



# RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI CHATBOT MENGUNAKAN METODE NATURAL LANGUAGE PROCESSING (NLP) DAN WEBUSE (Studi Kasus: Laboratorium Teknik Industri UIN SUSKA Riau)

## TUGAS AKHIR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau*

*Disusun Oleh:*

**AZRIL HABIB MAULANA**

**NIM: 12050215894**



UIN SUSKA RIAU

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2024

### 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSETUJUAN JURUSAN  
RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI CHATBOT  
MENGUNAKAN METODE NATURAL LANGUAGE  
PROCESSING (NLP) DAN WEBUSE  
(Studi Kasus: Laboratorium Teknik Industri UIN SUSKA Riau)

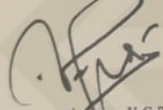
TUGAS AKHIR

Oleh:

AZRIL HABIB MAULANA  
12050215894

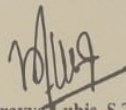
Telah Diperiksa dan Disetujui, sebagai Tugas Akhir  
pada Tanggal 10 Juni 2024

Pembimbing I



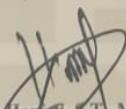
Arwadi, S.T., M.T.  
NIP. 19820272015031001

Pembimbing II



Fitriani Surayya Lubis, S.T., M.Sc.  
NIP. 199012222019032015

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Industri  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau



Misra Harahli, S.T., M.T.  
NIP. 198205272015032002

UIN SUSKA RIAU

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI CHATBOT  
MENGUNAKAN METODE NATURAL LANGUAGE  
PROCESSING (NLP) DAN WEBUSE  
(Studi Kasus: Laboratorium Teknik Industri UIN SUSKA Riau)

TUGAS AKHIR

Oleh:

**AZRIL HABIB MAULANA**  
12050215894


Telah Dipertahankan di Depan Sidang Dewan Penguji  
sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
di Pekanbaru, pada Tanggal 10 Juni 2024

Pekanbaru, 10 Juni 2024  
Mengesahkan

Ketua Program Studi



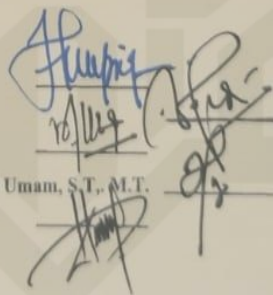
**Dr. Hartono, M.Pd.**  
NIP. 196403011992031003



**Misra Hartati, S.T., M.T.**  
NIP. 198205272015032002

DEWAN PENGUJI :

Ketua : Harpito, S.T., M.T.  
Sekretaris I : Anwardi, S.T., M.T.  
Sekretaris II : Fitriani Surayya Lubis, S.T., M.Sc.  
Anggota I : Dr. H. Muhammad Isnaini Hadiyul Umam, S.T., M.T.  
Anggota II : Misra Hartati, S.T., M.T.



UIN SUSKA RIAU



**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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran Surat :  
 Nomor : 25/2024  
 Tanggal : 10 Juni 2024

**SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Azril Habib Maulana  
 NIM : 12050215894  
 Tempat/Tanggal Lahir : Pelalawan, 07 Mei 2002  
 Fakultas : Sains dan Teknologi  
 Program Studi : Teknik Industri  
 Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Informasi Chatbot menggunakan Metode Natural Language Processing (NLP) dan WEBUSE (Studi Kasus Laboratorium Teknik Industri UIN SUSKA Riau)

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian dan pemikiran saya sendiri.
2. Semua kutipan sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi saya ini, saya nyatakan bebas plagiat.
4. Apabila dikemudian hari ditemukan plagiat pada skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.
5. Dengan demikian surat ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 10 Juni 2024  
 Yang membuat Pernyataan,



**Azril Habib Maulana**  
 NIM. 12050215894

UIN SUSKA RIAU

## LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum, dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan atas izin penulis dan harus dilakukan mengikut kaedah dan kebiasaan ilmiah serta menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh tugas akhir ini harus memperoleh izin tertulis dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan dapat meminjamkan tugas akhir ini untuk anggotanya dengan mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam pada form peminjaman.

### 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LEMBAR PERSEMBAHAN



*Segala puji bagi Allah SWT, Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang. Terima kasih atas limpahan rahmat dan kasih sayang-Mu yang telah memberikan kekuatan kepada saya sehingga saya dapat mencapai titik ini. Dengan karunia dan kasih sayang yang Engkau berikan, akhirnya tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik, tepat pada waktunya.*

*Semoga shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah SAW.*

*Ku persembahkan karya kecil ku ini kepada orang yang paling kucintai.*

### **Ayah dan Ibu ku Tercinta**

*Dengan rasa hormat serta terima kasih ku yang tak ada akhir ku persembahkan karya ini kepada Ayah (Erwin Rizal) dan Ibu (Siti maesaroh) yang telah memberikan semangat, doa, nasehat serta kasih sayang yang selalu mengiringi langkahku. Semoga ini dapat menjadi jalan untuk ku melangkah dan membalas semua yang telah ayah ibu berikan.*

*Terima kasih Pak,...*

*Terima kasih Ma. ...*

### **Kakak dan abangku**

*Terima kasih ku persembahkan kepada Kakak dan abangku Raiza ellena oktaviana dan Reza reza pahlevi yang telah memberi semangat dan menjadi teman terbaik saat ku di rumah.*

### **Diriku Sendiri**

*Terima kasih untuk diriku sendiri yang sudah menyelesaikan karya ini yang mungkin prosesnya tidaklah mudah, waktunya tidaklah singkat dan juga prosesnya tidak bisa lebih cepat dari orang-orang yang lain. Karena pada intinya Tugas Akhir itu bukan untuk siapa yang lebih dulu selesai tetapi siapa yang mampu bertahan untuk menyelesaikannya.*

*Terima kasih.....*

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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



# RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI CHATBOT MENGUNAKAN METODE NATURAL LANGUAGE PROCESSING (NLP) DAN WEBUSE

(Studi Kasus: Laboratorium Teknik Industri UIN SUSKA Riau)

**AZRIL HABIB MAULANA**  
**12050215894**

Program Studi Teknik Industri  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
Jl. HR. Soebrantas KM. 18 No. 155 Pekanbaru

## ABSTRAK

Teknik Industri adalah ilmu yang berkaitan dengan perancangan, perbaikan, dan pemanfaatan sistem melibatkan manusia, material, informasi, peralatan, dan energi. Di Laboratorium Teknik Industri UIN SUSKA Riau, banyak peralatan tidak disertai informasi memadai tentang penggunaannya. Penelitian ini bertujuan membantu dosen, mahasiswa, dan masyarakat memahami dan memanfaatkan fasilitas laboratorium. Proyek ini menghasilkan chatbot aplikasi dengan *deployment Flask*. Setelah dilatih 1000 *epoch*, *chatbot* menghasilkan akurasi 99,85%, menunjukkan tingkat keberhasilan tinggi. Hasil penelitian menyimpulkan pengolahan dataset 1000 *epoch* meningkatkan kinerja *chatbot*. Berdasarkan perhitungan pengujian sistem, pernyataan untuk kategori evaluasi konten, organisasi dan mudah dibaca memiliki point 0,84 dengan *usability level* “*Excelent*”, dikarenakan sebelum proses membuat *website* sudah dirancang dengan baik dari segi konten dan semua pengaturan yang dapat dibaca oleh *user*. Pernyataan untuk kategori navigasi dan *link* memiliki point 0,80 dengan *Usability Level* “*Good*”, dikarenakan menu dan laman yang ditempatkan pada *website* mudah untuk ditemukan dan dijangkau. Pernyataan untuk kategori desain tampilan *interface* memiliki point 0,81 dengan *Usability Level* “*Excelent*”, hal ini karena desain *interface* yang telah dirancang sangat presisi dan tidak terlalu banyak variasi yang berlebihan, sehingga *user* sangat mudah mengakses semua menu-menu yang ada pada *website*. Dan pernyataan untuk kategori performa dan keefektifan memiliki point 0,83 dengan *Usability Level* “*Excelent*”, hal ini karena menu dan laman yang ada pada *website* mudah ditemukan dan dicari dalam jangka waktu yang sangat cepat. tentang ketersediaan dan jadwal penggunaan peralatan.

Kata Kunci: *Chatbot, NLP, WEBUSE*

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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## **RISK MITIGATION OF HALAL SUPPLY CHAIN IN ANIMAL SLAUGHTERHOUSE USING FMECA AND AHP METHODS**

**(Case Study: Rumah Potong Hewan Kota Pekanbaru)**

**AZRIL HABIB MAULANA**  
**12050215894**

*Department Of Industrial Engineering  
Faculty of Science and Technology  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau  
Jl. HR. Soebrantas KM. 18 No. 155 Pekanbaru*

### **ABSTRACT**

*The Industrial Engineering is a science that nrelated to the design, improvement, and utilization of systems involving people, materials, information, equipment, and energy. people, materials, information, equipment, and energy. In the Industrial Engineering Laboratory Industrial Engineering Laboratory of UIN SUSKA Riau, many equipment are not accompanied by adequate information about their use. about its use. This research aims to help lecturers, students, and the community understand and utilize laboratory facilities. This project produces a chatbot application with Flask deployment . After being trained for 1000 epochs, chatbot yielded 99.85% accuracy, indicating a high msuccess rate. The results concluded that processing a 1000 epoch dataset mimproved the performance of the chatbot. Based on system testing calculations, statements for the content evaluation category, organization and readability have a point of 0.84 with anpoint 0.84 with a usability level of "Excelent", because before the process of process of creating a website has been well designed in terms of content and all settings that can be read by users. settings that can be read by the user. Statements for the navigation and category has a point of 0.80 with a Usability Level of "Good", because the menus and pages placed on the website are easy to find. pages placed on the website are easy to find and reach. The statement for the interface design category has a point of 0.81 with a Usability Level of "Excelent". Usability Level "Excelent", this is because the interface design that has been designed is very precise and not too much excessive variation, so that users can easily access all menus on the website. And statements for the performance and usability categories*

**Keywords:** *Chatbot, NLP, dan WEBUSE*





## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah Robbil ‘Alamin, segala puji hanya bagi Allah SWT atas segala rahmat, karunia serta Hidayah-Nya yang telah dilimpahkan kepada hambanya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Informasi Chatbot Mengunakan Metode Natural Language Processing (NLP) Dan Webuse (Studi Kasus: Laboratorium Teknik Industri UIN SUSKA Riau)”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Shalawat serta salam disampaikan kepada Nabi Muhammad SAW yang merupakan suri tauladan bagi kita semua, semoga kita termasuk dalam umatnya yang mendapat syafa’at dari beliau kelak.

Penulis telah memperoleh banyak ilmu pengetahuan dan pengalaman selama menempuh pendidikan di Program Studi Teknik Industri. Penulis juga sangat berterima kasih kepada banyak pihak yang telah memberikan bantuan, baik secara moral maupun materiil, dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hairunas, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartano, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Misra Hartati, S.T., M.T, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan praktikum.
4. Bapak Anwardi, S.T.,M.T., selaku Sektretaris Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Nazarudin, S.ST.,M.T., selaku Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Bapak Anwardi, S.T.,M.T., selaku dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu, mendidik, meluangkan waktu untuk berdiskusi, dan memberikan

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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta dilindungi UIN SUSKA RIAU  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

saran dan arahan dalam penyelesaian laporan Tugas Akhir ini. Ibu Fitriani Surayya Lubis, S.T., M.Sc., selaku dosen pembimbing II yang telah banyak membantu, mendidik, meluangkan waktu untuk berdiskusi, dan memberikan saran dan arahan dalam penyelesaian laporan Tugas Akhir ini sehingga Tugas Akhir ini dapat selesai.

7. Bapak Dr. H. Muhammad Isnaini Hadiyul Umam, S.T., M.T., selaku dosen penguji I dan ibu Misra Hartati, S.T., M.T, selaku dosen penguji II yang telah memberikan saran serta masukan guna untuk membangun laporan Tugas Akhir ini menjadi lebih baik.
8. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Teknik Industri yang telah banyak memberikan dan meluangkan waktu untuk membagikan ilmu kepada penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
9. Bapak Harpito, S.T., M.T, selaku Kepala Laboratorium Teknik Industri UIN SUSKA Riau yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian di Laboratorium Teknik Industri, serta Asisten Laboratorium Lainnya: Aziz Yahya, Farhan Amin, Raditya Adha, Raihan Pramudia, dan Gita Shakila Palupi, yang telah senantiasa memberikan masukan-masukan pada Tugas Akhir ini.
10. Teristimewa kepada kedua orang tua penulis Ayahanda Erwin Rizal dan Ibunda Siti Maesaroh. Kakak dan abang tercinta Raiza Ellena Oktaviana dan Reva Reza Pahlevi, serta keluarga besar penulis yang telah banyak memberikan dukungan moril dan materil serta doa restu sehingga penulis dapat menempuh Pendidikan di Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
11. Terkhusus untuk orang-orang tersayang yang telah banyak memberikan semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini: Audy, Raissa, Erwita, Gita, Rosiana, Faiz, Hamdi, Ridho, Ilfa, Dio, Renaldy, Hardika, Dan Naufal terima kasih sebesar-besarnya.
12. Rekan-rekan Teknik Industri Angkatan 2020 yang tidak dapat disebutkan satu persatu namanya, yang telah kebersamai penulis selama menempuh pendidikan di Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan serta kesalahan, maka dengan segala keterbukaan, penulis menerima segala kritik serta saran yang sifatnya membangun. Akhirnya penulis berharap semoga laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi kita semua

Pekanbaru, Maret 2024

Penulis

Azril Habib Maulana

Nim. 12050215894



Hak Cipta Diindungi 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR ISI

<b>COVER .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL .....</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR RUMUS .....</b>	<b>xix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xx</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Masalah.....	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>9</b>
2.1 Sistem .....	9
2.1.1 Karakter Sistem .....	9
2.1.2 Informasi.....	9
2.1.3 Sistem informasi.....	11
2.1.4 Komponen sistem informasi.....	11
2.1.5 Perancangan sistem infomrasi .....	12
2.2 Data Flow Diagram (DFD).....	12

- 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 UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2.2.1	Metode DFD .....	13
2.3	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	13
2.4	<i>Use Case Diagram</i> .....	16
2.5	<i>Activity Diagram</i> .....	17
2.6	<i>User Interface</i> .....	18
2.7	<i>Natural Language Proccecing (NLP)</i> .....	19
2.8.	<i>Pengujian Usability</i> .....	20
2.9.	<i>Web Usability Evaluation Tool (WEBUSE)</i> .....	20
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>9</b>
3.1	Studi Pustaka .....	24
3.2	Observasi Awal Objek Penelitian .....	24
3.3	Perumusan Masalah .....	25
3.4	Tujuan Penelitian .....	25
3.5	Penetapan manfaat .....	25
3.6	Pengumpulan dan Pengolahan Data .....	25
3.6.1	DFD, ERD, Use Case, Activity Diagram, dan NLP .....	26
3.6.2	<i>System and Software Design</i> .....	29
3.6.3	<i>Implementasi and Unit Testing</i> .....	29
3.6.4	<i>Integration and System Testing</i> .....	30
3.7	<i>Operation and Maintenance</i> .....	30
3.8	Analisa dan Interpretasi Hasil .....	30
3.9	Kesimpulan dan Saran .....	31
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....</b>		<b>25</b>
4.1	Pengumpulan Data .....	25
4.1.1	Profil Instansi .....	25
4.1.2	Struktur Organisasi .....	25
4.2	Pengolahan data .....	33
4.2.1	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	33
4.2.2	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	35
4.2.2	<i>Use Case Diagram (UCD)</i> .....	37
4.2.3	<i>Activity Diagram</i> .....	39
4.2.4	<i>Natural Language Proccecing</i> .....	48



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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.3	<i>System And Software Design</i> .....	57
4.4	Implementasi dan unit testing.....	57
4.5	Intergration and system testing.....	58
4.5.1	Pengujian Tingkat <i>Usability Chatbot</i> .....	58
4.6	Pemeliharaan Sistem .....	84
<b>BAB V ANALISA .....</b>		<b>86</b>
5.1	Pengolahan Data.....	86
5.1.1	Data Flow Diagram .....	86
5.1.2	<i>Entity Relationship Diagram</i> .....	86
5.1.3	<i>Use Case Diagram</i> .....	86
5.1.4	<i>Activity Diagram</i> .....	87
5.1.5	<i>Natural Languange Procecing</i> .....	91
5.1.6	<i>System And Sofrware Design</i> .....	91
5.2	<i>Intergration And System Testing</i> .....	92
5.3.1	Pengujian Tingkat Usabilitas <i>Website</i> .....	92
5.3	Pemeliharaan Sistem .....	95
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>87</b>
6.1.	Kesimpulan.....	87
6.2.	Saran.....	87
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		



## DAFTAR GAMBAR

<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Contoh ERD .....	14
Gambar 2.2 Bentuk Entitas, Relasi dan Atribut dalam ERD .....	15
Gambar 2.3 Contoh Use Case Diagram .....	16
Gambar 2.4 Contoh Activity Diagram .....	17
Gambar 2.5 <i>Text preprocessing</i> .....	20
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 3.1 Flowchart Metodologi Penelitian .....	23
Gambar 3.2 Laboartorium Teknik Industri UIN SUSKA Riau .....	24
Gambar 3.3 Context Diagram .....	26
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Laboratorium Teknik Industri UIN SUSKA Riau .....	32
Gambar 4.2 Data Flow Diagram (DFD) .....	33
Gambar 4.3 Entity Relationship Diagram (ERD) .....	35
Gambar 4.4 <i>Use Case Diagram</i> (UCD) .....	37
Gambar 4.5 Activity Diagram User .....	40
Gambar 4.6 Activity Diagram melihat pertanyaan dan jawaban .....	42
Gambar 4.7 Activity Diagram menambahkan pertanyaan dan jawaban .....	44



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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Gambar 4.8 Activity Diagram menghapus pertanyaan dan jawaban .....	46
Gambar 4.9 Isi <i>dataset</i> .....	50
Gambar 4.10 <i>Encoding Text</i> .....	51
Gambar 4.11 <i>Modeling</i> .....	53
Gambar 4.12 <i>Epoch 500</i> .....	54
Gambar 4.13 <i>Epoch 700</i> .....	55
Gambar 4.14 <i>Epoch 1000</i> .....	56
Gambar 4.15 Halaman Utama.....	57
Gambar 4.16 <i>Pop Up chatbot</i> .....	58



## DAFTAR TABEL

<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Simbol-simbol DFD .....	12
Tabel 2.2 Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	16
Tabel 2.2 Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i> (Lanjutan).....	17
Tabel 2.3 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i> .....	18
Tabel 2.4 Bobot Nilai Merit .....	21
Tabel 2.5 Poin dan <i>Level Usability Website</i> (WEBUSE).....	22
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 4.1 Rekapitulasi Kuesioner .....	60
Tabel 4.1 Rekapitulasi Kuesioner (Lanjutan).....	61
Tabel 4.1 Rekapitulasi Kuesioner (Lanjutan).....	62
Tabel 4.2 Rekapitulasi Data Perhitungan Tingkat Usability Website .....	68
Tabel 4.2 Rekapitulasi Data Perhitungan Tingkat Usability Website (lanjutan) .....	69
Tabel 4.3 Rekapitulasi Pengujian Tingkat Usability Website .....	70
Tabel 4.3 Rekapitulasi Pengujian Tingkat Usability Website (lanjutan).....	71
Tabel 4.3 Rekapitulasi Pengujian Tingkat Usability Website (lanjutan).....	72
Tabel 4.4 Rekapitulasi Data Perdimensi .....	73

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta © UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



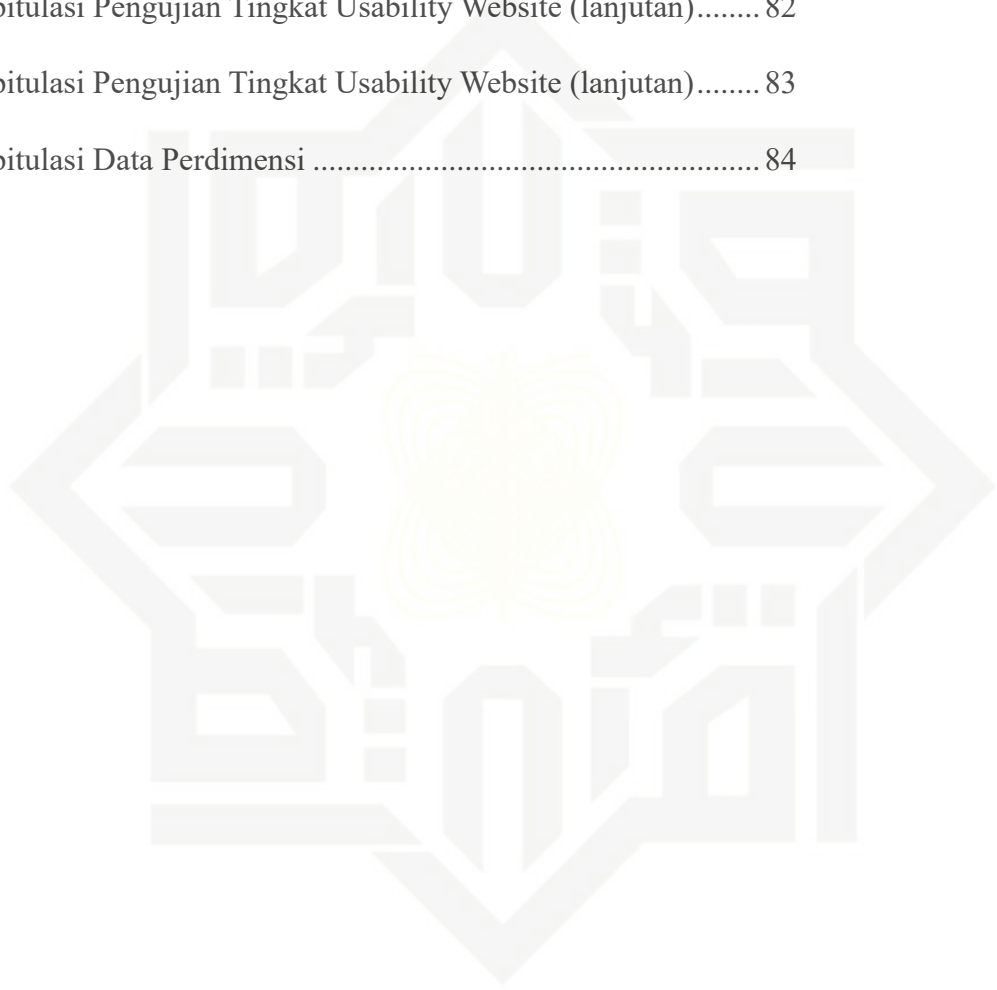
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.5 Rekapitulasi Kuesioner .....	73
Tabel 4.5 Rekapitulasi Kuesioner (Lanjutan).....	74
Tabel 4.5 Rekapitulasi Kuesioner (Lanjutan).....	75
Tabel 4.6 Rekapitulasi Data Perhitungan Tingkat Usability Website .....	80
Tabel 4.7 Rekapitulasi Pengujian Tingkat Usability Website .....	81
Tabel 4.7 Rekapitulasi Pengujian Tingkat Usability Website (lanjutan).....	82
Tabel 4.7 Rekapitulasi Pengujian Tingkat Usability Website (lanjutan).....	83
Tabel 4.8 Rekapitulasi Data Perdimensi .....	84



UIN SUSKA RIAU

## DAFTAR RUMUS

### BAB II LANDASAN TEORI

### Halaman

Rumus 2.1 Nilai Rata-Rata Poin Usability .....	22
--	----



#### 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran A	
Aini, dkk., 2019 .....	A-1
Astari, dkk., 2023 .....	A-2
Azhari, dkk., 2023 .....	A-3
Aziza dan Hidayat, 2019 .....	A-4
Effendy, dkk., 2023.....	A-5
Handoko dan Joosten, 2023.....	A-6
Hermanto, 2023 .....	A-7
Irwandana, 2019 .....	A-8
Kadir, 2020 .....	A-9
Kurniawan, 2020.. .....	A-10
Latukolan, dkk., 2019 .....	A-11
Muliadi, dkk., 2020 .....	A-12
Priyono, dkk., 2020. ....	A-13
Rifai dan Yuniar, 2019 .....	A-14
Santosa, dkk., 2023.....	A-15
Simatupang, dkk., 2020 .....	A-16
Simatupang dan Sianturi, 2019.....	A-17
Soulfitri, 2019.....	A-18
Syaliman, dkk., 2021 .....	A-19

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Tuasamu, dkk., 2023.....	A-20
	Togatorop, dkk., 2021.....	A-21
	Usnaini, dkk., 2021.....	A-22
	Utari, 2019.....	A-23
	Yuniar dan Purnomo, 2019.....	A-24
	Zulkarnain, dkk., 2020.....	A-25
	Zuraiyah, 2020.....	A-26
Lampiran B	Kuesioner.....	B-1
Lampiran C	Dokumentasi.....	C-1
Lampiran D	Biografi Penulis.....	D-1

# BAB I

## PENDAHULUAN



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU



# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Dalam era globalisasi yang ditandai oleh pesatnya perkembangan teknologi, kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dan pemrosesan bahasa alami (NLP) telah menjadi inti perhatian. Salah satu kemajuan teknologi yang paling penting adalah penggunaan *chatbot* yang semakin cerdas dan adaptif dalam memahami bahasa manusia. Seiring perkembangannya, teknologi ini harus memiliki tujuan yang jelas, yaitu untuk memberikan kontribusi positif dalam berbagai aspek kehidupan manusia, mulai dari pendidikan hingga pekerjaan.

