

# APLIKASI CHATBOT PERSEWAAN KOST BERBASIS WEB MENGUNAKAN METODE WATERFALL

Dicky Bagas Oktaviandi<sup>a,\*</sup>, Saiful Ulya<sup>b</sup>, Achmad Ridwan<sup>c</sup>, Avira Budianita<sup>d</sup>

<sup>abc</sup>Sistem Informasi, Universitas Muhammadiyah Kudus

<sup>d</sup>Bisnis Digital, Universitas Muhammadiyah Kudus

Purwosari, Kudus, Indonesia

Email: [dickybagas12@gmail.com](mailto:dickybagas12@gmail.com)

---

## Abstrak

Pertumbuhan rumah kost yang saat ini meningkat membuat para pemilik kost melakukan berbagai cara untuk menawarkan bisnisnya tersebut. Ketersediaan informasi yang begitu terbatas mengenai lokasi, fasilitas, biaya kost membuat calon penyewa kost tidak memiliki informasi yang relevan sehingga menjadi tidak tertarik. Seperti pada Kost Pak Purwanto salah satunya mengenai pemasaran yang masih dilakukan secara manual yang membuat calon penyewa kost kebanyakan tidak mengetahui informasi tersebut karena tidak tersebar secara luas, oleh karena itu tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah Aplikasi Chatbot Persewaan Kost Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus: Kost Pak Purwanto) agar membuat pemasaran menjadi lebih efektif serta efisien. Pengumpulan data dilakukan dengan beberapa cara yaitu studi pustaka, observasi, dan wawancara. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini setelah melewati tahap implementasi dan pengujian dengan metode black box testing yang menghasilkan Sistem terkomputerisasi dengan teknologi artificialintelligence didalam chatbot yang dapat menjawab pertanyaan dari calon penyewa kost sehingga sistem ini menjadi lebih baik, efektif dan efisien dari sistem sebelumnya yang masih manual. Dengan adanya sistem ini mempermudah pemilik kost dalam melakukan pemasaran rumah kostnya sehingga dapat lebih berkembang dan semakin dikenal.

**Kata Kunci:** Sistem informasi, Aplikasi, Artificial intelligence, Chatbot, Rumah kost, Waterfall.

## Abstract

*The growth of boarding houses is currently increasing, forcing boarding owners to do various ways to offer their business. The limited availability of information regarding the location, facilities, and costs of the boarding house makes prospective boarding house tenants do not have relevant information, so they become disinterested. As in Pak Purwanto's boarding house, one of them is marketing, which is still done manually, which makes most prospective boarding house tenants not aware of this information because it is not widely spread. Therefore, the purpose of this research is to build a web-based boarding chatbot application using the waterfall method (case study: kost pak purwanto) to make marketing more effective and efficient. Data collection was carried out in several ways, namely literature study, observation, and interviews. The results obtained in this study after going through the implementation and testing stages with the black box testing method produce a computerized system with artificial intelligence technology in the chatbot that can answer questions from prospective boarding house tenants so that this system becomes better, more effective and efficient than the previous system which was still manuals. The existence of this system makes it easier for boarding house owners to market their boarding houses so that they can develop more and become more well-known.*

**Keywords:** Information systems, Applications, Artificial intelligence, Chatbots, Boarding houses, Waterfall, Black box testing.

---

## I. PENDAHULUAN

Pada tahun 2022 saat ini pertumbuhan rumah kost begitu cepat terutama dikalangan mahasiswa maupun perantau, peminat kost berjumlah sangat tinggi dan akan bertambah setiap waktu. Rumah kost banyak dibutuhkan sebagian orang sebagai tempat tinggal

sementara dengan rata rata pembayaran perbulan. Dengan adanya perkembangan digital para usahawan akan lebih mudah untuk memperkenalkan tempat kostnya lewat internet[1].

Pada Kost Pak Purwanto sendiri promosi rumah kost masih dengan cara yang

konvensional tidak dengan teknologi, pemilik kost menyebarkan informasi rumah kostnya ke tetangga dan warung-warung terdekat dan jika ada yang membutuhkannya bisa langsung ditunjukkan arah ke lokasi Kost Pak Purwanto, hal ini yang membuat para pencari tempat kost dari kota sendiri juga luar kota sulit untuk mendapat informasi kost yang mereka butuhkan. Adapun kesulitan dari pemilik kost sulit melakukan promosi tempat kost mereka karena kurang cakap dalam menggunakan teknologi yang digunakan sebagai alat komunikasi untuk bertanya perihal kost tersebut. Permasalahan yang kerap muncul, kurang responsif dalam menjawab pertanyaan para pencari kost.

