indonesia

Nama : Muhammad Bilal Fauzan
NIM : J0303211102

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing :

Dr. Medhanita Dewi Renanti, S.Kom., M.Kom.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi :

Dr. Medhanita Dewi Renanti, S.Kom., M.Kom.
NPI 201807198305122001

Dekan Sekolah Vokasi:

Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP 196607171992031003



Tanggal Ujian:
10 Agustus 2026

Tanggal Lulus:



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Segala Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan proyek akhir yang berjudul “Pembuatan Fitur *Chatbot* pada *Website E-Commerce* PT Ratu Bio Indonesia” yang dilaksanakan di PT Ratu Bio Indonesia sejak bulan Juli 2025 sampai bulan Desember 2025.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Ibu Dr. Medhanita Dewi Renanti, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing sekaligus ketua program studi yang telah membimbing, memberikan arahan dan banyak memberi saran dan masukan selama proses penyusunan laporan proyek akhir ini. Ungakapan terima kasih penulis sampaikan kepada kedua orang tua penulis, Bapak Bahrin Azikin selaku ayahanda penulis dan ibu Indrayani Bahrin selaku ibunda dari penulis. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada ibu Amata Fami M.Ds. selaku dosen moderator seminar dan penguji pada laporan proyek akhir ini. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Bapak Q Ahmad Riza Zakariyya, S.TP, M.M. selaku pembimbing lapang dari PT Ratu Bio Indonesia yang telah membantu selama pengumpulan data.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2026

Muhammad Bilal Fauzan



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Ruang Lingkup	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 <i>Website E-commerce</i>	4
2.2 Konsep dan Teknologi <i>Chatbot</i>	4
2.3 Inertia.js	4
2.4 React.js	4
2.5 MySQL	5
2.6 Laravel	5
2.7 Laragon	5
METODE	6
3.1 Lokasi dan Waktu	6
3.2 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data	6
3.3 Proses Kerja	7
3.4 Prosedur Kerja	8
HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 <i>Requirement</i>	13
4.2 Design	17
4.3 Development	23
4.4 Testing	27
4.5 Deployment	32
SIMPULAN DAN SARAN	33
5.1 Simpulan	33
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	38

Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR TABEL

1	Kebutuhan perangkat lunak	23
2	Kebutuhan perangkat keras	24
3	Kebutuhan fungsional	24
4	Kebutuhan non-fungsional	26
5	Alur <i>activity diagram chatbot</i>	29
6	Alur <i>activity diagram live chat</i>	32
7	Penjadwalan iterasi pengembangan sistem	33
8	Kamus sinonim pada proses normalisasi teks	35
9	Contoh perhitungan skor kecocokan aturan	35
10	Hasil pengujian <i>black box</i>	38
11	Hasil pengujian akurasi <i>chatbot</i>	39

DAFTAR GAMBAR

1	Alir proses kerja	20
2	Tahapan metode <i>agile</i> (Syafiih et al. 2022)	21
3	<i>Use case diagram</i> sistem <i>chatbot</i> dan <i>live chat</i>	27
4	Relasi antar tabel	28
5	<i>Activity diagram chatbot</i>	29
6	<i>Activity diagram live chat</i>	31
7	Tampilan <i>widget chatbot</i> pada halaman <i>website</i>	36
8	Tampilan halaman pengelolaan aturan <i>chatbot</i>	36
9	Tampilan ruang <i>live chat</i> pada sisi pengguna	37
10	Tampilan ruang <i>live chat</i> pada sisi <i>admin</i>	37

DAFTAR LAMPIRAN

1	Widget terbuka menampilkan sapaan bot dan menu <i>quick reply</i>	49
2	<i>Chatbot</i> menampilkan jawaban sesuai menu yang dipilih	49
3	<i>Chatbot</i> menjawab sesuai aturan dengan skor kecocokan tertinggi	49
4	Kamus sinonim menormalisasi masukan kata tidak baku	50
5	<i>Chatbot</i> menampilkan pesan <i>fallback</i>	50
6	Riwayat percakapan lama dapat dimuat kembali	50
7	Balasan tersimpan dan diterima <i>admin</i> melalui mekanisme <i>polling</i>	51



8	Balasan disimpan dan diterima <i>user</i> melalui mekanisme <i>polling</i>	51
9	Admin menambah aturan <i>chatbot</i>	51
10	Perubahan aturan <i>chatbot</i> langsung digunakan tanpa mengubah kode	52
11	Mengirim dan menyimpan lampiran pada halaman <i>user</i>	52
12	Mengirim dan menyimpan lampiran pada halaman <i>admin</i>	52
13	Tampilan berpindah ke mode <i>live chat</i>	53
14	Pengujian akurasi <i>chatbot</i> 1	53
15	Pengujian akurasi <i>chatbot</i> 2	53
16	Pengujian akurasi <i>chatbot</i> 3	54
17	Pengujian akurasi <i>chatbot</i> 4	54
18	Pengujian akurasi <i>chatbot</i> 5	54
19	Pengujian akurasi <i>chatbot</i> 6	55
20	Pengujian akurasi <i>chatbot</i> 7	55
21	Pengujian akurasi <i>chatbot</i> 8	55
22	Pengujian akurasi <i>chatbot</i> 9	56
23	Pengujian akurasi <i>chatbot</i> 10	56
24	Pengujian akurasi <i>chatbot</i> 11	56
25	Pengujian akurasi <i>chatbot</i> 12	57
26	Pengujian akurasi <i>chatbot</i> 13	57
27	Pengujian akurasi <i>chatbot</i> 14	57
28	Pengujian akurasi <i>chatbot</i> 15	58
29	Pengujian akurasi <i>chatbot</i> 16	58
30	Pengujian akurasi <i>chatbot</i> 17	58
31	Pengujian akurasi <i>chatbot</i> 18	59
32	Pengujian akurasi <i>chatbot</i> 19	59
33	Pengujian akurasi <i>chatbot</i> 20	59
34	Pengujian akurasi <i>chatbot</i> 21	60
35	Pengujian akurasi <i>chatbot</i> 22	60
36	Pengujian akurasi <i>chatbot</i> 23	60
37	Pengujian akurasi <i>chatbot</i> 24	61
38	Pengujian akurasi <i>chatbot</i> 25	61
39	Pengujian akurasi <i>chatbot</i> 26	61
40	Pengujian akurasi <i>chatbot</i> 27	62
41	Pengujian akurasi <i>chatbot</i> 28	62
42	Pengujian akurasi <i>chatbot</i> 29	62
43	Pengujian akurasi <i>chatbot</i> 30	63



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.