Di lingkungan laboratorium Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, terdapat kebutuhan akan akses informasi saat ini akses informasi bersifat tertutup dan satu arah. Masyarakat diluar laboratorium mengalami keterbatasan informasi seputar kegiatan di laboratorium. Mereka bergantung pada informasi yang diberikan secara personal oleh asisten atau kepala laboratorium. Tidak ada media komunikasi dua arah antara pengelola laboratorium dengan pemangku kepentingan terkait. Misalnya, ketika ada pertanyaan dari masyarakat untuk kerjasama dari industri, sulit bagi mereka untuk menghubungi dan berkomunikasi dengan pengelola laboratorium. Akibatnya, masyarakat mengalami keterbatasan akses informasi terkini dan akurat seputar fasilitas, peralatan, penelitian, dan kegiatan di Laboratorium Teknik Industri. Informasi yang ada sangat terbatas, tidak *up to date*, sulit diakses secara mandiri, dan bersifat satu arah.

Oleh karena itu, pengembangan sistem informasi *chatbot* dipandang perlu untuk menjembatani kesenjangan informasi yang ada. Dengan memanfaatkan kemampuan kecerdasan buatan dan pemrosesan bahasa alami, *chatbot* diharapkan dapat memberikan layanan informasi interaktif, mudah, cepat, dan akurat kepada mahasiswa dan masyarakat. *Chatbot* yang dirancang diharapkan dapat menjawab beragam pertanyaan seputar Laboratorium Teknik

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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Industri secara kontekstual. Sehingga pengguna dapat memperoleh pengalaman akses informasi terbaik dan tanpa hambatan.

Sistem informasi memainkan peran kunci dalam mengelola data dan informasi. Dalam konteks ini, informasi mengacu pada data yang telah diolah menjadi suatu entitas yang bermanfaat untuk pengambilan keputusan. Sistem informasi adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan, merekam, menyimpan, dan mengelola data dengan cara yang standar untuk mendukung organisasi dalam mencapai tujuan mereka. (Utari, 2019)

*Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relationship Diagrams (ERD)*, *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *User Interface* adalah alat penting dalam menggambarkan bagaimana data mengalir dan disimpan dalam suatu sistem. DFD digunakan untuk menggambarkan proses apa yang menghasilkan data, dari mana data berasal, dan ke mana data akan diteruskan. ERD menggambarkan bagaimana data disimpan dalam suatu sistem dengan tingkat pemisahan yang tinggi. *Use Case Diagram* menjelaskan alur aktivitas dalam sistem yang diulas, bagaimana setiap aliran pada sistem akan dimulai, hasil yang kemungkinan di tampilan, dan bagaimana aktivitas aliran itu berakhir. *Activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak yang menggambarkan aktivitas sistem atau kegiatan yang dapat dilakukan oleh sistem bukan apa yang dilakukan aktor. Dan *User interface* berisikan serangkaian tampilan grafis yang dapat dimengerti oleh pengguna komputer dan diprogram sedemikian rupa sehingga dapat terbaca oleh sistem operasi komputer dan beroperasi sebagaimana mestinya (Soufitri, 2019)

Selain itu, pengujian dan evaluasi perangkat lunak, khususnya dalam hal *usability*, akan menjadi kunci dalam memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan akan memenuhi kebutuhan pengguna. Pengujian kegunaan adalah salah satu cara untuk menilai seberapa mudah pengguna dapat berinteraksi dengan perangkat lunak. (Simatupang & Sianturi, 2019)

Pemrosesan bahasa alami (NLP) suatu bidang yang akan memainkan peran kunci dalam menghasilkan komunikasi yang lebih efisien dan efektif antara manusia dan mesin. Data menjadi komponen penting dalam pelatihan model NLP





#### 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan untuk memastikan akurasi prediksi dan pengambilan keputusan yang tepat. Oleh karena itu, pengumpulan dan penggunaan data yang akurat sangat penting dalam perkembangan teknologi ini. (Wardani, dkk., 2023)

Pengembangan *chatbot* ini memiliki keunggulan dalam *database* yang digunakan, yang berfokus pada informasi terkait Laboratorium Teknik Industri, yang belum tersedia dalam penelitian-penelitian sebelumnya. Sistem *chatbot* yang akan dikembangkan akan menjadi sumber informasi yang interaktif dan *up to date* bagi pengguna yang mencari informasi terkini tentang Laboratorium Teknik Industri UIN Suska Riau. Selain itu, penelitian ini juga akan menggunakan analisis *usability* (WEBUSE) sebagai alat evaluasi. Karena WEBUSE merupakan salah satu metode evaluasi *usability* yang paling umum digunakan dengan instrumen yang telah tervalidasi dan reliabel. WEBUSE dapat mengevaluasi aspek-aspek penting *usability* seperti kemudahan penggunaan, kepuasan pengguna, dan efisiensi sehingga dapat memberikan masukan berharga untuk perbaikan desain sistem informasi *chatbot* yang dikembangkan agar memberikan pengalaman terbaik bagi pengguna. Semua ini diharapkan dapat mengatasi berbagai permasalahan yang ada dalam penyebaran informasi dalam lingkungan laboratorium Teknik Industri. Berikut adalah data mengenai penggunaan *chatbot* dalam bidang pelayanan informasi dari 5 penelitian terdahulu:

Penelitian yang dilakukan oleh Syaliman dkk “Chatbot Sebagai Wadah Informasi Perkembangan Covid-19 di Kota Pekanbaru Menggunakan Platform Whatsapp”. Permasalahannya tidak adanya wadah resmi dalam penyeberan informasi ini. Maka dibutuhkanlah suatu wadah yang menjadi sumber informasi terpercaya yang berasal dari pemerintah daerah/pemerintah pusat/pihak yang berwenang, sehingga tidak menimbulkan kericuhan akibat isu-isu yang belum jelas kebenarannya. Metode yang digunakan algoritma string matching atau pencocokan string, untuk mencocokkan teks masukan user dengan informasi yang dicari. Hasil diperoleh implementasi chatbot dengan platform whatsapp mampu memberikan informasi terpercaya yang bersumber dari data milik pemerintah Kota Pekanbaru dan dapat menyediakan informasi pengetahuan tentang Covid-19 yang benar dan valid. (Syaliman, dkk., 2021)



#### 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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penelitian yang dilakukan oleh Zulkarnain dkk "perancangan aplikasi chatbot sebagai media pembelajaran e-learning Bagi Siswa". Permasalahannya kurangnya interaksi langsung antara guru dan siswa sehingga pembelajaran menjadi kurang efektif dan keterbatasan tempat dan waktu serta kuota yang terbatas. Metode yang digunakan untuk pengumpulan data adalah dengan wawancara, studi literatur, dan observasi. Pengujian akan dilakukan dengan black box, perhitungan akurasi, serta user acceptance test berupa pembagian kuesioner Menghasilkan Aplikasi Chatbot sebagai Media E-Learning Bagi Siswa yang dapat membantu guru dalam memberikan pembelajaran jarak jauh kepada siswa/i secara efisien dan mudah. (Zulkarnain, dkk., 2020)

Penelitian yang dilakukan oleh Yuniar dan Purnomo "Implementasi Chatbot "Alitta" Asisten Virtual Dari Balittas Sebagai Pusat Informasi Di Balittas," Jurnal Ilmiah Teknik Informastika". permasalahannya Animo masyarakat terhadap pelayanan dari Balitas sendiri sangat besar. *Metode forward chaining* yang digunakan dalam sistem ALITTA menyelesaikan proses pencarian jawaban berdasarkan kata kunci dari pertanyaan user. Hasil yang diperoleh Asisten virtual dari balittas yang dapat membantu masyarakat dalam mencari informasi secara flexibel dan tidak terikat waktu yang berkaitan dengan tanaman, hama, dan kegiatan-kegiatan lainnya yang terdapat di balittas. (Yuniar, E., & Purnomo, 2019)

Kemudian pada penelitian Astari dkk "Rancangan Aplikasi chatbot Telegram "Tanya Zaid" Sebagai Media Pembelajaran Wudhu". Permasalahannya perbaikan sistem pembelajaran berbasis teknologi dibidang pendidikan sebagai media belajar siswa yang dinamakan "Tanya Zaid" pada aplikasi telegram menggunakan metode ADDIE. Hasil yang diperoleh memberikan pengalaman belajar yang nyaman dan interaktif bagi siswa dan guru di bidang nahwu, Ini memanfaatkan kemampuan chatbots, seperti kecerdasan buatan dan pemrosesan bahasa alami, untuk memberikan jawaban yang relevan dan kontekstual atas permintaan pengguna. (Astari, dkk., 2023)

Dengan adanya sistem informasi yang memuat tentang pengetahuan Laboratorium Teknik Industri UIN SUSKA Riau dapat menjadi solusi yang efektif dalam memberikan layanan akses cepat, terstruktur, dan akurat kepada pengguna,



meningkatkan efisiensi dalam mendapatkan informasi. Oleh karena itu, rancang bangun sistem informasi *chatbot* pengetahuan Laboratorium Teknik Industri UIN SUSKA Riau, untuk mengatasi permasalahan tersebut.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pengamatan di Laboratorium Teknik industri ditemukan beberapa permasalahan diantaranya:

1. Pentingnya sistem informasi berbasis *website* yang memuat tentang pengetahuan laboratorium Teknik industri UIN SUSKA Riau secara efektif dan efisien.
2. Keterbatasan akses informasi yang relevan mengenai peralatan, praktikum, dan mesin-mesin di laboratorium Teknik Industri UIN Suska Riau telah menyebabkan kendala dalam aksesibilitas informasi yang merata bagi masyarakat.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan Penelitian adalah sebagai berikut:

1. Membangun sistem informasi berbasis *website* yang efektif dan efisien untuk menyajikan pengetahuan terkait Laboratorium Teknik Industri UIN SUSKA Riau, sehingga memudahkan akses dan pemahaman bagi pengguna terkait fasilitas, peralatan, dan praktikum di laboratorium tersebut.
2. Mengatasi keterbatasan akses informasi dengan menyediakan *platform* yang menyeluruh dan terstruktur mengenai alat, fasilitas, dan sumber daya yang tersedia di Laboratorium Teknik Industri UIN SUSKA Riau, sehingga mahasiswa dapat dengan mudah mengakses informasi yang relevan untuk keperluan akademis dan penelitian.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengenalkan Laboratorium Teknik Industri UIN SUSKA Riau kepada masyarakat.

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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Untuk mendukung dosen dan staf dalam menyampaikan informasi kepada mahasiswa Teknik Industri UIN SUSKA Riau.
3. Untuk membantu mahasiswa baru dalam memahami lebih baik tentang Laboratorium Teknik Industri UIN SUSKA Riau.

### 1.5 Batasan Masalah

Adapun masalah dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Studi kasus dilakukan di Laboratorium Teknik Industri UIN SUSKA Riau.
2. Penumpulan dan pengolahan data ini dilakukan pada 1 Desember 2023 – 20 Januari 2024
3. Memiliki *database* 15 tag, yang berisikan *grating*, *3D printing*, *Laser cutting*, Mesin potong Oscar, Sepeda statis, CIM, CNC plasma, Mesin bubut, Mesin las, Mesin gerinda tangan, Mesin frais, Gerinda duduk, Bor duduk, dan Bor tangan.
4. Membuat sistem informasi berbasis *chatbot* pengetahuan dalam bentuk *website* menggunakan metode NLP dan WEBUSE.
5. Responden yang digunakan berjumlah 30 orang.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada penelitian ini yaitu:

## BAB 1 PENDAHULUAN

Pada BAB I ini menjelaskan tentang latar belakang penelitian, dan terdapat rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

## BAB II LANDASAN TEORI

Pada BAB II ini menjelaskan tentang landasan teori yang mendukung dalam penelitian ini, *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, *Use Case Diagram (UCD)*, *Activity Diagram*, *User Interface*, *Natural Language Procecing*, dan *usability testing WEBUSE*.



### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada BAB III ini menjelaskan tentang ini menjelaskan tentang langkah-langkah dalam bentuk kerangka dasar teori yang yang berhubungan masalah dalam penelitian dan sebagai landasan dalam pelaksanaan penelitian.

### BAB IV PENGUMPULAN DAN PEGOLAHAN DATA

Pada BAB IV ini menjelaskan tentang data yang telah dikumpulkan serta pengolahan data dari data yang telah dikumpulkan, yang berisikan *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *User Interface*, *Natural Language Procecing*, dan *usability testing* WEBUSE

### BAB V ANALISA

Pada BAB V ini menjelaskan tentang analisa dan pembahasan mengenai proses perancangan sistem informasi berbasis chatbot menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *User Interface*, *Natural Language Procecing*, dan *usability testing* WEBUSE dari 30 responden menggunakan kuesioner WEBUSE.

### BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada BAB VI berisikan kesimpulan hasil penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB II

# LANDASAN TEORI



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

## BAB II LANDASAN TEORI

### 2.1 Sistem

Sistem adalah suatu kumpulan komponen-komponen yang membentuk suatu kesatuan. Menurut dalam sistem adalah suatu kerangka dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan yang disusun sesuai dengan suatu skema yang menyeluruh dan sistematis. Sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang memiliki hubungan dan saling berhubungan, berkumpul sama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu (Tuasamu, dkk., 2023)

#### 2.1.1 Karakter Sistem

Sebuah sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang mencirikan bahwa hal tersebut dapat dikatakan sebagai suatu sistem. Karakteristik atau sifat-sifat dari sistem, yaitu (Effendy, dkk., 2023):

1. Komponen sistem ialah suatu sistem yang terdiri atas bagian-bagian yang saling berkaitan dan bervariasi yang bersama-sama mencapai beberapa sasaran. Sebuah sistem bukanlah seperangkat unsur yang tersusun secara teratur, tetapi terdiri atas unsur yang dapat dikenal dan saling melengkapi karena suatu maksud, tujuan dan sasaran.
2. Batasan sistem (*boundary*) ialah daerah yang membatasi antara sistem yang satu dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.
3. Lingkungan luar sistem (*environment*) adalah apapun di luar dari batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar dapat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan berupa energi dari sistem, sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak akan mengganggu kelangsungan sistem tersebut.
4. Sistem penghubung (*interface*) ialah media penghubung antara suatu subsistem dengan yang lainnya. Penghubung ini memungkinkan sumber daya mengalir dari suatu sistem ke sistem yang lainnya dengan melalui



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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. penghubung suatu subsistem dapat berinteraksi dengan subsistem lainnya membentuk suatu kesatuan.
6. Sistem masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal. Masukan perawatan adalah energi yang dimasukkan supaya sistem dapat beroperasi. Sedangkan masukan sinyal adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran.
7. Sistem keluaran adalah energi yang diolah, diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna untuk subsistem lain.
8. Sistem sasaran ialah suatu sistem yang mempunyai tujuan atau sasaran. Jika suatu sistem tidak mempunyai batasan sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.

### 2.1.2 Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna untuk membuat keputusan. Informasi berguna untuk pembuat keputusan karena informasi menurunkan ketidakpastian (atau meningkatkan pengetahuan). Informasi menjadi penting karena berdasarkan informasi itu para pengelola dapat mengetahui kondisi objektif perusahaannya. Informasi tersebut merupakan hasil pengolahan data atau fakta yang dikumpulkan dengan metode ataupun cara-cara tertentu (Effendy, dkk., 2023)

Berikut tolak ukur dalam menilai informasi (Simatupang dan Sianturi, 2019):

1. Mudah Diperoleh  
Sifat ini menunjukkan mudahnya dan cepatnya informasi dapat diperoleh.
2. Luas dan Lengkap  
Sifat ini menunjukkan lengkapnya isi informasi. Hal ini tidak berarti hanya mengenai volumenya, tetapi juga mengenai keluaran informasinya. Sifat ini sangat kabur dan karena itu sulit mengukurnya.
3. Ketelitian





#### 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

#### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Sifat ini berhubungan dengan tingkat kebebasan dari kesalahan keluaran informasi. Dalam hubungannya dengan volume data yang besar biasanya terjadi dua jenis kesalahan, yakni kesalahan pencatatan dan kesalahan penulisan.

#### 4. Kecocokan

Sifat ini menunjukkan betapa baik keluaran informasi dalam hubungannya dengan permintaan para pemakai. Isi informasi harus ada hubungannya dengan masalah yang sedang dihadapi. Semua keluaran lainnya tidak berguna, tetapi mahal mempersiapkannya. Sifat ini sulit mengukurnya.

#### 5. Ketepatan Waktu

Sifat ini berhubungan dengan waktu yang dilalui yang lebih pendek dari pada siklus untuk mendapatkan informasi. Masukan, pengolahan, dan pelaporan keluaran kepada para pemakai biasanya tepat waktu. Dalam beberapa hal, ketepatan waktu dapat diukur. Misalnya, beberapa banyak penjualan dapat ditambah dengan memberikan tanggapan segera kepada permintaan langganan mengenai tersedianya barang-barang inventaris.

#### 6. Kejelasan

Sifat ini menunjukkan tingkat keluaran informasi yang bebas dari istilahistilah yang tidak jelas. Membetulkan laporan dapat memakan biaya yang besar.

#### 7. Keluwesan

Sifat ini berhubungan dengan dapat disesuaikannya keluaran informasi tidak hanya dengan lebih satu keputusan, tetapi juga dengan lebih dari seorang pengambil keputusan. Sifat ini sulit diukur, tetapi dalam banyak hal dapat diberikan nilai yang dapat diukur.

#### 8. Dapat Dibuktikan

Sifat ini menunjukkan kemampuan beberapa pemakai informasi untuk menguji keluaran informasi dan sampai pada kesimpulan yang sama

#### 9. Tidak Ada Prasangka

Sifat ini berhubungan dengan tidak adanya keinginan untuk mengubah informasi guna mendapatkan kesimpulan yang sama.



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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

10. Dapat Diukur Sifat ini menunjukkan hakikat informasi yang dihasilkan dari sistem informasi formal. Meskipun kabar angin, desas- desus, dugaan-dugaan, klenik, dan sebagainya sering dianggap informasi, hal hal tersebut berada diluar lingkup pembicaraan kita.

### 2.1.3 Sistem informasi

Sistem informasi adalah pengaturan orang, data, proses, dan teknologi informasi yang berinteraksi untuk mengumpulkan memproses, menyimpan, dan menyediakan sebagai output informasi yang diperlukan untuk mendukung sebuah organisasi (Utari, 2019).

### 2.1.4 Komponen sistem informasi

Sistem informasi dalam mendukung beberapa komponen yang fungsinya sangat vital di dalam sistem informasi. Komponen-komponen sistem informasi tersebut adalah Hardware, software, prosedur, pengguna dan database. Secara rinci komponen- komponen sistem informasi dapat dijelaskan sebagai berikut (Effendy, dkk., 2023):

1. Perangkat keras (*hardware*), mencakup peranti-peranti fisik seperti monitor dan printer.
2. Perangkat lunak (*software*) atau program, sekumpulan intruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data.
3. Prosedur, sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembamasyarakatn keluaran yang dikendaki.
4. Pengguna, semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan, dan penggunaan keluaran sistem informasi.
5. *Database*, merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan dengan data lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya, diantaranya data, user dan sistem.

Komponen-komponen tersebut sangat penting dalam suatu sistem informasi, apabila salah satu komponen tidak ada maka sistem informasi tidak akan berjalan. Penggunaan sistem informasi dalam suatu organisasi atau sektor pemerintahan

dapat meningkatkan kinerja dalam pelayanan publik agar suatu pelayanan dapat berjalan efektif dan efisien.