Berdasarkan masalah tersebut solusi yang dapat dilakukan adalah dengan rancang bangun Aplikasi Chatbot Persewaan Kost Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall akan membuat pencari kost dalam mendapat informasi kost yang jelas di Kost Pak Purwanto. Informasi yang disediakan yaitu denah lokasi kost, ukuran kamar, fasilitas yang ada, beberapa foto yang ada di tempat kost, kontak pemilik, dan biayanya.

## II. LANDASAN TEORI

### A. Penelitian Terkait

Meninjau beberapa literatur sebagai kutipan untuk mengetahui baik kekurangan maupun kelebihan dari sebuah penelitian. Ada beberapa penelitian yang sedikit banyak memiliki keterkaitan dengan penelitian ini seperti berikut.

Pada tahun 2020 penelitian yang dilakukan A'inun Jannah melakukan pengembangan sistem terkait sistem pemasaran rumah kost dengan judul "Sistem Informasi Pemasaran Rumah Kost Berbasis Web"[2].

Pada tahun 2021 penelitian yang dilakukan Chalidazia Nizar melakukan rancang bangun sebuah aplikasi untuk rumah kost dengan judul "Rancang Bangun Sistem Informasi Sewa Rumah Kost (E-KOST) Berbasis Website"[3].

Pada tahun 2022 penelitian yang dilakukan Beverly Irvine Maniani melakukan pengembangan sistem rumah kost dengan

judul "Sistem Informasi Rumah Kost Berbasis Web Di Kota Jayapura"[4].

### B. Landasan Teori

Aplikasi secara umum merupakan perangkat lunak dalam komputer yang siap digunakan oleh pengguna[5]. Secara harfiah *chatbot* berasal dari dua kata chat obrolan dalam dunia komputer, obrolan dapat dipahami sebagai suatu bentuk komunikasi tertulis. Sementara bot adalah program dengan banyak data yang merespon suatu input dengan menghasilkan output, serta dapat diakses dimana saja dan kapan saja dengan terhubung ke internet secara online[6]. Sewa menyewa rumah adalah suatu perjanjian di mana salah satu pihak, baik sebagai pemilik rumah maupun sebagai pihak yang menyewakannya, setuju untuk memberikan kepada pihak lain sebagai penyewa rumah, penyewa memiliki hak untuk menikmati atau menempati rumahnya untuk jangka waktu tertentu[3].

Persewaan kost merupakan perjanjian sewa dimana antara pihak pemilik kost dan penyewa setuju dengan penyewa yang membayar biaya sewa dan pemilik yang memberikan hak tinggal kepada penyewa[3]. Website merupakan kumpulan dari beberapa halaman yang digunakan sebagai media untuk menampilkan informasi teks, gambar, animasi, suara, atau kombinasi dari semua hal tersebut[7].

## III. METODE PENELITIAN

### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk menggambarkan suatu masalah yang sedang diteliti dengan memahami dan mengidentifikasi masalah tersebut. Dalam penelitian deskriptif kualitatif, data yang dibutuhkan dikumpulkan dengan cara studi pustaka, wawancara, dan observasi atau pengamatan. Penelitian deskriptif kualitatif memiliki beberapa kelebihan diantaranya, dapat memiliki fleksibilitas yang tinggi karena peneliti dapat menyesuaikan metodologi dengan kondisi serta situasi yang ada. Penelitian deskriptif kualitatif juga mempunyai kekurangan diantaranya,

memerlukan pendekatan yang terjaga dan objektif untuk mendapat hasil yang berkualitas[8].

## B. Desain Penelitian

Desain penelitian deskriptif kualitatif memiliki beberapa tahapan yang dilakukan sebagai acuan perancangan penelitian hingga tercapainya tujuan penelitian. Dalam penelitian ini tahapan yang dilakukan antara lain adalah sebagai berikut:

### 1. Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini mengumpulkan data yang diperlukan dengan cara observasi atau pengamatan, kemudian melakukan wawancara dan studi pustaka dari berbagai referensi berupa jurnal, skripsi, karya ilmiah, dan lain-lain.

### 2. Perancangan Sistem

Pada tahap ini untuk membangun sistem dengan metode waterfall yang terdiri dari analisis, desain, implementasi, dan testing.