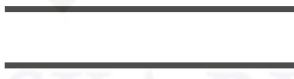

### 2.1.5 Perancangan sistem infomrasi

Perancangan Sistem Informasi juga merupakan suatu kegiatan di dalam menciptakan suatu konsep kerja terpadu antara manusia dengan mesin yang dihipunk menjadi satu untuk maksud dan tujuan tertentu atau bersama guna menghasilkan informasi yang akurat untuk proses pengambilan keputusan di dalam mendukung fungsi operasi manajemen di suatu organisasi. Suatu kegiatan di dalam menciptakan suatu kondisi baru / solusi yang didasari atas evaluasi dari konsepsi yang serasi serta bentuk permasalahan atau kasus yang ada (Muliadi, dkk., 2020)

### 2.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik dari sebuah sistem. DFD menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data diantara komponen tersebut, asal, tujuan dan penyimpanan dari data tersebut. Dibawah ini menunjukkan simbol yang digunakan dalam DFD. (Budiani, 2000)

Tabel 2.1 Simbol-simbol DFD

Nama	Simbol
Aliran data/Data Flow	
Proses/Process	
Simpanan Data/Data Store	
Kesatuan Luar, Entitas	

(Sumber: Budiani, 2000)



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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 2.2.1 Metode DFD

Metode yang ada di DFD ialah arti dari simbol-simbol DFD. Berikut arti dari simbol-simbol yang terdapat pada DFD (Budiani, 2000)

1. Aliran data / Data flow Aliran data atau data flow di DFD diberi simbol panah. Aliran data ini mengalir diantara proses (*procces*), simpanan data (*data store*) dan kesatuan luar (*external entity*). Aliran data ini menunjukkan aliran data yang dapat berupa masukan untuk proses atau simpanan data dan berupa keluaran atau hasil dari suatu proses.
2. Proses / Process Proses adalah kegiatan yang dilakukan oleh komputer untuk *Physical DFD*, proses juga dilakukan oleh orang atau peralatan yang lain dari hasil suatu aliran data yang masuk kedalam proses untuk dihasilkan aliran data yang keluar dari proses.
3. Simpanan data / Data store Simpanan data atau Data store merupakan tempat menyimpan data berupa *file* atau tabel di data base untuk *Physical DFD* dapat berupa buku besar, kotak atau agenda ditunjukkan dengan simbol sepasang garis horizontal.
4. Kesatuan luar / *External entity* Setiap sistem pasti mempunyai batas sistem (*boundary*) yang memisahkan sistem dengan lingkungan luarnya. Kesatuan luar merupakan kesatuan dilingkungan luar sistem, yang akan memberikan input atau menerima *ouput* dari sistem

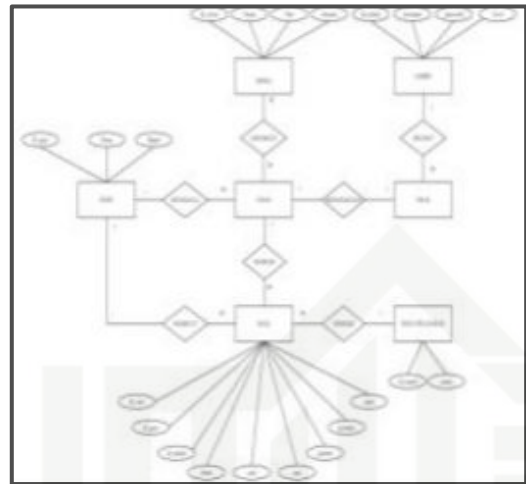
### 2.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan sebuah model konseptual tingkat tinggi basis data untuk mendeskripsikan sebuah sistem maupun batasannya. Pemodelan ERD dapat dilakukan secara manual, namun pemodelan ERD secara manual biasanya akan memakan waktu yang lama, pada tahap analisis kebutuhan. Oleh karena itu dibutuhkan proses untuk membangkitkan ERD dari spesifikasi kebutuhan (Togatorop, dkk., 2021). Dengan penggunaan *Entity Relationship*

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Diagram (ERD) dalam bentuk gambar mempermudah dalam menganalisa kebutuhan suatu basis data dalam sebuah sistem yang akan dibangun dengan lebih cepat dan efisien (Rifai & Yuniar, 2019a).



Gambar 2.1 Contoh ERD  
(Sumber : Rifai & Yuniar, 2019)

Terdapat tiga konsep utama pada Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebagai berikut (Togatorop, dkk., 2021):

1. Entitas
 

Sebuah entitas dapat berupa orang, tempat, objek, atau kejadian yang dapat dianggap penting bagi sebuah organisasi atau perusahaan. Setiap entitas memiliki beberapa atribut yang mendeskripsikan karakteristik dari objek. Atribut yang ada dalam entitas harus disimpan dan dicatat dalam basis data. Entitas pada komponen ERD dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu strong entity dan weak entity. Strong entity merupakan entitas yang tidak bergantung pada entitas lain atau entitas yang dapat berdiri sendiri. Sedangkan untuk *weak entity* merupakan entitas yang keberadaannya tergantung pada entitas lain
2. Atribut
 

Setiap entitas memiliki karakteristik tertentu yang disebut dengan atribut. Atribut berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik yang ada pada entitas yang disimpan dalam basis data. Berdasarkan karakteristik sifatnya, atribut dapat dibedakan menjadi beberapa jenis yaitu *simple attribute* dan *composite attribute*, *single valued attribute* dan *multi value attribute*, *derived attribute*, *key attribute*. *Primary key* adalah nama untuk atribut yang digunakan dalam

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengenalinya suatu entitas. Atribut dalam entitas yang merupakan *primary key* adalah kode identifikasi yang bersifat unik ditunjukkan berdasarkan masing-masing record pada sistem. *Primary key* bertujuan untuk memberitahu lokasi untuk tiap catatan pada suatu file tentang catatan-catatan yang sama.

### 3. Relasi

Relasi adalah sebuah hubungan antara dua atau lebih entitas yang saling berkaitan. Relasi pada ERD dapat digambarkan dengan menggunakan simbol belah ketupat (*diamond*). Relasi memiliki beberapa jenis relasi yaitu unary, binary, ternary. Pemodelan ERD menggunakan notasi entitas berbentuk persegi, relasi berbentuk belah ketupat dan atribut berbentuk oval.

Berikut gambar bentuk-bentuk yang ada di ERD:



Gambar 2.2 Bentuk entitas, relasi dan atribut dalam ERD  
(Sumber : (Togatorop, dkk., 2021)

Pemetaan ERD adalah suatu langkah di mana mengubah suatu diagram ERD ke dalam suatu bentuk yang baru dengan elemen yang sama sebelumnya. ERD mapping contohnya mengubah ERD ke dalam suatu tabel. Langkah-langkah yang dilakukan dalam mapping adalah (Latukolan, dkk., 2019):

1. Memetakan entitas reguler atau entitas yang kuat.
2. Memetakan entitas lemah.
3. Memetakan entitas dengan jenis relasi 1:1 (satu dengan satu).
4. Memetakan entitas dengan jenis relasi 1:N (satu dengan banyak).
5. Memetakan entitas dengan jenis relasi N:N (banyak dengan banyak).
6. Memetakan atribut yang memiliki sekelompok nilai untuk setiap entitasnya (multivalued entity).
7. Memetakan entitas dengan tipe relasi N-ary atau entitas dengan jumlah lebih dari 3 yang saling terhubung dalam relasi.

## 2.4 Use Case Diagram

Diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibangun. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibangun. Use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada pada sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut (Simatupang & Sianturi, 2019).


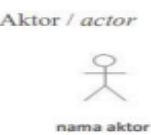
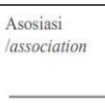
Berikut contoh gambar use case diagram:



Gambar 2.3 Contoh Use Case Diagram  
(Sumber : (Simatupang & Sianturi, 2019).





Berikut ini adalah simbol-simbol use case diagram:

Tabel 2.2 Simbol-simbol Use Case Diagram

Simbol	Deskripsi
	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.
	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
	Komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor

(Sumber: Simatupang & Sianturi, 2019).

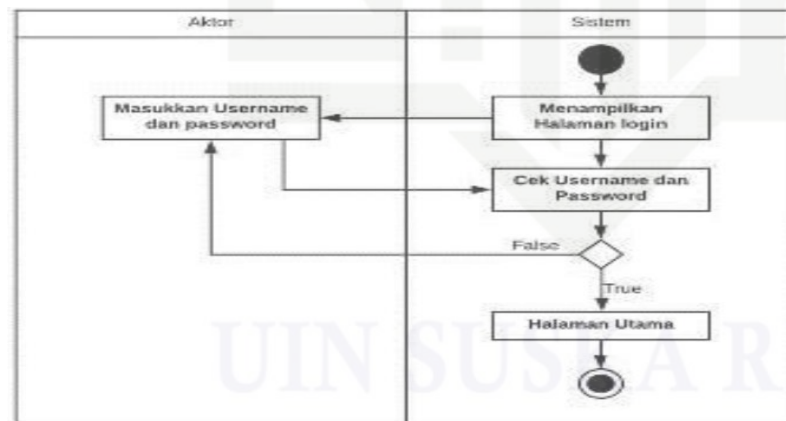
Tabel 2.2 Simbol-simbol Use Case Diagram (lanjutan)

Simbol	Deskripsi
<p>Ekstensi/extend</p> <p><code>&lt;&lt;extends&gt;&gt;</code></p> 	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan itu
<p>Generalisasi/generalization</p> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum – khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya
<p><code>&lt;&lt;include&gt;&gt;</code></p>  <p><code>&lt;&lt;uses&gt;&gt;</code></p> 	Relasi use case tambahan ke sebuah use case di mana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan use case in

(Sumber: Simatupang & Sianturi, 2019).

## 2.5 Activity Diagram

Diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Penekanan pada diagram aktivitas adalah menggambarkan aktivitas sistem atau aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem, bukan apa yang dilakukan aktor (Simatupang & Sianturi, 2019) Berikut contoh gambar:





Gambar 2.4 Contoh Activity Diagram  
(Sumber: Simatupang & Sianturi, 2019).



Berikut simbol simbol yang ada di Activity Diagram :

Tabel 2.3 Simbol-simbol Activity Diagram

Simbol	Deskripsi
 <p>status awal</p>	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
 <p>aktivitas</p>	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
 <p>Percabangan /decision</p>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari Satu.
 <p>penggabungan / join</p>	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
 <p>Status akhir</p>	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
 <p>Swimlane</p>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas terjadi.

(Sumber: Simatupang & Sianturi, 2019).

## 2.6 User Interface

Desain *User Interface* (UI) merupakan bagian dari pembelajaran *Human Computer Interaction* (HCI) dalam mempelajari rancangan dan mendesain



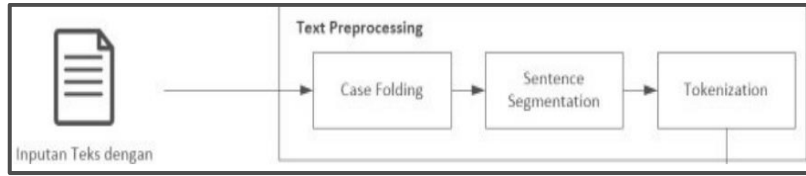
bagaimana manusia dan perangkat komputer mampu bekerjasama sehingga kebutuhan dapat terpenuhi secara efisien dan efektif UI dapat dilakukan melalui sentuhan, penglihatan, pendengaran, komunikasi dua arah, dan memahami secara langsung (Priyono, dkk., 2020). UI memiliki dua komponen utama, yaitu Input dan Output. Yang termasuk di dalam input antara lain keyboard, mouse, touch screen, dan instruksi melalui suara. Sedangkan yang termasuk di dalam output adalah hasil yang didapatkan komputer berdasarkan perintah yang diberikan oleh pengguna. Adanya hubungan antara keduanya merupakan komponen utama dalam menjalankan sistem dengan baik dalam hal ini UI (Priyono, dkk., 2020)

## 2.7 *Natural Language Procecing* (NLP)

Berikut ini adalah penjelasan tahapan *text preprocessing* pada penelitian yang dibagi per poin:

1. Case folding  
Digunakan untuk mengubah semua huruf pada file teks menjadi huruf kecil (lowercase). Tujuannya agar file teks dapat diproses oleh sistem. Jika ada kalimat dengan huruf besar, sistem tidak dapat mendeteksi dan memproses file. Case folding adalah tahap awal pra-pemrosesan teks.
2. Sentence segmentation  
Memecah teks menjadi kalimat-kalimat agar lebih mudah diolah. Pembagian berdasarkan tanda titik, tanda seru, dan tanda tanya yang menandai akhir kalimat.
3. Tokenization  
Membagi kalimat hasil sentence segmentation menjadi potongan-potongan kecil atau token (kata/angka). Tokenization mengidentifikasi kata & angka dalam kalimat. Diperlukan pemisah kata agar tidak terjadi disambiguasi tanda baca. Biasanya dengan spasi.

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2.5 *Text preprocessing*  
(Sumber: Togatorop, dkk., 2021)

### 2.8. Pengujian *Usability*

*Usability* adalah salah satu barometer yang dapat menggambarkan kualitas sebuah sistem dari sudut pandangan manusia yang menggunakannya dimana pencapaian *usability* dalam sebuah website memerlukan kombinasi dari perencanaan dalam memahami konteks penggunaan sistem sebagai dasar untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi sistem melalui pengujian pengguna (Aini dkk., 2019)

### 2.9. *Web Usability Evaluation Tool (WEBUSE)*

Website *usability* adalah suatu indikator keberhasilan sebuah website dalam berinteraksi dengan pengguna dalam melaksanakan tugas tertentu dengan mudah. Ukuran keberhasilan dari website *usability* dilihat dari seberapa baik sebuah website dalam memberikan layanan kualitas kepada pengguna, mengurangi kemungkinan kesalahan pada sistem, memudahkan proses pembelajaran website dan penggunaan secara efisien sehingga pengguna merasa puas dengan website tersebut (Simatupang, dkk., 2020)

WEBUSE (*Website Usability Evaluation*) merupakan suatu kuesioner yang dikembangkan untuk mengevaluasi *usability* dari sebuah website. Kuesioner ini terdiri dari 24 pertanyaan dengan lima opsi jawaban yang terbagi dalam empat dimensi, yaitu (Simatupang, dkk., 2020):

#### 1. *Content, organization and readability*

Content yang baik adalah content yang mudah dipahami oleh pengguna, jelas, dan terorganisir dengan baik. Website yang terorganisir dengan baik dapat memberikan pemahaman yang cepat bagi pengguna. Sedangkan, readability sebuah website diukur melalui apakah sistem berfungsi dengan benar dan memberikan informasi yang akurat.



## 2. *Navigation and link*

Metode yang digunakan untuk mencari dan mengakses informasi dalam situs web secara efektif dan efisien untuk membantu pengguna *website* disebut dengan *Navigation*. Sedangkan, links berfungsi menghubungkan pengguna dengan cara memilih dan mengklik links pada halaman *hypertext (homepage)*, yang menyebabkan terbukanya halaman baru. Desain *user interface User interface design* sebuah metode dan prosedur yang membutuhkan pertimbangan dengan baik saat merancang dan mengembangkan *website*. Hal yang penting dalam merancang *user interface design* diantaranya menetapkan tujuan, menentukan pengguna dan menyediakan content yang bermanfaat.

## 3. *Performance and effectiveness*

Dari kuesioner WEBUSE, terdapat nilai yang dapat mempresentasikan seberapa baik level usability sebuah *website*. Nilai tersebut terbagi dalam 5 range nilai, setiap nilai mewakili tingkatan baik atau buruknya usability. *Performance website* dapat diukur dengan cara seberapa cepat suatu *website* melakukan proses atau transaksi tertentu sehingga menghasilkan kinerja pengguna yang cepat dan efisien. Sedangkan, *effectiveness* merupakan keberhasilan sebuah *website* menghasilkan informasi yang tepat bagi pengguna.

Dari kuesioner WEBUSE, terdapat nilai yang dapat mempresentasikan seberapa baik level usability sebuah *website*. Nilai tersebut terbagi dalam 5 range nilai, setiap nilai mewakili tingkatan baik atau buruknya usability.

Tabel 2.4 Bobot Nilai Merit

Pilihan	Merit
Sangat Tidak Setuju (STS)	0.00
Tidak Setuju (TS)	0.25
Netral (N)	0.50
Setuju (S)	0.75
Sangat Setuju (SS)	1.00

(Sumber: (Simatupang, dkk., 2020)



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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hasil evaluasi WEBUSE berupa poin *usability* berdasarkan respon setiap pertanyaan yang diberikan kepada pengguna. Penilaian *usability* berdasarkan WEBUSE terdiri dari beberapa level yang dapat dilihat dari perhitungan poin *usability*. Nilai rata - rata untuk setiap kategori dianggap sebagai poin *usability* untuk setiap kategori adalah sebagai berikut (Andiputra & Tanamal, 2020):

$$X = \frac{[\Sigma(\text{Merit Setiap Pertanyaan})]}{(\text{Jumlah Pertanyaan})} \quad \dots 2.1)$$

Keterangan:

X = Poin *usability*

Σ = Jumlah seluruh nilai untuk setiap pertanyaan dari kategori

Dari tabel, dapat disimpulkan bahwa (Andiputra & Tanamal, 2020):

Tabel 2.5 Poin dan Level *Usability* Website (WEBUSE)

Poin	Level <i>Usability</i>
$0 \leq x \leq 0.2$	<i>Bad</i>
$0.2 \leq x \leq 0.4$	<i>Poor</i>
$0.4 \leq x \leq 0.6$	<i>Moderate</i>
$0.6 \leq x \leq 0.8$	<i>Good</i>
$0.8 \leq x \leq 1.0$	<i>Excellent</i>

(Sumber: Simatupang, dkk., 2020)

1. Jika poin x lebih besar sama dengan 0, dan x lebih kecil sama dengan 0.2 maka *usability* level *Bad*
2. Jika poin x lebih besar dari 0.2, dan x lebih kecil sama dengan 0.4 maka *usability* level *Poor*
3. Jika poin x lebih besar dari 0.4, dan x lebih kecil sama dengan 0.6 maka *usability* level *Moderate*
4. Jika poin x lebih besar dari 0.6, dan x lebih kecil sama dengan 0.8 maka *usability* level *Good*
5. Jika poin x lebih besar dari 0.8, dan x lebih kecil sama dengan 1.0 maka *usability* level *Excellent*.

## BAB III

# METODOLOGI PENELITIAN



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

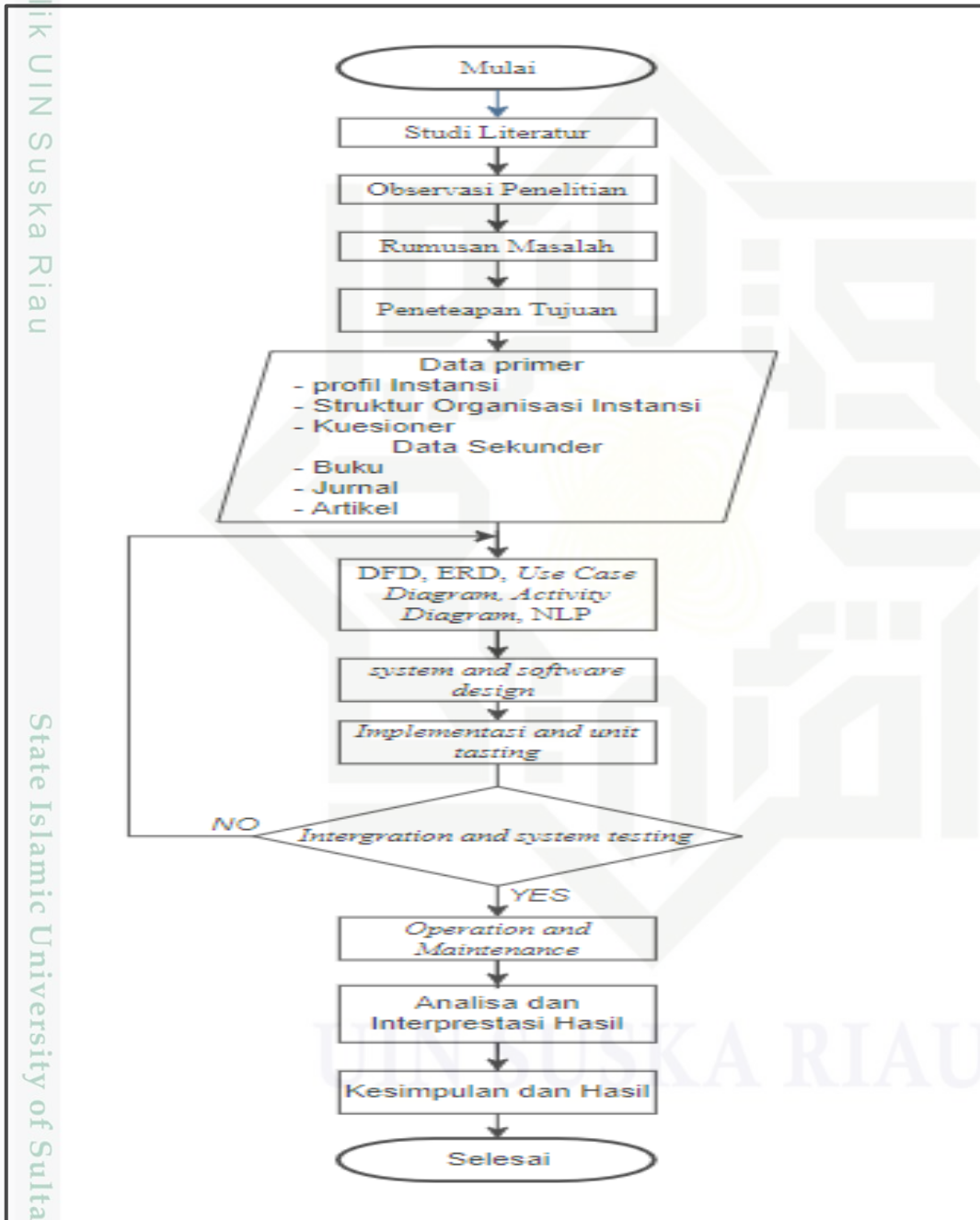
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



UIN SUSKA RIAU

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan penjelasan metodologi penelitian yang dimulai dari awal sampai akhir. Adapun tahap-tahap yang akan dilakukan digambarkan melalui flowchart sebagai berikut ini:



Gambar 3.1 Flowchart Metodologi Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### 3.1 Studi Pustaka

Penelitian ilmiah dimulai dengan menjalankan tahap awal yang disebut studi pustaka. Dalam tahap ini, peneliti mengumpulkan informasi yang relevan, akurat, dan sesuai dengan fokus penelitian. Studi pustaka ini harus didasarkan pada sumber-sumber yang dapat dipercaya seperti jurnal dan buku. Proses ini melibatkan pengumpulan data yang terstruktur dan dilakukan secara sistematis, serta memastikan bahwa informasi yang diambil adalah fakta aktual. Studi pustaka berfungsi sebagai dasar penting yang akan membimbing penulis dalam mengeksplorasi dan menyusun penelitian mereka. Peneliti telah mencari 24 jurnal yang membahas tentang sistem informasi *chatbot*, dan 2 buku yang membahas tentang minimal responden yang digunakan dalam penelitian kuantitatif.

### 3.2 Observasi Awal Objek Penelitian

penelitian dimulai dengan mengamati secara langsung objek kegiatan yang relevan sebelum langkah penulisan dimulai. Observasi ini melibatkan kunjungan langsung ke lokasi penelitian dengan tujuan mencatat informasi yang sangat rinci, akurat, dan jelas. Melalui observasi ini, data dan informasi yang berkaitan dengan permasalahan penelitian yang akan dijalankan diperoleh.



Gambar 3.2 Laboartorium Teknik Industri UIN SUSKA Riau

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





### 3.3 Perumusan Masalah

Perumusan masalah adalah langkah kunci dalam penelitian yang melibatkan pengenalan dan pengidentifikasian masalah yang akan dipecahkan. Ini mencakup penggambaran masalah dengan mempertimbangkan batasan-batasan yang relevan dengan topiknya. Dengan memahami masalah secara cermat, kita dapat merancang pendekatan penyelesaian yang efektif.

### 3.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk meraih hasil yang akan dianalisis dari permasalahan yang telah diidentifikasi berdasarkan data yang sangat rinci dan akurat yang diperoleh melalui pengamatan awal. Dalam konteks ini, tujuan penelitian bertujuan untuk memberikan arahan yang tegas untuk langkah-langkah selanjutnya. Tujuan ini berfungsi sebagai panduan yang memungkinkan pemilihan metode dan strategi yang paling sesuai dengan efisiensi dan kesuksesan tertinggi dalam menyelesaikan setiap permasalahan yang menjadi fokus penelitian.

### 3.5 Penetapan manfaat

Penetapan manfaat untuk menginformasikan secara objektif mengenai kontribusi atau kegunaan yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini, baik dari sisi teoritis untuk pengembangan ilmu pengetahuan maupun praktis untuk penerapan bagi pihak-pihak tertentu sesuai topik yang diteliti. Dengan merumuskan manfaat penelitian, dapat memberikan gambaran awal yang jelas kepada para pembaca mengenai output apa yang bisa didapat dari penelitian ini, sehingga memperkuat arti penting dan tujuan dilakukannya penelitian. Rumusan manfaat yang objektif dan terukur juga menunjukkan orisinalitas serta kebaruan dari penelitian yang diusulkan.

### 3.6 Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pengumpulan data merupakan tahap yang sangat vital dalam penelitian. Proses pengumpulan data harus mencakup observasi langsung dan mengumpulkan

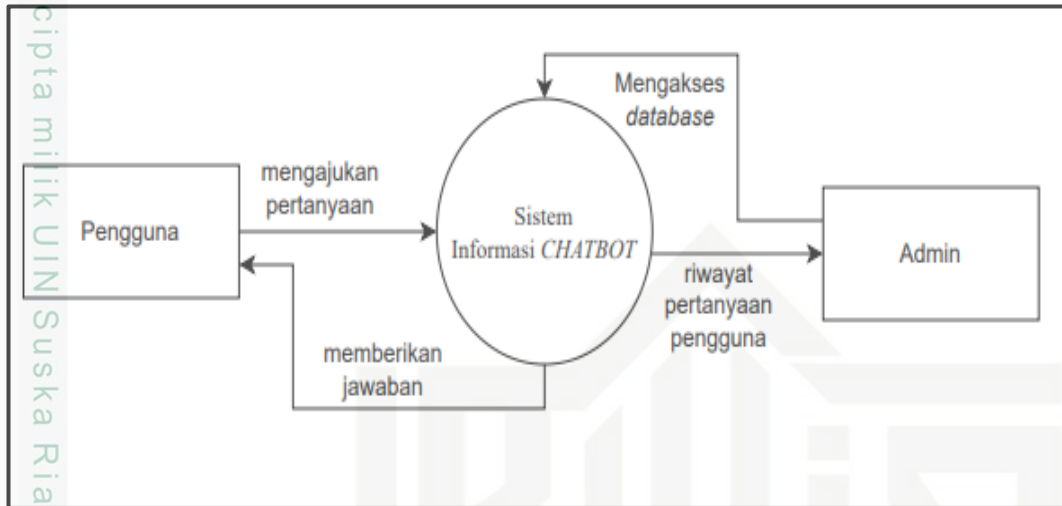
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

informasi yang relevan dengan memastikan data yang diperoleh akurat, rinci, dan relevan dengan tujuan penelitian. Berikut adalah langkah-langkah dalam pengumpulan data:



Gambar 3.3 Context Diagram  
(Sumber: Pengumpulan Data Tugas Akhir, 2024)

Pada gambar 3.3 terdapat dua entitas yaitu pengguna sebagai orang yang berinteraksi pada sistem informasi *chatbot* (Masyarakat), dan *admin* sebagai *developer* sistem informasi *chatbot*. Pada gambar 3.3 terdapat proses di sistem informasi *chatbot* yang melibatkan aliran data dari pengguna. Ketika pengguna mengajukan pertanyaan ke sistem informasi *chatbot*, sistem akan memberikan jawaban. *Admin* dapat mengakses *database* ke sistem informasi *chatbot* untuk di *input* ke sistem, sistem informasi akan memberikan pembaharuan *database* yang terbaru.

### 3.6.1 DFD, ERD, Use Case, Activity Diagram, dan NLP

*Data Flow Diagram* (DFD) penggambaran grafik yang digunakan untuk mengilustrasikan sebuah sistem yang sedang berjalan atau yang akan dibangun. DFD menunjukkan komponen-komponen sistem, aliran data antara komponen-komponen ini, serta asal, tujuan, dan tempat penyimpanan data. Simbol-simbol khusus digunakan dalam DFD untuk menggambarkan aliran data, proses, penyimpanan data, dan lainnya. Pada proses DFD digunakan level 1 untuk menjelaskan secara rinci dan detail. Proses ini akan melibatkan entitas Masyarakat



#### 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sebagai (pengguna) yang mengajukan pertanyaan. Pertanyaan akan diteruskan kedalam sistem informasi *chatbot*, didalam sistem informasi *chatbot* untuk memberikan respon mengenai pertanyaan yang diajukan oleh pengguna.

*Entity Relationship Diagram* (ERD) penggambaran alat pemodelan basis data yang digunakan untuk membuat skema konseptual data dalam suatu sistem. ERD menggambarkan entitas, atribut, dan hubungan di antara entitas. Setiap entitas memiliki atribut yang mendefinisikan karakteristiknya. Pada proses ERD terdapat entitas yaitu admin, pertanyaan, *chats*, Pengguna, atribut dari pertanyaan dan kolom *chats* dan relasi yaitu input data dan mengajukan. Admin mengatur *patterns*, didalam *patterns* terdapat atribut yang berisikan Tag, Pertanyaan, dan Jawaban yang akan di input data ke *chatbot*. Pengguna akan mengajukan pertanyaan ke kolom *chats* didalam kolom *chats* terdapat atribut *penggunachatbot*, pertanyaan dan jawaban.

*Use Case Diagram* (UCD) penggambaran grafik yang menunjukkan fungsionalitas sistem dan interaksi dengan aktor-aktor eksternal. Use case digunakan untuk mendefinisikan apa yang dapat dilakukan sistem dan oleh siapa. Diagram ini mencakup simbol seperti aktor (yang mewakili pihak yang terlibat), relasi, ekstensi, inklusi, dan lainnya. Pada UCD terdapat 2 aktor yaitu *admin* dan *user*. Dan berisikan 2 *use case* yaitu *use case admin* yang berisikan daftar pertanyaan dan jawaban, *input* pertanyaan dan jawaban, *delete* pertanyaan dan jawaban yang akan diproses di *chatbot*. *use case user* berisikan pengajuan pertanyaan yang akan diproses di *chatbot*.

*Activity Diagram* pemodelan yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja suatu sistem atau proses. Ini berguna dalam memodelkan langkah-langkah yang terjadi dalam sistem dan menekankan aliran kontrol antar objek. *Activity diagram* menggunakan simbol-simbol seperti status awal, penggabungan, aktivitas, dan status akhir. Pada *Activity Diagram* terdapat 4 proses yaitu *Activity Diagram User* pada proses ini *user* memasukkan *link* kemudian sistem akan menampilkan halaman utama *user* akan mengklik *pop up chatbot* kemudian sistem akan menampilkan halaman *chatting* kemudian *user* akan menginput pertanyaan kemudian sistem akan menjawab pertanyaan dan selesai, *Activity Diagram* melihat daftar pertanyaan pada proses ini *user* mengklik *file Jason* kemudian sistem akan



#### 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menampilkan daftar pertanyaan dan jawaban kemudian selesai, *Activity Diagram* menambahkan pertanyaan dan jawaban pada proses ini *user* mengklik *file Jason* kemudian sistem menampilkan daftar codingan pertanyaan dan jawaban kemudian *user* menginput pertanyaan dan jawaban kemudian di CTRL S atau *save* kemudian sistem akan menampilkan pertanyaan dan jawaban baru dan selesai, dan *Activity Diagram* menghapus pertanyaan pada proses ini *user* mengklik *file Jason* kemudian sistem menampilkan pertanyaan dan jawaban kemudian *user* memilih pertanyaan dan jawaban kemudian *blok* pertanyaan dan respon kemudian klik *delete* sistem menerima penghapusan pertanyaan dan jawaban kemudian konfirmasi pesan hilang dan selesai

*Natural Language Processing* (NLP) suatu proses yang melibatkan pemahaman, interpretasi, dan respons terhadap teks manusia menggunakan komputasi. Ini memungkinkan komunikasi mesin-ke-mesin atau interaksi manusia-ke-mesin. Dalam konteks aplikasi ini, data yang digunakan adalah data teks, dan kita menggunakan perpustakaan (*library*) seperti NLTK (*Natural Language Toolkit*) untuk melakukan berbagai tugas pemrosesan teks seperti *Case folding* berisikan pengubah semua huruf pada file teks menjadi huruf kecil (*lowercase*). Tujuannya agar file teks dapat diproses oleh sistem. Jika ada kalimat dengan huruf besar, sistem tidak dapat mendeteksi dan memproses file. *Case folding* adalah tahap awal pra-pemrosesan teks. *Sentence segmentation* Memecah teks menjadi kalimat-kalimat agar lebih mudah diolah. Pembagian berdasarkan tanda titik, tanda seru, dan tanda tanya yang menandai akhir kalimat. *Tokenization* Membagi kalimat hasil *sentence segmentation* menjadi potongan-potongan kecil atau token (kata/angka). *Tokenization* mengidentifikasi kata & angka.

Responden dipilih menggunakan metode *random sampling*. Metode *random sampling* dipilih agar semua anggota populasi memiliki peluang dipilih yang sama sebagai responden. Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan dapat menggambarkan populasi target secara *representative*.

Pengambilan jumlah responden ini didasarkan pada sebuah buku yang dilakukan oleh Azhari, dkk., (2023) yang berjudul “Metode Penelitian Kuantitatif” buku ini mengusulkan jumlah sampel minimal hingga 30 sampel jika penelitian



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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang dilakukan didasarkan pada pendekatan kuantitatif. Selain itu pada buku “METODOLOGI PENELITIAN KUANTITATIF: dengan Aplikasi IBM SPSS ” juga menyebutkan bahwa jumlah minimal responden adalah 30 responden.

Penelitian yang telah menerapkan penggunaan 30 responden sebagai referensi diantaranya penelitian “Evaluasi dan Perbaikan Rancangan Antarmuka Pengguna Situs Web Eventmalang Menggunakan Pendekatan Human Centered Design” oleh (Irwandana dkk., 2019). Penelitian ini secara efektif menerapkan jumlah minimum responden untuk pengujian kegunaan. Hasil evaluasinya menjadi lebih valid dan bermanfaat untuk perbaikan platform berdasarkan perspektif pengguna aktual.

### 3.6.2 *System and Software Design*

*System and Software Design* sebuah tahapan proses rekayasa yang menggambarkan secara komprehensif sistem tersebut. Dalam tahap perancangan sistem, baik aspek perangkat keras maupun perangkat lunak dijelaskan dengan harapan bahwa hasilnya adalah sistem yang mampu memenuhi kebutuhan pengguna, memenuhi standar kualitas dan kuantitas yang ditetapkan. Keselarasan dan kesesuaian antara desain sistem dan perangkat lunak sangat penting, dan diharapkan bahwa hasilnya adalah sistem dan perangkat lunak yang beroperasi dengan baik sesuai dengan rencana yang telah dibuat.

### 3.6.3 *Implementasi and Unit Testing*

Implementasi dan Pengujian Unit adalah langkah penting dalam pengujian komponen individu dalam sistem, dengan tujuan memverifikasi bahwa implementasi berjalan dengan baik dan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Harapannya, pengujian unit akan mencocokkan hasilnya dengan rancangan yang telah direncanakan, sehingga hasil implementasi dapat memenuhi harapan pengguna dan mendapatkan penerimaan yang baik.



### 3.6.4 *Integration and System Testing*

*Integration and System Testing* adalah fase yang diterapkan untuk menguji hubungan antara sistem yang berinteraksi satu sama lain. Dalam tahap pengujian sistem ini, tujuan utamanya adalah memastikan bahwa sistem-sistem ini berinteraksi dengan baik, menghasilkan efisiensi, dan memenuhi kepuasan pengguna.

*Operation and Maintenance* adalah langkah yang terjadi setelah peluncuran atau penerapan sistem yang telah melalui pengujian. Setelah tahap operasi, perawatan dan pemeliharaan sistem, baik dari sisi perangkat keras maupun perangkat lunak, menjadi krusial. Pemeliharaan ini penting untuk mencegah virus atau kesalahan yang mungkin terjadi, serta untuk meningkatkan kualitas dan kenyamanan pengguna dari *website* atau sistem.

### 3.7 **Operation and Maintenance**

Operation and Maintenance tahapan yang dilakukannya peluncuran atau pengoperasian sistem yang telah dilakukan pengujian. Setelah dilakukannya operasi maka diperlukannya pemeliharaan atau perawatan pada sistem yang digunakan baik perangkat keras maupun perangkat lunak. Pemeliharaan atau perawatan sangatlah penting bagi sistem yang berfungsi menceganya virus maupun error yang akan terjadi dan membuat website atau sistem lebih bagus dan membuat nyaman pengguna.

### 3.8 **Analisa dan Interpretasi Hasil**

Analisis dan interpretasi dari tahap hasil penelitian mencakup evaluasi dan pemahaman terhadap data yang diperoleh dari penelitian tersebut. Pada tahap ini, poin-poin kunci yang berkaitan dengan permasalahan penelitian dieksplorasi untuk kemudian digunakan dalam upaya perbaikan atau pembaruan dalam penelitian. Setelah analisis data, langkah selanjutnya adalah proses interpretasi untuk merumuskan kesimpulan dari penelitian tersebut.

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3.9 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran tahapan terakhir dalam suatu penelitian, di mana kesimpulan ini didasarkan pada tujuan penelitian dan bertujuan untuk menjawab permasalahan yang dihadapi dalam penelitian tersebut. Setelah mendapatkan kesimpulan, penelitian ini memberikan gambaran yang jelas tentang hasil yang telah ditemukan, dan dari situ dapat diberikan rekomendasi untuk pengembangan penelitian selanjutnya. Kesimpulan berfungsi sebagai rangkuman dari temuan penelitian, sementara rekomendasi memberikan panduan bagi tindakan atau penelitian yang akan datang berdasarkan hasil penelitian saat ini.

#### 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB VI

# KESIMPULAN DAN SARAN



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU





## BAB VI PENUTUP

### 6.1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil pada Penelitian Perancangan Sistem Informasi, yaitu:

1. Sistem informasi *chabot* untuk Laboratorium Teknik Industri UIN SUSKA Riau berhasil dibangun dengan berhasil dan sesuai dengan waktu yang dibutuhkan. Dalam menyajikan informasi terkait data-data pada laboratorium Teknik industri. Data tersebut meliputi profil labor, kepala labor, jumlah asisten labor, struktur labor, alamat labor, mesin-mesin labor, dan fasilitas praktikum.
2. Sistem informasi *chatbot* Laboratorium Teknik Industri UIN SUSKA Riau dapat mengatasi keterbatasan akses informasi sebelumnya dengan menyediakan platform menyeluruh dan terstruktur tentang alat, fasilitas, dan sumber daya laboratorium

### 6.2. Saran

Adapun saran yang dapat diambil dari penelitian selanjutnya perancangan sistem informasi, yaitu:

1. Menganalisis kebutuhan pengembangan fitur dan konten pada sistem informasi berdasarkan masukan langsung pengguna laboratorium UIN SUSKA Riau. Sebagai upaya peningkatan kualitas dan *value* sistem informasi.
2. Evaluasi Keamanan Infrastruktur dengan melakukan audit keamanan secara berkala terhadap infrastruktur TI yang mendukung sistem informasi *website* laboratorium, termasuk *server*, jaringan, dan perangkat lainnya. Implementasikan langkah-langkah keamanan yang kuat, seperti *firewall*, enkripsi, dan kontrol akses untuk melindungi sistem dari ancaman siber seperti serangan *hacker*, *malware*, dan kebocoran data. Pertimbangkan untuk menggunakan solusi keamanan terkini seperti *Intrusion Detection System*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. (IDS) dan *Intrusion Prevention System* (IPS) untuk mendeteksi dan mencegah aktivitas mencurigakan.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N., Ibnu Zainal, R., & Afriyudi, A. (2019). Evaluasi Website Pemerintah Kota Prabumulih Melalui Pendekatan Website Usability Evaluation (Webuse). *Jurnal Ilmiah Betrik*, 10(01), 1–6. <https://doi.org/10.36050/betrik.v10i01.20>
- Andiputra, & Tanamal, R. (2020). Analysis of Usability Using Webuse Method on Website Kitabisa.Com. *Business Management Journal*, 16(1), 11–15. <http://dx.doi.org/10.30813/bmj>
- Astari, M. R., Sa'id, M., Kunta Mardlian, A., Bahri, S., & Siregar, M. U. (2023). Rancangan Aplikasi Chatbot Telegram “Tanya Zaid” Sebagai Media Pembelajaran Nahwu. *Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam dan Sains*, 5(1), 313–323.
- Azhari, Muhammad Taufiq, dkk. (2023). Metode Penelitian Kuantitatif. Jambi: PT Sonpedia Publishing Indonesia
- Budiani, N. (2000). Data Flow Diagram: sebagai alat bantu desain sistem. *Badan Pelayanan Kemudahan Ekspor dan Pengolahan Data Keuangan Departemen Keuangan*, April, 5–13.
- Effendy, E., Siregar, E. A., Fitri, P. C., & Damanik, I. A. S. (2023). Mengenal Sistem Informasi Manajemen Dakwah (Pengertian Sistem, Karakteristik Sistem). *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 5(2), 4343–4349.
- Handoko, & Joosten. (2023). Penerapan Metode Webuse Dalam Mengevaluasi Situs Hypermart.co.id Dan Transmartdelivery.co.id. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 10(2), 654–665.
- Irwandana, R., Herlambang, A. D., & Saputra, M. C. (2019). Evaluasi dan Perbaikan Rancangan Antarmuka Pengguna Situs Web Eventmalang Menggunakan Pendekatan Human Centered Design. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JPTIHK) Universitas Brawijaya*, 3(2), 1334–1341.
- Latukolan, M. L. A., Achmad, A., & Ananta, T. M. (2019). Pengembangan Sistem Pemetaan Otomatis Entity Relationship Diagram Ke Dalam Database | Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(4), 4058–4065.
- Muliadi, M., Andriani, M., & Irawan, H. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Kamar Hotel Berbasis Website (Web) Menggunakan Data Flow Diagram (Dfd). *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 7(2), 111. <https://doi.org/10.24853/jisi.7.2.111-122>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Priyono, D., Ramdhani, A., & Hardian, R. (2020). Desain User Interface Informasi Prodi Desain Komunikasi Visual melalui Media Digital Website. *Jurnal Desain*, 7(3), 223. <https://doi.org/10.30998/jd.v7i3.5877>
- Rifai, A., & Yuniar, Y. P. (2019a). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Ujian Pada SMK Indonesia Global Berbasis Web. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 7(1), 1–6. <https://doi.org/10.31294/jki.v7i1.64>
- Rifai, A., & Yuniar, Y. P. (2019b). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Ujian Pada SMK Indonesia Global Berbasis Web. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 7(1), 1–6. <https://doi.org/10.31294/jki.v7i1.64>
- Santosa, Wahyuddin, dkk., (2023). *METODOLOGI PENELITIAN KUANTITATIF: dengan Aplikasi IBM SPSS*. Get Press Indonesia.
- Simatupang, H., Widowati, S., & Riskiana, R. R. (2020). Evaluasi Website Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Bandung Menggunakan Metode WEBUSE dan Importance-Performance Analysis (IPA). *e-Proceeding of Engineering*, 7(3), 9804–9821.
- Simatupang, J., & Sianturi, S. (2019). perancangan sistem informasi pemesanan Tiket Bus pada Po. Handoyo berbasis online. *Jurnal Intra-Tech*, 3.
- Soufitri, F. (2019). PERANCANGAN DATA FLOW DIAGRAM UNTUK SISTEM INFORMASI SEKOLAH ( STUDI KASUS PADA SMP PLUS TERPADU ). *ready Star*, 240–246.
- Syaliman, K. U. S., Yuliska, Y., & Najwa, N. F. (2021). Chatbot Sebagai Wadah Informasi Perkembangan Covid-19 di Kota Pekanbaru Menggunakan Platform Whatsapp. *IT Journal Research and Development*, 5(2), 234–245. [https://doi.org/10.25299/itjrd.2021.vol5\(2\).5842](https://doi.org/10.25299/itjrd.2021.vol5(2).5842)
- Togatorop, P. R., Simanjuntak, R. P., Manurung, S. B., & Silalahi, M. C. (2021). Pembangkit Entity Relationship Diagram Dari Spesifikasi Kebutuhan Menggunakan Natural Language Processing Untuk Bahasa Indonesia. *Jurnal Komputer dan Informatika*, 9(2), 196–206. <https://doi.org/10.35508/jicon.v9i2.5051>
- Tuasamu, Z., M. Lewaru, N. A. I., Idris, M. R., Syafaat, A. B. N., Faradilla, F., Fadlan, M., Nadiva, P., & Efendi, R. (2023). Analisis Sistem Informasi Akuntansi Siklus Pendapatan Menggunakan DFD Dan Flowchart Pada Bisnis Porobico. *Jurnal Bisnis Manajemen*, 1(2), 495–510.
- Utari, S. (2019). ANALYSIS AND DESIGN OF LIBRARY INFORMATION SYSTEMS ON STOCK OPNAME BOOK IN THE TECHNICAL IMPLEMENTATION UNIT OF SEBELAS MARET UNIVERSITY SURAKARTA Sri. *Jurnal Publis*, Vol .3(1), 40–47.



## 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Wardani, R. Y., Hermanto, H., & Arosyid, M. A. (2023). “Merchan-Chat Bot”: Teman Virtual AI Berbasis Android. *Universitas Nusantara PGRI Kediri*, 2, 2828–299.

Yuniar, E., & Purnomo, H. (2019). Implementasi Chatbot “Alitta” Asisten Virtual Dari Balittas Sebagai Pusat Informasi Di Balittas. *Antivirus : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 13(1), 24–35. <https://doi.org/10.35457/antivirus.v13i1.714>

Zulkarnain, M. A., Raharjo, M. F., & Olivya, M. (2020). Perancangan Aplikasi Chatbot Sebagai Media E-Learning Bagi Siswa. *Elektron : Jurnal Ilmiah*, 12(2), 88–95. <https://doi.org/10.30630/eji.12.2.188>



## REFERENSI

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

*Nur Aini, Rabin Ibnu Zainal dan Afriyudi*



## JURNAL ILMIAH BETRIK

Besemah Teknologi Informasi dan Komputer

Editor Office : LPPM Sekolah Tinggi Teknologi Pagar Alam, Rt. Masih Sagar No. 75  
 Simpang Mawang, Pagar Alam, SUMSEL, Indonesia  
 Phone : +62 832-7901-1381  
 Email : betrik@ppmstppagaralam.ac.id | admin.jurnal@ppmstppagaralam.ac.id  
 Website : http://jurnal.ppmstppagaralam.ac.id/index.php/betrik/index

---

**EVALUASI WEBSITE PEMERINTAH KOTA PRABUMULIH MELALUI  
 PENDEKATAN WEBSITE USABILITY EVALUATION (WEBUSE)**

**Nur Aini H<sup>1</sup>, Rabin Ibnu Zainal<sup>2</sup>, Afriyudi<sup>3</sup>**  
 Program Magister Teknik Informatika Universitas Bina Darma  
 Jl. A. Yani No.3, Palembang 30264, Indonesia  
 Sur-el : zainibutagalung@yahoo.com

---

**Abstrak:** Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi berperan penting pada pelaksanaan e-government. Tujuannya adalah agar hubungan-hubungan tata Pemerintahan (*governance*) yang melibatkan Pemerintah, swasta dan masyarakat dapat tercipta sedemikian rupa sehingga lebih efektif, efisien, produktif dan responsif. Kota Prabumulih merupakan salah satu Daerah Otonom yang ada di Indonesia yang telah mengimplementasikan e-government melalui website, dengan alamat [www.prabumulih.go.id](http://www.prabumulih.go.id). Penelitian ini mengacu pada pendekatan Website Usability Evaluation (WEBUSE) untuk mengevaluasi usability pada website Pemerintah Kota Prabumulih dengan dimensi Content, Organisation and Readability, Navigation and Link, User Interface Design serta Performance and Effectiveness. Website Usability Evaluation (WEBUSE) berfokus pada pengembangan sistem evaluasi usability berbasis web dengan pendekatan tindakan subyektif yang melibatkan partisipasi dari pengguna untuk memberikan penilaian pada sebuah website. Pengembangan pendekatan Website Usability Evaluation (WEBUSE) sebagai standar pengukuran usability, dengan metode evaluasi kuisioner berbasis web yang memungkinkan pengguna untuk menilai usability dari website yang akan dievaluasi Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat usability dari website Pemerintah Kota Prabumulih agar Pemerintah Kota Prabumulih dapat memberikan pelayanan yang optimal kepada pengguna.

**Kunci Utama:** e-government, website usability evaluation

**Abstract:** The progress of information and communication technology plays an important role in the implementation of e-government. The aim is that governance relations involving the Government, the private sector and the community can be created in such a way that they are more effective, efficient, productive and responsive. Prabumulih City is one of the Autonomous Regions in Indonesia that has implemented e-government through the website, with the address [www.prabumulih.go.id](http://www.prabumulih.go.id). This study refers to the Website Usability Evaluation (WEBUSE) approach to evaluate usability on the Prabumulih City Government website with the dimensions of Content, Organization and Readability, Navigation and Link, User Interface Design and Performance and Efficiency. Website Usability Evaluation (WEBUSE) focuses on developing a web-based usability evaluation system with a subjective action approach that involves the participation of users to provide an assessment on a website. The development of the Website Usability Evaluation (WEBUSE) approach as a standard usability measurement, with a web-based questionnaire evaluation method that allows users to assess the usability of the website to be evaluated The purpose of this study is to determine the usability level of the Prabumulih City Government website so that Prabumulih City Government can provide optimal service to users.

**Keywords :** e-government, website usability evaluation

---

Jurnal Ilmiah Betrik, Vol. 10, No.01, April 2019

## ANALISIS USABILITY MENGGUNAKAN METODE WEBUSE PADA WEBSITE KITABISA.COM

### [ANALYSIS OF USABILITY USING WEBUSE METHOD ON WEBSITE KITABISA.COM]

Andiputra<sup>1)</sup>, Rinabi Tanamal<sup>2)\*</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Ciputra Surabaya, Indonesia

Diterima 07-01- 2020 / Disetujui 02-03-2020

#### ABSTRACT

*Website is a collection of pages that contain information, videos, audio, images and the like that are interconnected with one another and can be accessed today by using a browser that is connected to the internet. Usability is the ability of an application or website that can be used easily to achieve the goals of the user itself. Why usability is important if an application or website has good usability, the user will be able to easily use it, besides easy to use usability must also be easy to learn by the new user and of course the application or website must run according to its function and no errors occur when the user uses it. Surely this usability has become standard at ISO 9241-11: 2018. Every website has its own usability level, the higher its usability value, the better the usability value means that the application or website is easily understood by its users and its users can find what they are looking for in a short time, and errors that occur are very minimal. This study aims to find out whether the website has been able to meet the needs of its users or not and whether the user experiences complications when using it or not. In Indonesia there are also many platforms that provide distribution or fundraising online and can be monitored for movement, such as example bookisa.com, this platform has been around since 2013 but it is still a social movement and it was only in 2014 that the book was switched to focus on online donations and in 2018 the book was able to channel more than 500 billion to those in need. This research uses the webuse method. The study analysed by sampling 20 people and the results of Good on the four variables, with the highest variable being Content, Organization, and Readability variable which got score 0.77, as well as the lowest variable is design user interface score of 0.70.*

**Keywords:** Analysis, Usability, Webuse, Website, Kitabisa.com

#### ABSTRAK

*Website adalah sebuah kumpulan halaman yang berisikan informasi, video, audio, gambar maupun sejenisnya yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya dan dapat diakses dari halaman utama dengan menggunakan browser yang terhubung dengan internet. Usability adalah kemampuan suatu aplikasi atau website yang dapat digunakan dengan mudah untuk mencapai tujuan dari user itu sendiri. Mengapa usability itu penting jika suatu aplikasi atau website mempunyai usability yang baik maka user akan dapat dengan mudahnya untuk menggunakannya, selain mudah digunakan usability juga harus mudah dipelajari oleh user barunya dan tentunya aplikasi atau website tersebut harus berjalan sesuai fungsinya dan tidak terjadi error pada saat user menggunakannya. Tentunya usability ini sudah menjadi standart pada ISO 9241-11:2018. Setiap website memiliki tingkatan usability nya masing masing semakin tinggi nilai usability nya, maka semakin bagus nilai usability tersebut yang berarti aplikasi atau website tersebut mudah dipahami oleh user nya dan user nya dapat menemukan apa yang dicari dalam waktu cepat, serta error yang terjadi sangat minim. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah website sudah bisa memenuhi kebutuhan user nya atau belum dan apakah user nya mengalami selititan saat menggunakannya atau tidak. Di Indonesia juga sudah banyak platform yang menyediakan penyaluran atau penggalangan dana secara online dan dapat dipantau pergerakannya, seperti contoh kitabisa.com, platform ini sudah ada sejak tahun 2013 tetapi masi merupakan gerakan sosial saja dan ditahun 2014 barulah kitabisa.com ini beralih fokus menjadi donasi online dan ditahun 2018 kitabisa.com sudah berhasil menyalurkan lebih 500 milyar kepada mereka yang membutuhkan. Penelitian ini menggunakan metode webuse. Peneliti melakukan analisa dengan mengambil sampel 20 orang dan mendapatkan hasil Good pada ke empat variabel, dengan variabel tertinggi adalah variabel Content, Organization, and Readability yang mendapat skor 0.77, serta variabel terendah adalah desain desain user interface yang mendapatkan skor 0.70.*

**Kata Kunci:** Analisis, Usability, Webuse, Website, Kitabisa.com

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## RANCANGAN APLIKASI CHATBOT TELEGRAM “TANYA ZAID” SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN NAHWU

M Rizky Astari<sup>1</sup>, M. Sa'id Abdurrohman Kunta Mardlian<sup>2</sup>, Saiful Bahr<sup>3</sup>, Maria Ulfah Siregar<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Program Studi Magister Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Jl Marsda Adisucipto Yogyakarta 55281

<sup>2</sup>Program Studi Magister Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Jl Marsda Adisucipto Yogyakarta 55281

<sup>3</sup>Program Studi Magister Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Jl Marsda Adisucipto Yogyakarta 55281

<sup>4</sup>Program Studi Magister Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Jl Marsda Adisucipto Yogyakarta 55281

Email: <sup>1</sup>[rizkyastari04@gmail.com](mailto:rizkyastari04@gmail.com) <sup>2</sup>[kakaman869@gmail.com](mailto:kakaman869@gmail.com) <sup>3</sup>[Saifulbahr970405@gmail.com](mailto:Saifulbahr970405@gmail.com) <sup>4</sup>[maria.siregar@uin-suka.ac.id](mailto:maria.siregar@uin-suka.ac.id)

**Abstrak.** Chatbot adalah konten visual gaya obrolan yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan sistem melalui chat. Sistem ini adalah salah satu pengembangan Revolusi Industri 4.0 dan perlu diterapkan untuk perbaikan sistem pembelajaran berbasis teknologi dibidang pendidikan sebagai media belajar siswa yang dinamakan “Tanya Zaid” pada aplikasi telegram. Aplikasi “Tanya Zaid” diimplementasikan dengan tujuan untuk membantu santri maupun para guru pesantren agar dapat terbantu dalam melakukan pembelajaran nahwu dengan mesin penjawab secara otomatis sehingga memudahkan santri maupun guru dalam mengakses pembelajaran dengan sangat cepat, tepat dan kapanpun sesuai kebutuhan yang disajikan oleh sistem chatbot tersebut. Chatbot ini dibangun dengan menerapkan sistem agen pembelajaran yang dapat beraksi dalam lingkungan yg tidak dikenal, dan menjadi semakin bagus dari sebelumnya sehingga sistem yang akan dibangun dapat berjalan sesuai kebutuhan pengguna..

**Kata kunci:** Kecerdasan Buatan, Chatbot, Telegram

**Abstract.** Conversation bots or chatbots are chat-style visual content that allows users to interact with the system via text. This smart system is one of the developments of the Industrial Revolution 4.0 that needs to be implemented to improve the technology-based learning system in the field of education as a student learning medium called “Tanya Zaid” in the telegram application. The “Tanya Zaid” application is implemented with the aim of helping students and pesantren teachers to be assisted in doing nahwu learning with an automatic answering machine, making it easier for students and teachers to access learning very quickly, precisely and at any time according to the learning needs presented by the chatbot system. This chatbot was built by implementing a learning agent system that allows agents to act in an unfamiliar environment, and become more competent than before so that the system to be built can run according to user needs.

**Keynote:** Artificial Intelligence, Chatbot, Telegram

**Keywords:** Artificial Intelligence, Chatbot, Telegram

### PENDAHULUAN

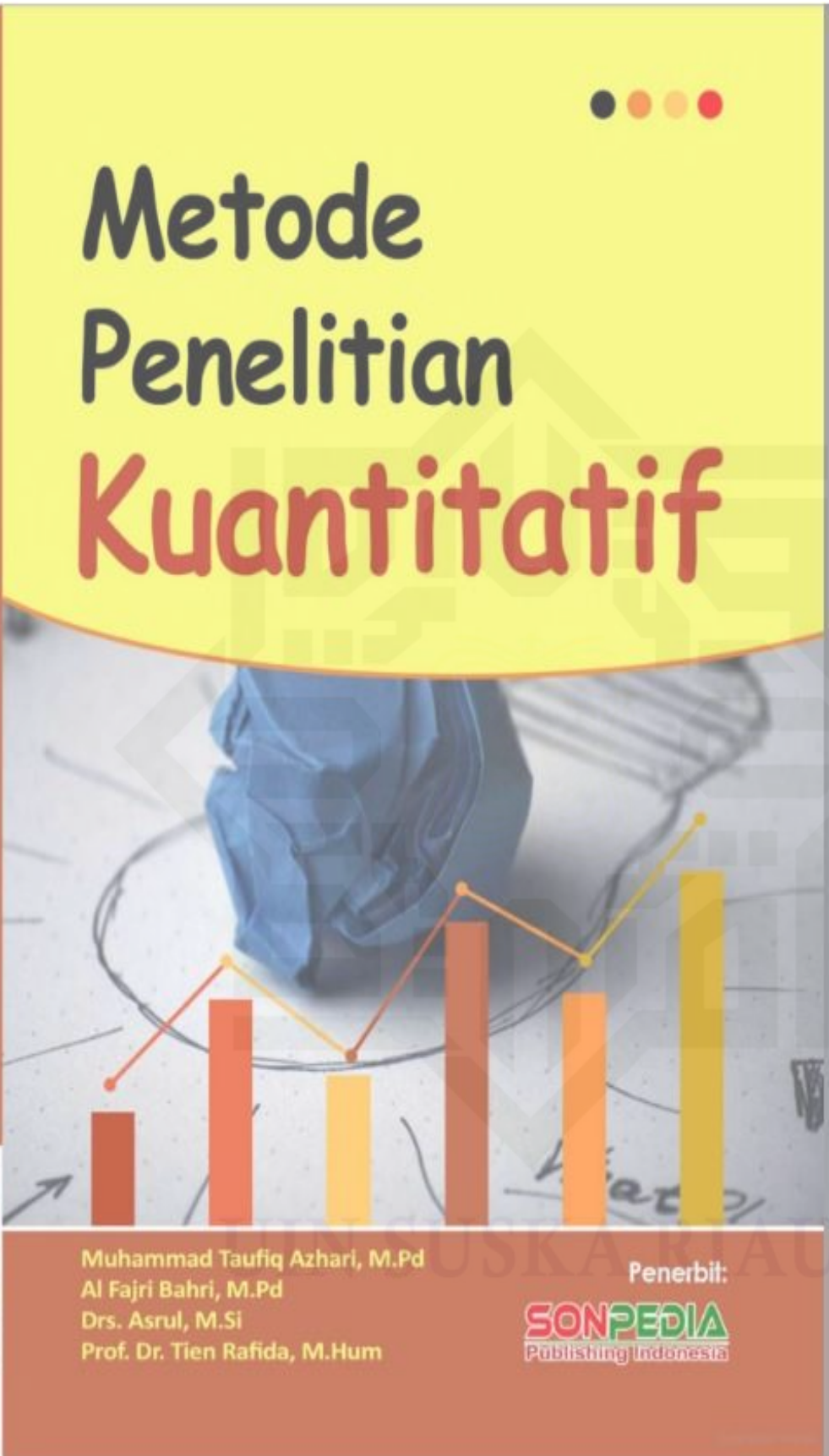
Kemajuan teknologi akhir-akhir ini telah banyak memberikan pengaruh tersendiri bagi perkembangan beberapa bidang seperti pendidikan, pertanian, ekonomi, pemerintahan, kesehatan, dan pengobatan. Pengaruhnya dapat dilihat dalam bentuk perangkat lunak. Salah satunya adalah kecerdasan buatan. Kecerdasan buatan atau artificial intelligent adalah kecerdasan buatan yang kemudian dapat memudahkan pekerjaan seorang manusia.

Disisi lain Kecerdasan Buatan semakin berkembang pada tiap tahunnya. Yang mana Kecerdasan buatan sendiri adalah kecerdasan atau artificial yang dapat ditambahkan ke sistem yang dapat dikontrol, kecerdasan buatan yang biasanya dikenal dengan Artificial Intelligence (AI) secara definisi adalah kecerdasan entitas ilmiah. Para ahli mendefinisikan kecerdasan buatan atau artificial intelligence sebagai “kemampuan sistem untuk menterjemahkan data eksternal dengan benar, untuk belajar dari data tersebut, dan menggunakan pembelajaran tersebut guna mencapai tujuan dan tugas tertentu melalui adaptasi yang fleksibel”. Penciptaan kecerdasan buatan dan masukkan ke dalam mesin (komputer) untuk bekerja seperti manusia. Beberapa bidang yang menggunakan kecerdasan buatan antara lain sistem pakar, permainan komputer (games), logika fuzzy, jaringan syaraf tiruan, dan robotika.

Penggunaan kecerdasan buatan sudah banyak diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari, salah satunya penggunaan dalam chatbot. Chatbot adalah komputer yang mampu melakukan percakapan melalui teks secara otomatis. Melalui chatbot, percakapan yang berlangsung antara manusia dengan agen AI, Fitur kecerdasan buatan yang mempelajari konteks percakapan ini menyerupai percakapan antar manusia.

Chatbots adalah program komputer yang dirancang untuk mensimulasikan percakapan intelektual dengan satu atau lebih orang, baik suara maupun teks. Pertama, program komputer (bot) ini diuji dengan uji Turing. Artinya, ia diuji dengan merahasiakan identitasnya sebagai mesin untuk mengelabui lawan bicaranya. Chatbots diklasifikasikan sebagai kecerdasan buatan jika pengguna tidak dapat mengidentifikasi bot sebagai program





© H. **Muhammad Taufiq Azhari, M.Pd**, **Ka Prj. Etik**

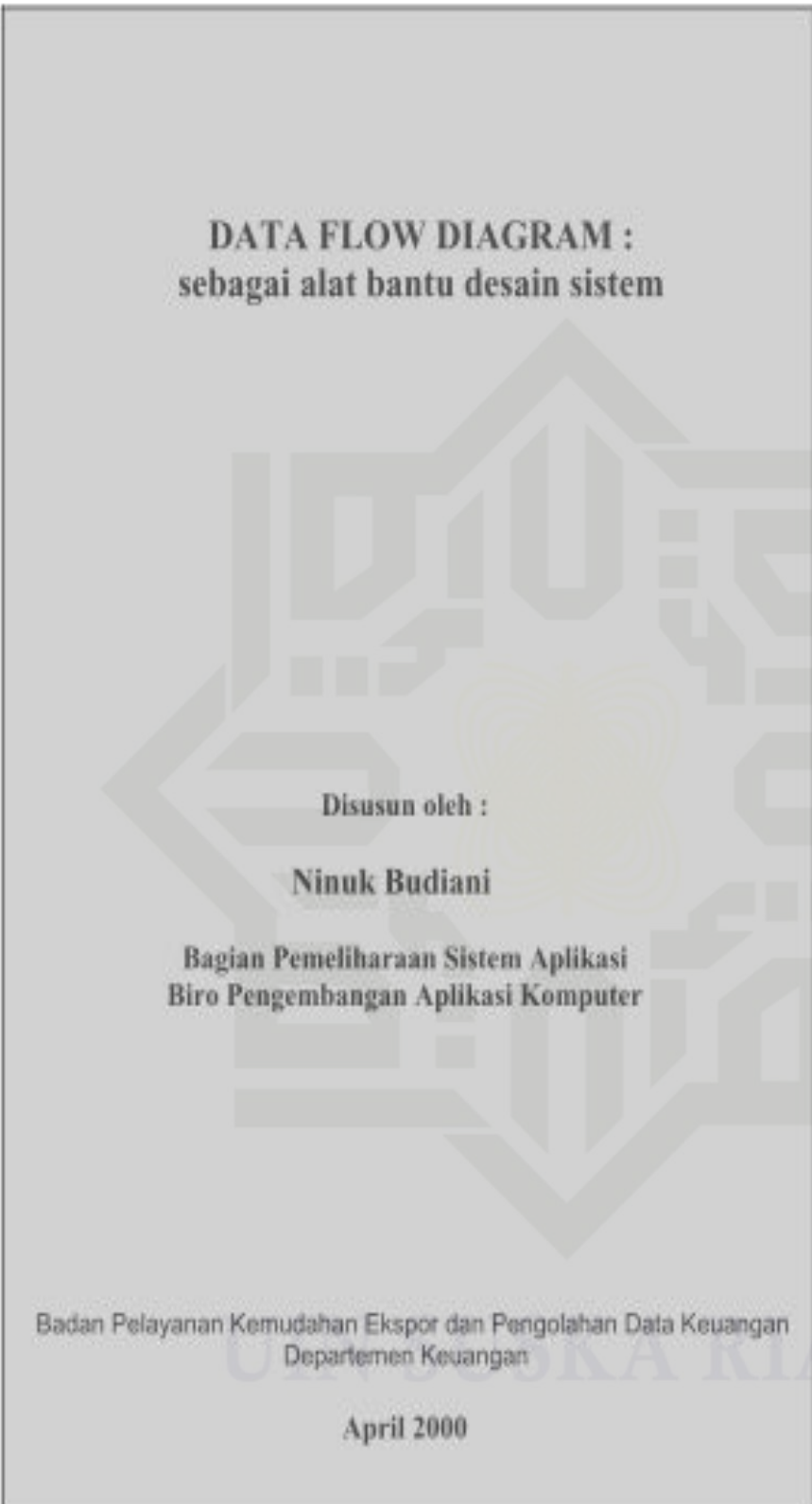
**Metode Penelitian Kuantitatif**

**SONPEDIA**  
Publishing Indonesia

dan Syarif Kasim Riau

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Jurnal Pendidikan dan Konseling

Volume 5 Nomor 2 Tahun 2023

E-ISSN: 2685-935X dan P-ISSN: 2685-9351

Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai



### Mengenal Sistem Informasi Manajemen Dakwah (Pengertian Sistem, Karakteristik Sistem)

Erwan Effendy<sup>1</sup>, Elsa Adelia Siregar<sup>2</sup>, Putri Chairina Fitri<sup>3</sup>, Ibnu Alif Syahbana Damanik<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

Email: Efwaneffendi6@gmail.com<sup>1</sup>, alsaadella26@gmail.com<sup>2</sup>, chairinafitri67@gmail.com<sup>3</sup>

ibnualifsyahbanadamanik@gmail.com<sup>4</sup>

#### Abstrak

Informasi dapat diibaratkan seperti darah yang mengalir dalam tubuh manusia, jadi sama halnya dengan di dalam sebuah perusahaan bahwa informasi sangat penting bagi perkembangan dan kemajuan suatu perusahaan. Jika perusahaan kurang atau terlambat mendapatkan informasi maka akan berakibat fatal. Akan sulit bagi perusahaan untuk berkembang, sulit mengelola sumber daya manusia, dan perusahaan akan sulit membuat keputusan strategis, dan hal ini dapat menyebabkan perusahaan tidak mampu bersaing dengan para pesaingnya. Maka pemahaman suatu konsep dasar dalam suatu sistem informasi sangat penting untuk merancang suatu sistem informasi agar dapat efektif. Jadi menyiapkan langkah atau metode untuk menyediakan informasi yang berkualitas dan berguna merupakan tujuan utama dalam merancang sistem informasi agar tujuan tercapai.

**Kata Kunci:** *Informasi, sistem, data*

#### Abstract

Information can be likened to blood that flows in the human body, so it is the same as in a company that information is very important for the development and progress of a company. If the company is lacking or late getting information it will be fatal. It will be difficult for companies to develop, it is difficult to manage human resources, and it is difficult to make company strategic decisions and this can cause companies to be unable to compete with their competitors. So understanding a basic concept in an information system is very important for designing an information system so that it can be effective. So preparing steps or methods to provide quality and useful information is a major goal in designing an information system so that goals are achieved.

**Keywords:** *information, system, data*

#### PENDAHULUAN

Informasi adalah sekumpulan data atau fakta yang telah diproses dan diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan sesuatu yang bisa dipahami dan memberikan manfaat bagi penerimanya. Data dan fakta adalah "bahan baku" informasi, tetapi tidak semuanya bisa diolah menjadi informasi. Istilah "informasi" berasal dari bahasa Perancis kuno, "informacion," yang mengambil dari bahasa Latin, informare yang artinya "aktivitas dalam pengetahuan yang dikomunikasikan".

Pengertian informasi adalah sekumpulan pesan atau data atau fakta yang telah diproses dan diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan sesuatu yang bisa dipahami dan memberikan manfaat bagi penerimanya.

Informasi atau embaran adalah pesan (ucapan atau ekspresi) atau kumpulan pesan yang terdiri dari order sekuens dari simbol, atau makna yang dapat ditafsirkan dari pesan atau kumpulan pesan. Informasi dapat direkam atau ditransmisikan. Hal ini dapat dicatat sebagai tanda-tanda, atau sebagai sinyal berdasarkan gelombang. Informasi adalah jenis acara yang mempengaruhi suatu negara dari sistem dinamis. Para konsep memiliki banyak arti lain dalam konteks yang berbeda.

Informasi bisa dikatakan sebagai pengetahuan yang didapatkan dari pembelajaran, pengalaman, atau instruksi. Informasi telah digunakan untuk seluruh segi kehidupan manusia secara individual, kelompok maupun

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

654 Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi  
Vol. 10, No. 2, Juni 2023, Hal. 654-665

ISSN 2407-4322  
E-ISSN 2503-2933

## Penerapan Metode Webuse Dalam Mengevaluasi Situs Hypermart.co.id Dan Transmartdelivery.co.id

Handoko<sup>1</sup>, Joosten<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Mikroskil; Jl. Thamrin No. 140 Medan, (061) 4573767

<sup>1,2</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Informatika, Medan

e-mail: <sup>1</sup>handoko.wu@mikroskil.ac.id, <sup>2</sup>joosten.ng@mikroskil.ac.id

### Abstrak

Masyarakat pada saat pandemi COVID-19 melanda menghabiskan banyak waktu untuk berdiam atau melakukan aktivitas di rumah. Pandemi yang melanda ini menyebabkan masyarakat lebih memilih berbelanja secara online dikarenakan masyarakat masih takut untuk berkeluaran. Aktivitas berbelanja tersebut menyebabkan tren belanja online meningkat secara signifikan yang juga berdampak pada jumlah pengunjung situs e-commerce, termasuk situs hypermart.co.id dan transmartdelivery.com. Kedua situs tersebut dilakukan analisis usability dengan metode Webuse untuk mengetahui pengalaman pengunjung melakukan belanja online. Metode ini memiliki 4 variabel yaitu Content, Organization and Readability, Link and Navigation, User Interface and Design, serta Performance and Effective. 100 data responden yang sesuai dipakai dalam penelitian ini. Hasil yang didapatkan dalam pengolahan 100 data responden menyatakan usability dari situs hypermart.co.id dan transmartdelivery.com memiliki tingkat baik dengan poin 3,14 (hypermart.co.id) dan 3,13 (transmartdelivery.co.id). Poin usability tersebut menandakan bahwa kedua situs tersebut mampu memenuhi kepuasan pengguna.

**Kata kunci**—Hypermart.co.id, Transmartdelivery.com, Usability, Webuse

### Abstract

When the COVID-19 pandemic hit, people spent a lot of time staying or doing activities at home. The pandemic that hit has caused people to prefer shopping online because people are still afraid to go out. This shopping activity has caused the online shopping trend to increase significantly which also has an impact on the number of visitors to e-commerce sites, including hypermart.co.id and transmartdelivery.com sites. Usability analysis of both sites was carried out using the Webuse method to determine the experience of visitors doing online shopping. This method has 4 variables, namely Content, Organization and Readability, Links and Navigation, User Interface and Design, and Performance and Effectiveness. 100 appropriate respondent data were used in this study. The results obtained in the processing of 100 respondent data stated that the usability of the hypermart.co.id and transmartdelivery.com sites has a good level with points of 3.14 (hypermart.co.id) and 3.13 (transmartdelivery.co.id). The usability points indicate that the two sites are able to meet user satisfaction.

**Keywords**—Hypermart.co.id, Transmartdelivery.com, Usability, Webuse

## 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Evaluasi dan Perbaikan Rancangan Antarmuka Pengguna Situs Web Eventmalang Menggunakan Pendekatan *Human Centered Design*

Rahadian Irwandana<sup>1</sup>, Admaja Dwi Herlambang<sup>2</sup>, Mochamad Chandra Saputra<sup>3</sup>

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya  
 Email: <sup>1</sup>rahadianayik@student.ub.ac.id, <sup>2</sup>herlambang@ub.ac.id, <sup>3</sup>andra@ub.ac.id

### Abstrak

Website EVENTMALANG merupakan sebuah media untuk memberitakan informasi seputar pagelaran acara di Malang, Batu, dan sekitarnya yang beralamat di [www.eventmalang.net](http://www.eventmalang.net). Penelitian ini membahas bagaimana cara meningkatkan level usability website menggunakan kuesioner WEBUSE yang memiliki 4 kategori *Content, Organisation and Readability, Navigation and Links, User Interface Design* dan *Performance and Effectiveness* yang diberikan kepada 30 responden dengan teknik purposive sampling. Pembuatan desain solusi menerapkan pendekatan *Human Centered Design (HCD)* dan kemudian dilakukan kembali evaluasi pada desain solusi. Hasil dari evaluasi desain solusi menunjukkan peningkatan tertinggi yaitu pada kategori *User Interface Design* yang mengalami kenaikan 0,103. Diikuti dengan *Navigation and Links* mengalami peningkatan sebesar 0,086. *Content, Organisation and Readability* mengalami peningkatan sebesar 0,065, dan *Performance and Effectiveness* mengalami peningkatan sebesar 0,055.

**Kata kunci:** evaluasi, perbaikan antarmuka pengguna, website, *human centered design*

### Abstract

EVENTMALANG website is a media for reporting information about event performances in Malang, Batu, and its surroundings which is located at [www.eventmalang.net](http://www.eventmalang.net). This study discusses how to increase the level of usability website using the WEBUSE questionnaire which has 4 categories of *Content, Organization and Readability, Navigation and Links, User Interface Design* and *Performance and Effectiveness* which are given to 30 respondents with purposive sampling technique. Solution design making applies the *Human Centered Design (HCD)* approach and then evaluates the solution design again. The results of the solution design evaluation showed the highest increase in the category of *User Interface Design* that experienced an increase of 0.103. Followed by *Navigation and Links* an increase of 0.086. *Content, Organization and Readability* has increased by 0.065, and *Performance and Effectiveness* has increased by 0.055.

**Keywords:** evaluation, user interface improvement, website, *human centered design*

### 1. PENDAHULUAN

Website EVENTMALANG adalah wadah untuk memberitakan informasi seputar acara yang diselenggarakan di wilayah Malang, Batu, dan sekitarnya yang beralamat di [www.eventmalang.net](http://www.eventmalang.net). Tujuan awal dibuatnya situs web tersebut adalah sebagai sarana dan wadah penyebar informasi bagi seluruh masyarakat Malang dan sekitarnya untuk menemukan event-event menarik yang diselenggarakan para Event Organizer. Karena dituntut perkembangan jaman, saat ini tim EVENTMALANG berusaha memaksimalkan

website dan sejak dibangun pada tahun 2014 situs web EVENTMALANG memang belum pernah dievaluasi.

Dari sisi konten, EVENTMALANG tidak menghapus event yang telah di post sehingga saat user melakukan pencarian event, event yang telah lewat pun juga ikut ditampilkan. Hal ini akan membuat proses pencarian menjadi lebih lama dan user kebingungan mana event yang sudah lewat dan akan berlangsung. Dari sisi navigasi dan link, menu kategori hanya menampilkan list event saja tanpa menampilkan halaman baru sehingga user kesulitan memilih event yang dirasa menarik hanya lewat tulisan

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Pengembangan Sistem Pemetaan Otomatis *Entity Relationship Diagram* Ke Dalam Database

Michelle Larassati Ayusmara Latukolan<sup>1</sup>, Achmad Arwan<sup>2</sup>, Mahardeka Tri Ananta<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brunei Jaya  
 Email: <sup>1</sup>michellarassati@gmail.com, <sup>2</sup>arwan@ub.ac.id, <sup>3</sup>deka@ub.ac.id

### Abstrak

Salah satu tahap dalam perancangan basis data untuk pengembangan sebuah perangkat lunak adalah proses perancangan basis data yang dibuat berdasarkan hasil perancangan model konseptual dan relasional. Proses yang cukup sulit adalah pada saat pemetaan konsep basis data. Ketika daftar kebutuhan pengguna mengalami perubahan, akan berdampak pada perancangan Sistem Basis data yang sudah dibuat sebelumnya. Selain itu, struktur basis data yang kompleks, ketika mengalami perubahan akan memakan banyak waktu untuk dipetakan kembali secara manual. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibuatlah suatu Sistem untuk memetakan model basis data berbentuk ERD agar langsung dapat digunakan pada database MySQL. Dengan tujuan mempermudah pemetaan, maka sistem ini menggunakan notasi Chen. Notasi ini adalah notasi yang paling sering digunakan dalam data modeling tool karena bentuknya yang mudah dipahami dan digambarkan. Namun notasi ini jarang digunakan oleh aplikasi ERD mapping. Sistem ini menggunakan tujuh langkah pemetaan model relasi entitas sehingga sesuai dengan kaidah Rekayasa Perangkat Lunak. Sistem dibuat dengan berbasis web, menggunakan perograman berorientasi objek, dan menggunakan *framework codeigniter*. Sistem menghasilkan 16 buah kebutuhan yang telah diuji dengan menggunakan pengujian *white-box* dan *black-box* mendapatkan hasil valid untuk keseluruhannya dan juga 95% untuk pengujian *compatibility system*.

**Kata kunci:** Pemetaan ERD, Diagram Relasi Entitas, Notasi Chen

### Abstract

One phase in database design for developing a software is a database design, this phase created based on conceptual and relational models. The process that is quite difficult is when mapping databases. When user requirement changed, it will have an impact on the design of the Database System that has been made before. In addition, a complex database structure, when experiencing changes will take a lot of time to be manually mapped. Based on these problems, A system was created to map the database model in the form of ERD so that it can be directly used on MySQL databases. With the goal to ease the mapping process, this system uses Chen's notation. This notation is the most used notation in the data modeling tool because it is easily read and interpreted. But this notation is rarely used by the ERD mapping application. This system uses seven steps of Entity Relationship diagram mapping so that it complies with the rules of Software Engineering. The system is made by web-based, using object-oriented programming, and using the Codeigniter framework. The system develop 16 requirement that has been tested using white-box and black-box testing in order to get best result in Chen's notation ER diagram mapping and the final testing results as expected, and compatibility testing got 95% valid result.

**Keywords:** ERD Mapping, Entity Relationship Diagram, Chen's Notation

### PENDAHULUAN

Dalam membangun suatu perangkat lunak, terdapat beberapa tahap yang penting dan menjadi dasar keberhasilan pengembangan yaitu tahap perancangan database yang terdiri dari

tahap perancangan database secara konseptual, logikal, dan juga fisik. Tahap perancangan database ini sangat penting karena akan berpengaruh besar terhadap data yang akan digunakan saat implementasi perangkat lunak.

Kesulitan yang sering terjadi pada tahap

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMESANAN KAMAR HOTEL BERBASIS *WEBSITE* (WEB) MENGUNAKAN *DATA FLOW DIAGRAM* (DFD)

Muliadi<sup>1</sup>, Meri Andriani<sup>2</sup>, Heri Irawan<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Samudra  
Email : <sup>1</sup>mteuku303@gmail.com; <sup>2</sup>meri\_tind@unsam.ac.id; <sup>3</sup>irawan84@unsam.ac.id

### ABSTRAK

Hotel Kartika Kota Langsa adalah salah satu hotel tertua yang ada di Kota Langsa dan Hotel Kartika masih berstatus bintang 2, hotel ini berdiri pada tahun 1982 yang di dirikan oleh bapak H.Abdullah Hanafiah dan sampai sekarang masih beroperasi dalam melayani pelanggan hotel. Hotel Kartika mempunyai 47 orang tenaga kerja yang terbagi dari beberapa bagian yang sudah terstruktur. Hotel Kartika Kota Langsa memiliki 70 kamar, dengan 52 kamar di lantai 1 dan 18 kamar di lantai 2. Hotel Kartika dalam sehari dapat terisi 25 sampai 35 kamar. Harga kamar Hotel Kartika berkisar antara 150 ribu sampai 800 ribu/kamar. Permasalahan pada Hotel Kartika adalah belum berjalan nya sistem informasi pemesanan kamar hotel secara *online*, sehingga konsumen (tamu hotel) masih memesan kamar hotel secara langsung. Tujuan dari penelitian ini adalah Merancang sistem informasi pemesanan kamar hotel agar dapat mempermudah konsumen (tamu hotel) dalam memesan kamar hotel secara *online* yang berbasis *website* (WEB). Penelitian ini menggunakan metode *data flow diagram* (DFD) untuk merancang aliran sistem dan bahasa pemrograman menggunakan *personal home page* (PHP) dalam merancang *website* (WEB). Hasil dan pembahasan pada perancangan *website* (WEB) terdapat 2 level proses yang akan berjalan dalam pemesanan kamar hotel secara *online* yaitu level 1 terdiri dari daftar akun login tamu, login admin, *check-in* hotel dan cetak struk pemesanan harian, sedangkan untuk level 2 terdiri dari *login* tamu, pesan kamar, pilih tipe kamar, pengisian data pemesanan, pilih jenis bank transaksi, konfirmasi pembayaran, konfirmasi pemesanan, input data tamu, id card kamar hotel, pengolahan laporan harian, bulanan dan tahunan. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah Sistem informasi pemesanan kamar hotel yang berbasis *website* (WEB) ini memudahkan pelanggan untuk mengetahui informasi hotel dan sistem pemesanan kamar pada Hotel Kartika. *website* (WEB) juga menampilkan data fasilitas hotel, data kamar hotel, data laporan hotel beserta data harga kamar hotel dan tipe kamar hotel secara jelas karena tersedianya database yang baik dalam bentuk file-file komputer. *Website* yang telah di rancang bisa di kunjungi dengan nama domain [hotel-kartika.epizy.com](http://hotel-kartika.epizy.com)

**Kata kunci:** Sistem informasi hotel, DFD, WEB

### ABSTRACT

*Hotel Kartika Langsa City is one of the oldest hotels in Langsa City and Hotel Kartika is still 2-star status, this hotel was founded in 1982 which was founded by Mr. H. Abdullah Hanafiah and is still operating in serving hotel customers. Hotel Kartika has 47 workers who are divided into several structured sections. Hotel Kartika Kota Langsa has 70 rooms, with 52 rooms on the 1st floor and 18 rooms on the 2nd floor. Hotel Kartika can be filled with 25 to 35 rooms a day. Hotel Kartika room prices range from 150 thousand to 800 thousand / room. The problem at Hotel Kartika is that an online hotel room reservation information system has not been running, so that consumers (hotel guests) still book hotel rooms directly. The purpose of this research is to design a hotel room reservation information system in order to make it easier for consumers (hotel guests) to book hotel rooms online based on a website (WEB). This study uses the data flow diagram (DFD) method to design a system flow and programming language using a personal home page (PHP) in designing a website (WEB). Results and discussion on website design (WEB), there are 2 levels of process that will run in online hotel room reservations, namely level 1 consisting of a list of guest login accounts, admin logins, hotel check-in and printing daily order receipts, while for level 2 there are from guest login, order room, select room type, fill in reservation data, select transaction bank type, payment*

DOI: <https://dx.doi.org/10.24853/jisi.7.2.111-122>

### 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 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, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DESAIN USER INTERFACE INFORMASI PRODI DESAIN KOMUNIKASI VISUAL MELALUI MEDIA DIGITAL WEBSITE

Dedit Priyono, Ahmad Ramdhani, Robby Hardian  
 Program Studi Desain Komunikasi Visual  
 Politeknik Harapan Bersama Tegal

**Abstrak.** Sebagai Program Studi baru, DKV Politeknik Harapan Bersama Tegal belum mempunyai media informasi yang dapat menyampaikan informasi kegiatan akademik. Perkembangan teknologi berdampak kepada peningkatan kualitas desain website dalam memenuhi kebutuhan pengguna dalam mengakses website melalui berbagai perangkat dan komputer desktop. Kemudahan ini berakibat kepada proses desain yang memberikan pengalaman yang menyenangkan bagi pengunjung yang membuka website tersebut. website dikatakan baik apabila mampu menciptakan berbagai pengalaman dalam lingkungan internal maupun eksternal bagi pengguna dan memiliki peranan penting dalam perancangan desain website. Hal ini dikarenakan rancangan design sangat erat kaitannya dengan User Interface dan User Experience sehingga dapat dijadikan tolak ukur website dalam mencapai tujuannya. Perancangan informasi prodi berbasis website mencoba menciptakan tampilan antarmuka website yang lebih menarik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penelitian ini merupakan penelitian mix method dengan pendekatan User-Centered Design. Sampel menggunakan purposive sampling dengan mengambil beberapa perwakilan mahasiswa setiap kelas. Pengambilan data dilakukan dua kali, pengambilan data pertama menggunakan Focus Grup Discussion (FGD). Masukan dari FGD tersebut dijadikan pertimbangan untuk dijadikan konten, pengambilan data kedua sebagai uji coba prototype website. Dari tiga aspek yang diujikan secara keseluruhan masing-masing aspek masuk dalam kategori "baik" dengan nilai persentase 75,94%, untuk aspek Konten dan organisasi, 77,21% untuk aspek navigasi dan tampilan, 77,71% untuk aspek visual.

**Kata kunci:** Prodi DKV, User Interface, Media Digital, Website

**Abstract.** As a new Study Program, DKV Polytechnic Harapan Bersama Tegal doesn't have any information media that can announce academic information. Technological developments have an impact on improving quality of website design for user's needs in accessing websites through various devices and desktop computers. This simplicity results in a design process that provides a memorable experience for visitors who open the website. A well-approved website offers users experience in both internal and external environments and has an important role in website design. This is because the design that is designed is closely related to the User Interface and User Experience so that it can be used to measure the website in achieving success. Design of web-based study program information tries to put on a web interface that is more attractive and suits the user's needs. This research is a mixed methods research using User-Centered Design. Sampling user purposive sampling by taking several student representatives for each class. Data retrieval is done twice, first data collection using Focus Group Discussion (FGD). FGD result is to create captured content, retrieve data to test prototype website. Of the three aspects tested, each aspect falls into the "Good" category with a percentage value of 75.94%, for the Content and organization aspects, 77.21% for the navigation and Ask aspects, 77.71% for the visual aspects.

**Keywords:** Prodi DKV, User Interface, Digital Media, Website

Correspondence author: Dedit Priyono, [dedipriyo@gmail.com](mailto:dedipriyo@gmail.com), Tegal, Indonesia



This work is licensed under a CC-BY-NC



## Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Ujian Pada SMK Indonesia Global Berbasis Web

Achmad Rifai<sup>1)</sup>, Yasinta Prabuwati Yuniar<sup>2)</sup>

Program Studi Teknik Informatika, STMIK Nusa Mandiri<sup>1)</sup>

Jalan Damai No. 8 Warung Jati Barat (Margasatwa) Jakarta Selatan

Program Studi Sistem Informasi Akuntansi, Universitas Bina Sarana Informatika<sup>2)</sup>

Jalan SMA Kapin No. 292A Kalimalang Jakarta Timur

Email : achmad.acf@nusamandiri.ac.id<sup>1)</sup>, yasintayuniar290292@gmail.com<sup>2)</sup>

### ABSTRAKSI

Dalam era digitalisasi pemanfaatan teknologi informasi dapat dirasakan hampir dalam semua bidang seperti bidang kesehatan, pertanian, budaya dan pendidikan. Dalam dunia pendidikan penerapan teknologi informasi sangat diperlukan baik dalam kegiatan belajar mengajar maupun dalam penilaian ujian siswa-siswi. Dalam penilaian ujian pada sekolah menengah kejuruan Indonesia Global Depok masih menggunakan ujian pada umumnya dimana guru membagikan kertas soal ujian dan siswa menjawab soal yang diberikan oleh guru pada selembar kertas yang sudah disediakan. Dengan ujian secara konvensional ini sering menimbulkan permasalahan seperti guru terlambat membuat rapor nilai karena guru harus mengonkosi jawaban siswa satu persatu. Sistem informasi ujian dalam bentuk online berbasis web dapat membantu memberikan solusi terhadap permasalahan yang berhubungan dengan penilaian siswa. Dalam pembuatan sistem informasi ujian berbasis web menggunakan metode waterfall yang terdiri dari analisis, desain, pengkodean dan pengujian serta entity relationship diagram dalam merancang database. Dengan adanya sistem informasi ujian berbasis website dapat mempermudah guru dalam pengolahan data nilai siswanya agar lebih efektif dan efisien dalam pembuatan laporan nilai.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Ujian Berbasis Web, Metode Waterfall.

### ABSTRACT

In the digitalization era, the use of information technology can be felt in almost all fields such as health, banking, culture and education. In the world of education the application of information technology is needed both in teaching and learning activities and in the assessment of student examinations. In the assessment of examinations at the Indonesian Global Vocational High School, Depok still uses general tests where the teacher distributes exam paper and students answer the questions given by the teacher on a piece of paper provided. With conventional examinations this often causes problems such as teachers late making report cards because teachers must correct students' answers one by one. An online web-based exam information system can help provide solutions to problems related to student assessment. In making web-based exam information systems using the waterfall method consisting of analysis, design, coding and testing as well as entity relationship diagrams in designing databases. With the existence of a website-based exam information system can facilitate teachers in processing student value data to be more effective and efficient in making value reports.

**Keywords:** Information System, Web Based Exams, Waterfall Methods.

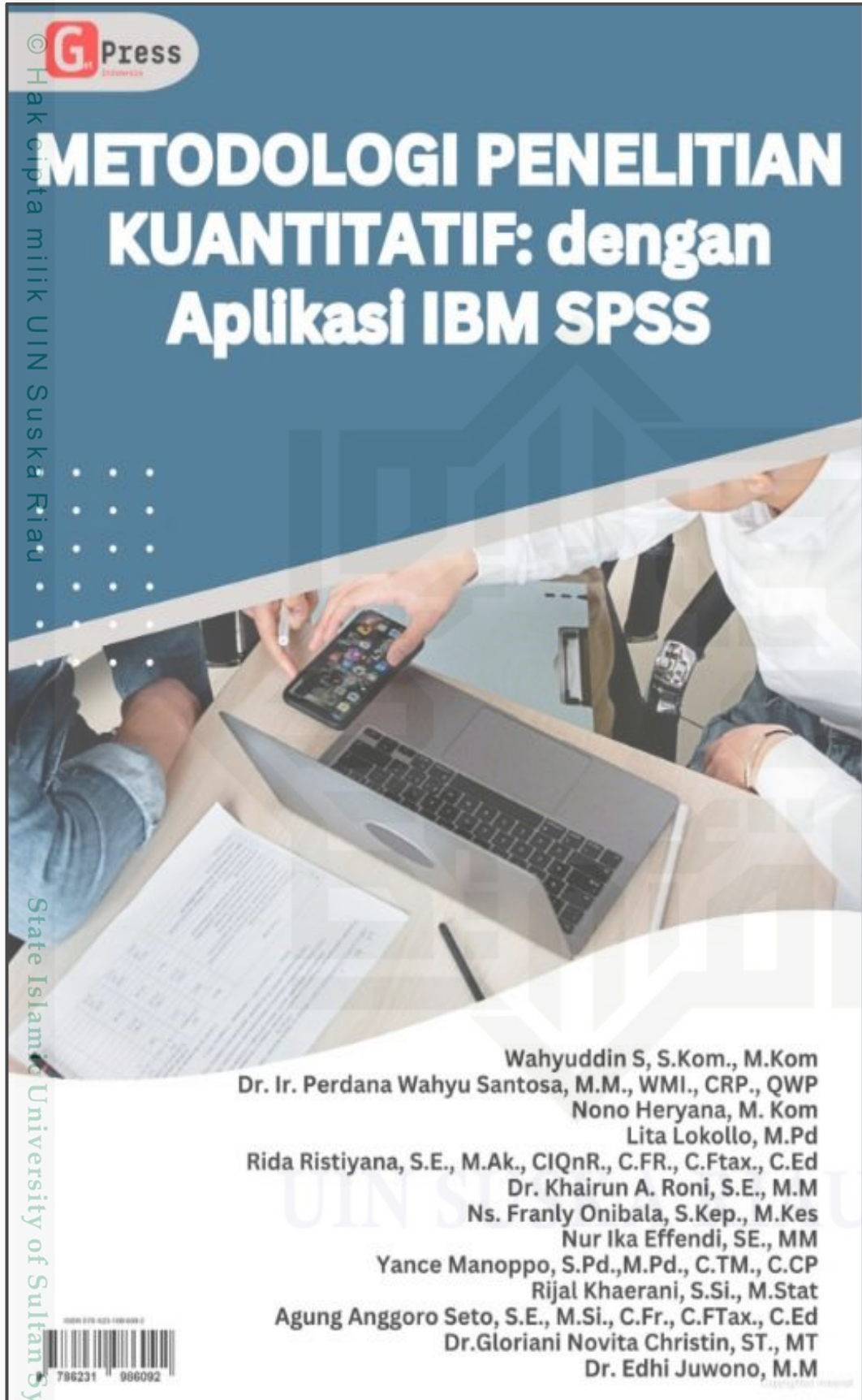
### 1. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi (TI) yang semakin pesat, kebutuhan akan suatu konsep dan mekanisme belajar mengajar berbasis TI menjadi tidak dapat dihilangkan terutama dalam dunia pendidikan (Suharyanto & Mailangkay, 2016). Pemanfaatan

teknologi informasi yang memberikan nilai positif perlu dilakukan dalam pendidikan diantaranya kegiatan belajar mengajar dan ujian siswa didalam sekolah. Kegiatan ujian memiliki tujuan sebagai bahan evaluasi pembelajaran yang telah disampaikan oleh guru terhadap anak didiknya. Biasanya ujian dilaksanakan setiap

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## Evaluasi Website Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Bandung Menggunakan Metode *WEBUSE* dan *Importance-Performance Analysis (IPA)*

Hovehy Simatupang<sup>1</sup>, Sri Widowati<sup>2</sup>, Ross Reska Riskiana<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Departemen Informatika, Fakultas Informatika, Universitas Telkom  
 Jl. Telekomunikasi No.1 Terusan Buah Batu, Bandung 40257

<sup>1</sup>hovehywahyu@students.telkomuniversity.ac.id, <sup>2</sup>sriwidowati@telkomuniversity.ac.id,  
<sup>3</sup>rossreska@telkomuniversity.ac.id

### Abstrak

Bidang pariwisata merupakan program unggulan pemerintah terkhusus pemerintah daerah untuk menyebarkan informasi dan guna meningkatkan pelayanan publik yang baik bagi masyarakat. Meskipun saat ini Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Bandung telah menerapkan sistem informasi *e-government* berbasis website, namun terdapat berbagai keluhan dan pengkritik website yang menyebutkan bahwa informasi pada website sulit ditemukan, respon website yang cukup lama saat diakses dan lain sebagainya, sehingga perlu dilakukan evaluasi usability pada website untuk meningkatkan kemudahan dan efisiensi pengguna dalam menggunakan website Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Bandung. Untuk mengevaluasi usability sebuah website dibutuhkan sebuah metode yang digunakan untuk mengukur usability dari sudut pandang pengguna, sehingga metode yang akan digunakan adalah *website usability evaluation tool (WEBUSE)*, kemudian hasil evaluasi *WEBUSE* akan diukur menggunakan metode *Importance-Performance Analysis (IPA)* untuk mengetahui perbaikan apa saja yang harus diprioritaskan untuk dilakukan agar meningkatkan kemudahan dan efisiensi dalam penggunaan website. Hasil penelitian ini menunjukkan usability website saat ini berada pada level "Moderate" dengan nilai usability sebesar 0.56, sedangkan perbaikan website yang dilakukan telah meningkatkan level usability website menjadi level "Good" dengan nilai usability sebesar 0.78. Hasil *performance* (kinerja) website saat ini memiliki nilai rata-rata sebesar 3.25, sedangkan kinerja website hasil perbaikan mengalami peningkatan menjadi 4.10. Kemudian, untuk 11 permasalahan website yang saat ini masuk ke dalam kuadran *concentrate here* sudah diperbaiki dan menunjukkan peningkatan dengan masuk ke dalam kuadran *keep up the good work*.

**Kata kunci:** *Evaluasi, Importance-Performance Analysis (IPA), Usability, WEBUSE*

### Abstract

The tourism sector is the government's flagship program, especially the local government to disseminate information and to improve good public services for the community. Although currently the Bandung City Culture and Tourism Office has implemented a website-based *e-government* information system, there have been various complaints from website users stating that information on the website is difficult to find, website response take quite a long time when accessed and so on, so it is necessary to evaluate usability on the website to increase the ease and efficiency of users in using the website of the Bandung City Department of Culture and Tourism. To evaluate the usability of a website, a method is needed to measure usability from a user's point of view, so the method used is the *website usability evaluation tool (WEBUSE)*, then the results of the *WEBUSE* evaluation will be measured using the *Importance-Performance Analysis (IPA)* method to describe improvements that must be prioritized to be done in order to increase the ease and efficiency of using the website. The results of this study indicate that the website usability is currently at the "Moderate" level with a usability value of 0.56, while the improvements made to the website have increased the website usability level to the "Good" level with a usability value of 0.78. Current website performance results have an average value of 3.25, while the improved website performance has increased to 4.10. Then, the 11 website problems that are currently included in the *concentrate here* quadrant have been fixed and show an increase by entering the *keep up the good work* quadrant.

**Keywords:** *Evaluation, Importance-Performance Analysis (IPA), Usability, WEBUSE*

### 1. Pendahuluan

#### 1.1. Latar Belakang

Pemerintah Kota Bandung melalui Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Bandung telah menerapkan teknologi informasi berbasis website guna mencapai tujuan dan sasaran pemerintah kota Bandung yaitu untuk menyebarkan informasi, memberikan pelayanan publik yang baik bagi masyarakat serta meningkatkan perekonomian masyarakat kota Bandung pada aspek kebudayaan dan pariwisata. Namun, berdasarkan

### 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Volume 3, No. 2 OKTOBER 2019  
Jurnal Intra-Tech

ISSN: 2797-0222

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMESANAN TIKET BUS PADA PO. HANDOYO BERBASIS ONLINE

Julianto Simatupang<sup>1</sup>, Setiawan Sianturi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Prodi Manajemen Informatika – AMIK Mahaputra Riau Panam  
Jl. H. R. Soebrantas No. 77 Panam Telp. 0761-563872  
julianto\_simatupang@amikmahaputra.ac.id

### Abstrak

Di tengah perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat ini, pemesanan tiket bus masih banyak dilakukan secara manual, cara ini kurang efektif dan efisien. Pada umumnya, prosedur atau metode yang digunakan saat ingin membeli tiket bus adalah datang langsung ke loket yang ada di terminal ataupun pada agen. Permasalahan yang sering terjadi adalah penumpang sering kehabisan tiket pada saat datang ke loket karena kurangnya informasi tentang jadwal keberangkatan. Oleh karena itu, penelitian ini mengangkat permasalahan mengenai sistem pemesanan tiket bus yang sampai saat ini masih dilakukan secara manual. Tujuannya untuk membangun sistem informasi pemesanan tiket berbasis online, dengan menerapkan siklus hidup pengembangan sistem yaitu metode waterfall. Dengan adanya sistem informasi pemesanan tiket bus ini diharapkan dapat menyelesaikan masalah-masalah yang terjadi dan dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas agar pelayanannya menjadi lebih baik dibanding dengan sistem yang terdahulu.

**Kata Kunci :** Sistem Informasi, Pemesanan Tiket Bus

### ABSTRACT

In the midst of the rapid development of science and technology, bus ticket reservations are still mostly done manually, this method is less effective and efficient. In general, the procedure or method used when wanting to buy a bus ticket is to come directly to the counter in the terminal or the agent. The problem that often occurs is that passengers often run out of tickets when they arrive at the ticket window due to lack of information about the scheduled departure. Therefore, this study raises issues regarding the bus ticket booking system which is still done manually until now. The goal is to build an online ticket booking information system, by applying the system development life cycle, the waterfall method. With this bus ticket booking information system, it is expected to solve the problems that occur and can improve efficiency and effectiveness so that the service is better than the previous system.

**Keywords :** Information System, Bus Ticket Booking

### 1. Pendahuluan

Saat ini penemuan sistem teknologi semakin berkembang dan mulai

merambah ke berbagai sektor. Semua aktifitas yang dilakukan oleh sebuah bidang usaha semakin tidak terlepas

## PERANCANGAN DATA FLOW DIAGRAM UNTUK SISTEM INFORMASI SEKOLAH (STUDI KASUS PADA SMP PLUS TERPADU)

Fidirie Soufitri

*Fakultas Teknologi Industri, Teknologi dan Bisnis Sumatera Utara  
Email: fidiriesoufitri@gmail.com*

### ABSTRAK

Abstrak data flow diagram (DFD) adalah alat yang dapat digunakan untuk menggambarkan sistem yang dirancang. Penggambaran DFD dimulai dengan diagram konteks (CD). CD menggunakan tiga simbol, yaitu: entitas eksternal, simbol untuk mewakili aliran data dan simbol untuk mewakili proses. DFD menggunakan empat simbol, yaitu: Semua simbol yang digunakan pada CD ditambah satu simbol lagi untuk mewakili penyimpanan data. Penggambaran DFD lebih terfokus pada aliran proses data dalam sistem yang akan membuat pengguna lebih memahami bagaimana data mengalir dalam sistem dan bagaimana data diproses dalam sistem. DFD diimplementasikan di sekolah sistem informasi di SMP Plus Terpadu.

**Kata kunci:** diagram alir data, diagram konteks, entitas eksternal, Penyimpanan data

### ABSTRACT

Data Flow Diagrams (DFD) is a tool that can be used to describe the system designed. DFD depiction preceded by Context Diagrams (CD). CD uses three symbols, namely: external entity, a symbol to represent the flow of data and symbols to represent process. DFD using four symbols, namely: all symbols used on the CD plus one more symbol to represent the data store. DFD depiction is more focused on the process flow of data within the system that will make users better understand how data flows in the system and how the data is processed in the system. DFD is implemented at the school of information systems at Junior high school plus integrated.

**Keywords:** data flow diagrams, context diagrams, external entity, data store

### PENDAHULUAN

Pemahaman awal untuk sistem yang akan dirancang oleh seorang pengembang sistem perlu didokumentasikan dengan baik sehingga dapat dikomunikasikan dengan pengguna lain yang terlibat di dalam proses perancangan sistem.

Alat bantu yang dapat digunakan untuk hal ini cukup banyak disediakan, ada yang menekankan kepada aliran dokumen berupa formulir dan laporan termasuk tembusan-tembusannya (*document flowchart*), ada juga yang menekankan kepada aliran data di dalam sistem (*data flow diagram - DFD*).

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafis dari aliran data melalui sistem informasi. Hal ini memungkinkan untuk mewakili proses dalam sistem informasi dari sudut pandang data. DFD memungkinkan untuk memvisualisasikan bagaimana sistem beroperasi, apa sistem menyelesaikan dan bagaimana itu akan dilaksanakan, bisa diciptakan dengan spesifikasi lebih lanjut. Data flow diagram digunakan oleh analis sistem untuk merancang sistem pemrosesan informasi tetapi juga sebagai cara untuk model sebuah organisasi.

Data Flow Diagram (DFD) merupakan suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dan data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas. DFD merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan proses kerja suatu sistem. DFD menurut Mahyudin, 1991 adalah teknik grafik yang digunakan untuk menjelaskan aliran informasi dan transformasi data yang bergerak dari pemrosesan data hingga ke kolaborasi. DFD menggambarkan penyimpanan data dan proses mentransformasikan data

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

IT Journal Research and Development (ITJRD)  
 Vol.5, No.2, Maret 2021, E-ISSN : 2528-4053 | P-ISSN : 2528-4061  
 DOI : 10.25299/itjrd.2021.vol5(2).5842

234

## Chatbot Sebagai Wadah Informasi Perkembangan Covid-19 di Kota Pekanbaru Menggunakan Platform Whatsapp

K U Syaliman<sup>1</sup>, Yuliska<sup>1</sup>, Nina Fadilah Najwa<sup>2</sup>  
 Teknik Informatika, Politeknik Caltex Riau<sup>1</sup>  
 Sistem Informasi, Politeknik Caltex Riau<sup>2</sup>  
 khairul@pcr.ac.id, yuliska@pcr.ac.id, nina@pcr.ac.id

### Article Info

#### History :

Dikirim 14 November 2020  
 Direvisi 18 Desember 2020  
 Diterima 14 Januari 2021

#### Kata Kunci :

Covid-19  
 Informasi  
 String Matching  
 Whatsapp

### Abstrak

Perkembangan penularan Covid-19 ini cukup signifikan karena penyebarannya sudah mendunia dan seluruh negara merasakan dampaknya termasuk Indonesia. Kebutuhan informasi terkait perkembangan Covid-19 sangat dibutuhkan oleh masyarakat. Akan tetapi, informasi yang berkembang di kalangan masyarakat masih dipertanyakan keabsahan informasinya. Sehingga, dibutuhkan sumber terpercaya dan informasi yang berasal dari pemerintah daerah dan pemerintah pusat. Peran media massa memberikan informasi yang baik dan benar, sehingga tidak menimbulkan keributan akibat isu-isu yang belum jelas kebenarannya. *Chatbot* atau *chatterbot* merupakan program yang mampu memproses masukan dari pengguna dan menghasilkan tanggapan yang kemudian dikirim kembali ke pengguna. Kebutuhan informasi akan penyebaran Covid-19 yang bisa diperoleh dengan *chatbot* di platform whatsapp tentunya sangat dibutuhkan oleh masyarakat khususnya masyarakat di Pekanbaru. Layanan *chatbot* yang mampu memberikan informasi terkini terkait jumlah pasien positif Covid-19, jumlah Pasien Dalam Pengawasan (PDP), jumlah Orang Dalam Pemantauan (ODP), hingga informasi berupa pengetahuan untuk pencegahan Covid-19. Pembangunan *chatbot* ini menggunakan metode string matching. Dengan implementasi *chatbot* dengan platform whatsapp ini diharapkan mampu memberikan informasi terpercaya yang bersumber dari data milik pemerintah Kota Pekanbaru dan dapat menyediakan informasi pengetahuan tentang Covid-19 yang benar dan valid. Dengan aplikasi *chatbot* bagi para praktisi dapat menjadi bahan pertimbangan dan pencegahan agar melakukan social distancing untuk memutus rantai penyebaran Covid-19.

© This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

### Koresponden:

K U Syaliman  
 Teknik Informatika  
 Politeknik Caltex Riau  
 Jl. Umbansari (Patin), Pekanbaru, Indonesia, 28265  
 Email : khairul@pcr.ac.id

Journal homepage: <http://journal.uir.ac.id/index.php/ITJRD>

**PEMBANGKIT ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM DARI SPESIFIKASI  
 KEBUTUHAN MENGGUNAKAN NATURAL LANGUAGE PROCESSING UNTUK  
 BAHASA INDONESIA**

 Parmasangan R Togatorop<sup>1</sup>, Rezky Prayitno Simanjuntak<sup>2</sup>, Siti Berliana Manurung<sup>3</sup>  
 dan Mega Christy Silalahi<sup>4</sup>
<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Sistem Informasi, Institut Teknologi Deli, Jl. Nisungamagaraja, Situluama  
 Laguboti, Toba Samosir Sumatera Utara, Indonesia

<sup>1</sup>Email: [masa.togatorop@del.ac.id](mailto:masa.togatorop@del.ac.id)
<sup>2</sup>Email: [rezkys1999@gmail.com](mailto:rezkys1999@gmail.com)
<sup>3</sup>Email: [sitiberlianamanurung@gmail.com](mailto:sitiberlianamanurung@gmail.com)
<sup>4</sup>Email: [christysilalahi05@gmail.com](mailto:christysilalahi05@gmail.com)
**ABSTRAK**

Membuatkan Entity Relationship Diagram (ERD) dapat dilakukan secara manual, namun umumnya memperoleh pemodelan ERD secara manual membutuhkan waktu yang lama. Maka, dibutuhkan pembangkit ERD dari spesifikasi kebutuhan untuk mempermudah dalam melakukan pemodelan ERD. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem pembangkit ERD dari spesifikasi kebutuhan dalam Bahasa Indonesia dengan menerapkan beberapa tahapan-tahapan dari *Natural Language Processing* (NLP) sesuai kebutuhan penelitian. Spesifikasi kebutuhan yang digunakan tim peneliti menggunakan teknik *document analysis*. Untuk tahapan-tahapan dari NLP yang digunakan oleh peneliti yaitu: *case folding*, *sentence segmentation*, *tokenization*, *POS tagging*, *chunking* dan *paring*. Kemudian peneliti melakukan identifikasi terhadap kata-kata dan teks yang sudah diproses pada tahapan-tahapan dari NLP dengan metode *rule-based* untuk menemukan daftar kata-kata yang memenuhi dalam komponen ERD seperti: entitas, atribut, *primary key* dan relasi. ERD kemudian digambarkan menggunakan *Graphviz* berdasarkan komponen ERD yang telah diperoleh. Evaluasi hasil ERD yang berhasil dihasilkan kemudian di evaluasi menggunakan metode evaluasi *expert judgement*. Dari hasil evaluasi berdasarkan beberapa studi kasus diperoleh hasil rata-rata *precision*, *recall*, *F1 score* berturut-turut dari tiap ahli yaitu: pada ahli 1 diperoleh 91%, 90%, 90%; pada ahli 2 diperoleh 90%, 90%, 90%; pada ahli 3 diperoleh 98%, 94%, 96%; pada ahli 4 diperoleh 93%, 93%, 93%; dan pada ahli 5 diperoleh 98%, 83%, 90%.

**Kata kunci:** Entity Relationship Diagram, Natural Language Processing, Document Analysis, Graphviz, Expert Judgement.

**ABSTRACT**

Modeling an ERD can be done manually, but generally obtaining an Entity Relationship (ER) Diagram modeling manually will usually take a long time. So, it takes an ERD generator automation from the requirements specification to make it easier to do ERD modeling. This study will develop a system that produces ERD from requirements specifications in Indonesian by applying several stages of *Natural Language Processing* (NLP) according to needs research. The requirements specification used by the research team used technical document analysis. The stages of NLP used by the research team are: *case folding*, *sentence segmentation*, *tokenization*, *POS tagging*, *chunking* and *paring*. Then the research team will conduct the words from the text that have been studied at the stages of NLP with the *Rule-Based* method to find a list of words that meet the ERD components such as: entities, attributes, primary keys and relations. The research team will describe the results obtained in the previous stage using the *Graphviz* library. From the results of the evaluation of the ERD system design, the research team used an expert evaluation evaluation. From the evaluation results obtained based on the evaluation of several cases, the results of the average *precision*, *recall*, and *F1* scores from each expert are: 91%, 90%, 90% in expert 1; in expert 2 obtained 90%, 90%, 90%; in expert 3 obtained 98%, 94%, 96%; in expert 4 obtained 93%, 93%, 93%; and in expert 5 obtained 98%, 83%, 90%.

**Keywords:** Entity Relationship Diagram, Natural Language Processing, Document Analysis, Graphviz, Expert Judgement.

**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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Analisis Sistem Informasi Akuntansi Siklus Pendapatan Menggunakan DFD Dan Flowchart Pada Bisnis Porobico (Zainap Tuasamu, et.al, 2023)

Jurnal Bisnis dan Manajemen (JURBISMAN) Vol. 1, No. 2, Juni 2023, (Hal. 495-510)

## Analisis Sistem Informasi Akuntansi Siklus Pendapatan Menggunakan DFD Dan Flowchart Pada Bisnis Porobico

Zainab Tuasamu<sup>1</sup> Nur Afni Intan M. Lewaru<sup>2</sup>  
Muhammad Rivaldi Idris<sup>3</sup> Abdillah Bill Nazari Syafaat<sup>4</sup>  
Fitria Faradilla<sup>5</sup>  
Mariam Fadlan<sup>6</sup> Putri Nadiva<sup>7</sup> Rahmi Efendi<sup>8</sup>

Jurusan Akuntansi, Fakultas Ekonomi Dan Bisnis, Universitas Pattimura, Ambon  
Email : zaenabtuasamu7@gmail.com, lewaruintan@gmail.com,  
rivaldi.idris35@gmail.com, abilnazari25@gmail.com, ffaradilla11@gmail.com,  
maryamfadlan27@gmail.com, putrynadivaa14@gmail.com,  
rahmiefendi17@icloud.com

### Abstrak

Pendapatan merupakan sesuatu yang sangat penting dalam sebuah Usaha. Untuk membuat suatu Usaha yang tertata rapih dan sistematis diperlukan sebuah Sistem Informasi Akuntansi. Saat ini tidak sedikit usaha yang Sistem Informasi Akutansinya masih manual. Penelitian ini bertujuan untuk merancang Sistem Informasi Akuntansi, yang dapat memudahkan dalam operasi Siklus Pendapatan. Objek penelitian ini adalah Usaha Porobico yang terletak di Jalan Kota Jawa, Kec. Teluk Ambon, Kota Ambon. Porobico merupakan sebuah usaha yang memiliki banyak transaksi dan membutuhkan sebuah sistem yang bisa membantu mempermudah kinerja perusahaan. Peneliti memilih Siklus Pendapatan dikarenakan Siklus Pendapatan adalah sebuah Siklus dasar dan utama dalam suatu Usaha serta pendapatan merupakan sesuatu yang sangat penting dalam sebuah Usaha. Dari penelitian ini dihasilkan rancangan Sistem Informasi Akuntansi pada Usaha Porobico, yang akan membantu proses transaksi penjualan pada Usaha Porobico. Rancangan Siklus Informasi Akuntansi digambarkan dengan menggunakan DFD (Data Flow Diagram) dan bagan alur (Flowchart).

**Kata kunci:** Siklus pendapatan, DFD (Data Flow Diagram), bagan alur (Flowchart).

### Abstract

Revenue is something that is very important in a business. To make a business that is neatly organized and systematic, an Accounting Information System is needed. Currently there are not a few businesses whose Accounting Information Systems are still manual. This study aims to design an Accounting Information System, which can facilitate the operation of the Revenue Cycle. The object of this research is Porobico Business which is located on Jalan Kota Jawa, Kec. Teluk Ambon, Ambon City. Porobico is a business that

Page 495 of 510

Lisensi	: Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)
Published by	: Penerbit dan Percetakan CV. Picomotiv
Url	: <a href="http://ejournal.iapad.id/index.php/jurbisman/issue/view/180">http://ejournal.iapad.id/index.php/jurbisman/issue/view/180</a>



**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN  
PADA STOK OPNAME BUKU  
DI UNIT PELAKSANA TEKNIS PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA**

**ANALYSIS AND DESIGN OF LIBRARY INFORMATION SYSTEMS  
ON STOCK OPNAME BOOK  
IN THE TECHNICAL IMPLEMENTATION UNIT OF SEBELAS MARET UNIVERSITY  
SURAKARTA**

Sri Utari<sup>1</sup>

Universitas Sebelas Maret

Jl. N. Sutami No.36 A, Pucangsawit, Kec. Jebres, Kota Surakarta, Jawa Tengah  
57126

**Abstract.** Analysis and design of stok information system of books in the Unit of Technical Implementation of Sebelas Maret University Library, aims to match the data collection listed on the information system with the real condition of library collections, so it will facilitate the process of information retrieval. This system is a development of information systems that have been built (UNSLA desktop version). This opname stok system uses MySQL database and PHP programming language. The research method is done by using literature review, partial observation, and interview. The existence of the activities of the hospital stok by using this system facilitate the librarian in the activities. Findings on the activities of the stock of the hospitalization is obtained data book that is not in accordance with the real conditions of books, double data, and data books that have not been listed on the system.

**Keywords:** stok opname, information system, Library

**Abstrak.** Analisis dan perancangan sistem informasi stok opname buku di Unit Pelaksanaan Teknis Perpustakaan Universitas Sebelas Maret bertujuan untuk mencocokkan data koleksi yang tertera pada sistem informasi dengan kondisi riil koleksi perpustakaan, sehingga akan memudahkan dalam proses temu kembali informasi. Sistem ini merupakan pengembangan dari sistem informasi yang telah dibangun (UNSLA versi desktop). Sistem stok opname ini menggunakan database MySQL dan Bahasa pemrograman PHP. Metode penelitian yang dilakukan dengan menggunakan tinjauan pustaka, observasi partisipatif, dan wawancara. Adanya kegiatan stok opname dengan menggunakan sistem ini memudahkan pustakawan dalam melakukan kegiatan tersebut. Temuan pada kegiatan stok opname adalah didapatkan data buku yang tidak sesuai dengan kondisi riil buku, data ganda, dan data buku yang belum tercantum pada sistem.

**Kata Kunci:** stok opname, sistem informasi, Perpustakaan

<sup>1</sup> Pustakawan UPT Perpustakaan URS, sriutarisudhianto@gmail.com

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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## “Merchan-Chat Bot”: Teman Virtual AI Berbasis Android

Rama Yuda Wardani<sup>1</sup>, Hani Hermanto<sup>2</sup>, M. Aly Arosyid<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: <sup>\*1</sup>[ramayuda195@gmail.com](mailto:ramayuda195@gmail.com), <sup>2</sup>[hanihermanto5@gmail.com](mailto:hanihermanto5@gmail.com),

<sup>3</sup>[alyarosyid6@gmail.com](mailto:alyarosyid6@gmail.com)

**Abstrak** – Chatbot pada dasarnya merupakan program berbasis text yang bisa memberikan respons cerdas dan logis. Program ai yang dikembangkan menggunakan metode pendekatan natural language processing(NLP) dan dibuat dengan integred development environment(IDE) android studio, sehingga program yang akan dibuat berbasis android, dimana android kini menjadi os smartphone yang sangat populer dan digunakan oleh banyak pengguna. Dengan memanfaatkan hal tersebut, dibuat chatbot dengan karakter dan kepribadian buatan yang akan berperan sebagai teman untuk menemani pengguna disaat waktu luang dan ingin melakukan obrolan ringan pada smartphonenya.

**Kata Kunci** — ai,aplikasi,android studio,chatbot,NLP.

### 1. PENDAHULUAN

Dengan perkembangan teknologi sekarang, pengembang membuat sebuah kecerdasan buatan yang bisa membantu pengguna dalam melakukan aktifitas pada perangkat yang digunakan. Pengguna hanya perlu memberikan sebuah masukan seperti text,audio dan gerak yang kemudian diterima oleh sistem cerdas dan ditampilkanlah sebuah keluaran seperti yang diinginkan pengguna.

Chatting merupakan segala bentuk komunikasi yang menggunakan internet, mengacu pada obrolan atau percakapan jarak jauh berbasis text antar pengguna aplikasi yang terhubung dengan internet. Chatting sudah menjadi hal lumrah yang bisa dilakukan oleh banyak orang. Biasanya pengguna memanfaatkan aplikasi chatting untuk melakukan diskusi, berbagi file,ataupun hanya untuk melakukan obrolan ringan disaat waktu senggang, aplikasi chatting juga tidak memerlukan spesifikasi perangkat yang tinggi untuk digunakan.

Menggabungkan antara kecerdasan buatan dan fitur chatting,hadirilah sebuah sistem chatbot. Chatbot adalah program computer yang dapat berkomunikasi seperti manusia melalui internet [1]. Sitem chatbot tidak membutuhkan peran pengguna aplikasi kedua untuk membalas chat yang masuk, kecerdasan buatanlah yang akan mengatasi aktifitas tersebut. Chatbot biasanya digunakan untuk kegiatan layanan konsumen, dimana chatbot berperan sebagai customer service yang secara otomatis dan cepat akan memberikan umpan balik sesuai dengan apa yang customer berikan.

Memanfaatkan kegiatan umpan balik tersebut kami membuat sebuah aplikasi dimana sistem chatbot ini ditujukan sebagai teman virtual, aplikasi diharapkan bisa membantu pengguna dalam melakukan interaksi berbasis text, karena tidak semua pengguna aplikasi chatting memiliki lawan bicara yang akan selalu ada kapanpun untuk menemaninya disaat waktu luang.

Chatbot yang dibuat menggunakan Natural Language Processing(NLP), merupakan salah satu cabang disiplin ilmu dalam teknologi AI , yang akan menghubungkan interaksi antara mesin dan manusia dengan menggunakan bahasa natural atau bahasa sehari-hari. Sehingga chatbot yang dibuat akan memiliki karakter atau kepribadian buatan, dengan begitu response yang diberikan terasa natural.

Metode pendekatan NLP ini diterapkan pada jurnal berjudul “Implementasi Neural Network untuk Pembuatan Chatbot Menggunakan Dataset Pertanyaan Mahasiswa”[2] oleh Imanuel Ruben pada 2022 untuk membuat model pembelajaran mesin pada aplikasi chatbot yang dapat menjawab pertanyaan pengguna seputar topik-topik yang ada didalam buku panduan mahasiswa Kalbis Institute. Penelitian lainnya yaitu “Implementasi Algoritma Artificial Network Dalam Pembuatan Chatbot Menggunakan Pendekatan Natural Language Processing”[3] oleh Nia Agustina Purwitasari, Muhamad Soleh pada 2022 digunakan untuk sistem informasi mengenai hukum yang ada, pada chatbotnya memuat berbagai aturan perundang undangan yang ada di Indonesia.NLP juga dimanfaatkan pada bidang pendidikan seperti pada jurnal “Penerapan Natural Language Processing(NLP) Di Bidang Pendidikan”[4] oleh Fitrah Rumaisa , Yan Puspitarani, Ai Rosita, Azizah Zakiah, Sriyani Violina pada 2021 yang digunakan untuk evaluasi ejaan dan grammar siswa untuk dapat membaca dan menulis dengan lebih baik.

## IMPLEMENTASI CHATBOT "ALITTA" ASISTEN VIRTUAL DARI BALITTAS SEBAGAI PUSAT INFORMASI DI BALITTAS

Eka Yuniar<sup>1)</sup> dan Heri Purnomo<sup>2)</sup>

<sup>1,2)</sup> STMIK PPKIA Pradnya Paramita

<sup>3)</sup>Departemen Sistem Informasi

e-mail: [eka@stimata.ac.id](mailto:eka@stimata.ac.id)<sup>1)</sup> [heri@stimata.ac.id](mailto:heri@stimata.ac.id)<sup>2)</sup>

**Abstract :** *Conversational Bot atau Chatbot adalah sebuah konten yang divisualisasikan dalam format obrolan dan pengguna dapat berinteraksi dengan sistem menggunakan teks. Teknologi cerdas ini merupakan salah satu perkembangan dari Revolusi Industri 4.0 yang harus diimplementasikan guna meningkatkan pelayanan pada information service di segala industri terutama di BALITTAS (Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat) yang dinamakan ALITTA. ALITTA diimplementasi dengan tujuan untuk membantu pelayanan informasi dengan mesin penjawab otomatis, yang dapat melayani satu per satu pertanyaan yang dikeluarkan oleh pelanggan maupun pencari informasi BALITTAS secara cepat dan tidak terkendala waktu seperti jam kerja kantor, maupun terkendala dengan jumlah tenaga kerja. Chatbot ini dibangun dengan menerapkan sistem pakar dengan menggunakan metode forward chaining. Metode forward chaining digunakan untuk mencari kesimpulan dari fakta-fakta yang terkumpul. Metode forward chaining yang digunakan dalam sistem ALITTA menyelesaikan proses pencarian jawaban berdasarkan kata kunci dari pertanyaan user, dengan cara mencari kata kunci yang digunakan sebagai jawaban atas respon pertanyaan user yang telah didaftarkan sebagai intents. Hasil penelitian ini adalah terciptanya chatbot "ALITTA" sebagai asisten virtual dari BALITTAS yang dapat membantu masyarakat dalam mencari informasi secara flexibel dan tidak terikat waktu yang berkaitan dengan tanaman, hama, dan kegiatan-kegiatan lainnya yang terdapat di BALITTAS.*

**Kata Kunci :** *ChatBot, Balittas, forward chaining, kecerdasan buatan, asisten virtual*

### I. PENDAHULUAN

**B**(Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat) Malang adalah Balai yang melakukan beberapa kegiatan penelitian (genetika, morfologi, fisiologi, ekologi, entomologi, dan pitofatologi), pembenihan dan menghasilkan teknologi yang berkaitan dengan tanaman tembakau, pemanis, serat, dan minyak industri. Selain kegiatan tersebut, Balittas juga melakukan kegiatan kerjasama, informasi, dan rekomendasi, serta penyebarluasan dan pendayagunaan hasil - hasil penelitian tanaman tembakau, pemanis, serat, dan minyak industri. Memberikan saran kebijakan dalam agribisnis tanaman tembakau, pemanis, serat, dan minyak industri juga merupakan salah satu kegiatan yang telah banyak dilakukan oleh Balittas. [1]

BALITTAS telah memanfaatkan perkembangan teknologi di bidang informasi untuk meningkatkan kualitas pelayanan mereka. Dalam melaksanakan proses pelayanan, BALITTAS ini telah menggunakan media informasi website dan juga sosial media seperti Facebook, Instagram, dan Twitter yang tak luput sebagai salah satu media informasi andalan.

Animo masyarakat terhadap pelayanan dari Balittas sendiri sangat besar, terbukti dari total layanan perhari dalam website BALITTAS mencapai + 1473 pengunjung website/hari, dengan total kunjungan perbulan dapat mencapai 881.964 pengunjung/bulan update data diambil tgl 9 April 2019 pukul 14.45 WIB. Pembuatan chatbot dibutuhkan sebagai salah satu sarana tambahan untuk konsultasi pelayanan yang sifatnya berulang-ulang. Hal ini dapat menimbulkan permasalahan terhadap tracking pelayanan (sejauh

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

# Perancangan Aplikasi *Chatbot* Sebagai Media *E-Learning* Bagi Siswa

 Muhammad Alifyan Zulkarnain<sup>1</sup>, Muhammad Fajri Raharjo<sup>2</sup>, Meylanie Olivya<sup>3</sup>
<sup>1,2,3</sup>Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Ujung Pandang

\*Corresponding Author, email: malifyanz@gmail.com

**Abstrak**— Metode tanya-jawab secara konvensional memiliki keterbatasan waktu, ruang dan tingkat pemahaman dari masing-masing siswa sehingga menjadi kendala kurang efektifnya proses belajar-mengajar. Peristiwa pandemi global yang memberikan dampak negatif terhadap bidang pendidikan. Sehingga proses belajar mengajar dibentakan sementara disekolah dan dialihkan ke daring. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu aplikasi chatbot sebagai media pembelajaran jarak jauh yang membantu proses belajar-mengajar guru dan siswa. Pada penerapannya, penelitian ini menggunakan telegram sebagai media chatbot. Metode yang digunakan untuk pengumpulan data adalah dengan wawancara, studi literatur, dan observasi. Pengujian akan dilakukan dengan black box, perhitungan akurasi, serta user acceptance test berupa pembagian kuesioner. Hasil Penelitian ini menghasilkan Aplikasi Chatbot sebagai Media *E-Learning* Bagi Siswa yang dapat membantu guru dalam memberikan pembelajaran jarak jauh kepada siswa/i secara efisien dan mudah.

**Kata kunci** : *E-learning*, *Chatbot*, *Telegram*

**Abstrack**— *The conventional question and answer method has limited time, space and level of understanding from each student so that it becomes an obstacle to the ineffective teaching and learning process. Global pandemic events that have a negative impact on the education sector. So that the teaching and learning process is temporarily stopped at school and diverted online. This study aims to produce a chatbot application as a media for distance learning that helps the teaching and learning process of teachers and students. In practice, This research uses telegram as a chatbot media. The method used for data collection is by interview, literature study, and observation. Testing will be carried out with a black box, calculation of accuracy, and a user acceptance test in the form of distributing questionnaires. The results of this study produce a Chatbot Application as an E-Learning Media for Students that can help teachers in providing distance learning to students efficiently and easily.*

**Keywords** : *E-learning*, *Chatbot*, *Telegram*

© 2020 Elektron Jurnal Ilmiah

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa pengaruh pada dunia pendidikan terutama dalam proses pembelajaran. Di era globalisasi sekarang ini, penggunaan TIK dalam proses pembelajaran bukan lagi hal yang asing [1]. Karena semua informasi yang diinginkan dapat diperoleh dengan menggunakan internet [2]. Salah satu inovasi teknologi yang telah berkembang adalah chatbot. Chatbot adalah program komputer yang dirancang untuk mensimulasikan percakapan atau komunikasi interaktif dengan pengguna (manusia) melalui teks, suara dan visual [3].

*Chatbot* dalam bidang pendidikan dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan media pembelajaran bagi siswa sebagai penyaji materi dan kuis yang interaktif dan menarik [4]. Metode tanya jawab merupakan metode yang digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Dengan metode ini, memungkinkan terjadinya komunikasi yang sifatnya dua arah antara guru dan siswa [5]. Namun permasalahan yang sering terjadi dengan metode tanya jawab konvensional adalah keterbatasan waktu, ruang dan tingkat pemahaman masing-masing siswa yang menjadi kendala dalam proses belajar mengajar sehingga kurang efektif [6].

Saat ini, terjadi sebuah pandemi global yang memberikan dampak terhadap gaya hidup manusia. Mulai 4 Maret 2020, UNESCO merekomendasikan penggunaan pembelajaran jarak jauh dan membuka platform pendidikan yang dapat digunakan sekolah dan guru untuk menjangkau pelajar dari jarak jauh dan membatasi gangguan pendidikan [7].

Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru di SMP Negeri 16 Makassar, diperoleh informasi bahwa kondisi pembelajaran saat ini secara daring sangatlah berbeda dengan pembelajaran yang lalu, karena kurangnya interaksi langsung antara guru dan siswa sehingga pembelajaran menjadi kurang efektif dan keterbatasan tempat dan waktu serta kuota yang terbatas. Sehingga perlunya sebuah media pembelajaran jarak jauh berupa agen percakapan atau robot *chatting* yang dapat mendukung kinerja guru untuk menyampaikan ilmu pengetahuan sehingga dapat menjadi solusi untuk kelancaran proses belajar-mengajar, serta perlunya media pembelajaran yang dapat diakses oleh siswa dimana pun dan kapan pun.

Sampai saat ini penggunaan *chatbot* sudah diterapkan diberbagai bidang dan sangat membantu pekerjaan manusia seperti pada bidang pendidikan,

Received 10 November 2020; Revised 26 November 2020; Accepted 03 Desember 2020

KUESIONER

Nama :

Jenis Kelamin :

Kategori :

Tabel Rancangan Kuesioner Usability

No	Kategori	Pernyataan	Penilaian				
			SS	S	CS	TS	STS
1.	Pernyataan evaluasi konten, Organisasi dan mudah dibaca	Situs web ini berisi Sebagian besar materi dan topik minat saya dan semuanya sudah diperbarui.					
		Saya dapat dengan mudah menemukan apa yang saya inginkan di situs web ini.					
		Isi dari situs web ini terorganisasi dengan baik.					
		Membaca konten di situs web ini mudah.					
		Saya merasa nyaman dan akrab dengan bahasa yang digunakan					
		Saya tidak perlu menggulir ke kiri dan kanan saat membaca situs web ini					
2.	Pernyataan untuk navigasidan <i>link</i>	Saya dapat dengan mudah mengetahui keberadaan saya di situs web in					
		Situs web ini menyediakan petunjuk dan tautan yang berguna bagi saya untuk mendapatkan informasi yang diinginkan					
		Sangat mudah untuk berpindah-pindah di situs web ini dengan menggunakan tautan atau tombol Kembali browser					

(sumber: Handoko & Joosten, 2023)

- Hak Cipta Diindungi 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 UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tabel Rancangan Kuesioner Usability (lanjutan)

No	Kategori	Pernyataan	Penilaian				
			SS	S	CS	TS	STS
2.	Pernyataan untuk navigasi dan <i>link</i>	Tautan di situs web ini dipelihara dan diperbarui dengan baik					
		Situs web tidak membuka terlalu banyak browser windows yang baru Ketika berpindah-pindah tempat					
		Penempatan tautan atau menu adalah standar di seluruh situs web dan saya dapat dengan mudah mengetahuinya					
3.	Pernyataan untuk desain tampilan <i>interface</i>	Desain situs web ini menarik					
		Saya merasa nyaman dengan warna yang digunakan di situs web ini.					
		Situs web ini tidak mengandung fitur yang mengganggu saya seperti menggulir atau mendedipkan teks dan perulangan animasi.					
		Situs web ini memiliki nuansa dan tampilan yang konsisten.					
		Situs web ini tidak mengandung terlalu banyak iklan web.					
		Desain situs web masuk akal dan mudah dipelajari cara menggunakannya					
4.	Pernyataan untuk performa dan keefektifan	Saya tidak perlu menunggu terlalu lama untuk mengunduh file atau membuka halaman					
		Saya dapat dengan mudah membedakan antara tautan yang dikunjungi dan yang tidak dikunjungi.					

(sumber: Handoko &amp; Joosten, 2023)

## 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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel Rancangan Kuesioner Usability (lanjutan)

No	Kategori	Pernyataan	Penilaian				
			SS	S	CS	TS	STS
4	Pernyataan untuk peforma dan keefektifan	Saya dapat mengakses situs web ini kapan saja.					
		Situs web ini menanggapi Tindakan saya seperti yang diharapkan					
		Sangat efisien untuk menggunakan situs web ini					
		Situs web ini selalu memberikan pesan yang jelas dan berguna Ketika saya tidak tahu cara melakukannya					

(sumber: Handoko &amp; Joosten, 2023)

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

CS = Cukup Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak setuju

## 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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Dokumentasi



### 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





#### 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BIOGRAFI PENULIS



Azril Habib Maulana lahir di Pelalawan pada tanggal 07 Mei 2002 anak ketiga dari Bapak Erwin Rizal dan Ibu Siti Maesaroh. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara. Adapun perjalanan penulis dalam jenjang menuntut Ilmu Pengetahuan adalah sebagai berikut:

Tahun 2008	Memasuki Sekolah Dasar Negeri 07 Kampung Baru dan tamat pendidikan SD pada tahun 2014.
Tahun 2014	Memasuki Sekolah Madrasah (MTS) Kampung Baru dan Pindah ke Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Ukui, dan tamat pendidikan SMP pada tahun 2017.
Tahun 2017	Memasuki Sekolah Menengah Atas Negeri 1 BERNAS, dan tamat pendidikan SMA pada tahun 2020.
Tahun 2020	Terdaftar sebagai Mahasiswa Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Jurusan Teknik Industri.
Nomor Hp	+62 895 4215 27896
Instagram	@azrilhabib
E-mail	azrilhabib070502@gmail.com

### 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.