### 3. Pengujian Sistem

Sistem tersebut dilakukan pengujian yang akan mengecek jalannya fungsi-fungsi didalam sistem dengan menggunakan metode black box testing.

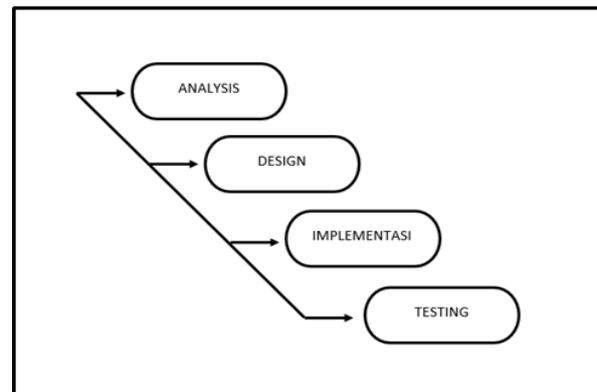
## C. Subjek, Tempat, dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kost Pak Purwanto berlokasi di Desa Bakalan Krapyak Rt/Rw 05/01 Kecamatan Kaliwungu Kabupaten Kudus. Penelitian ini dilakukan mulai dari perencanaan penelitian, pelaksanaan penelitian, sampai pembuatan laporan penelitian. Penelitian dilakukan dari bulan Juli tahun 2022 sampai dengan Maret tahun 2023 yang dihitung dari perencanaan penelitian, pelaksanaan penelitian, sampai pembuatan laporan penelitian.

## D. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pengerjaan sebuah aplikasi ini adalah dengan menerapkan metode waterfall. Metode ini sering diterapkan oleh penganalisa sistem. Metode waterfall ini adalah pembangunan sistem secara terstruktur dan berurutan. Jika proses pertama belum dilakukan maka tidak dapat mengerjakan proses kedua, ketiga dan seterusnya[9]. Adapun urutan tahapan yang

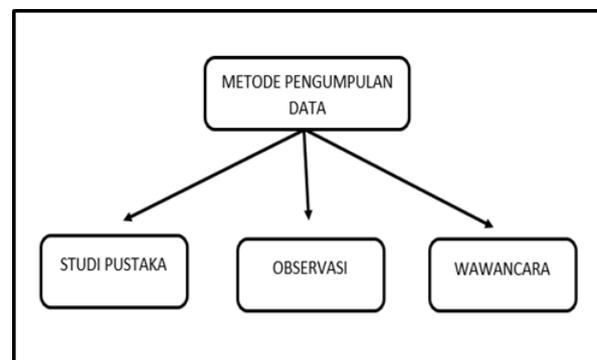
ada dalam metode waterfall adalah seperti gambar.



Gambar 1. Metode Waterfall

## E. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan langkah untuk memperoleh data yang sesuai dengan kebutuhan. Pengumpulan data yang dilakukan bila tidak akurat maka akan mempengaruhi hasil. Data atau informasi yang dikumpulkan bisa dari berbagai sumber dengan topik yang telah ditentukan[10]. Pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan studi pustaka, observasi / pengamatan, dan wawancara.



Gambar 2. Metode Pengumpulan Data

## F. Teknik Pengujian Sistem

Pengujian ini dilakukan dengan pendekatan black box testing yang memfokuskan pada hasil dari fungsi sistem tersebut bekerja sesuai dengan spesifikasi serta memenuhi kebutuhan pengguna. Hasil yang diperoleh dari pengujian ini dapat digunakan untuk menyempurnakan atau mengembangkan sistem sehingga sistem tersebut dapat bekerja secara maksimal.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Analisa Kebutuhan Sistem

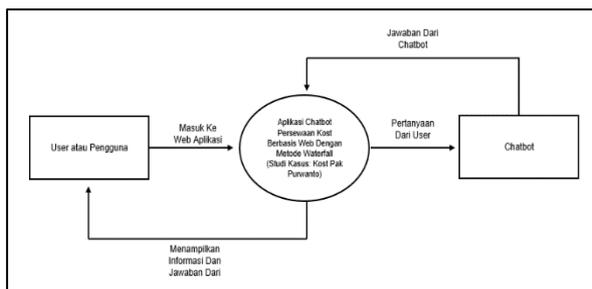
Analisa kebutuhan sistem merupakan tahapan yang peneliti lakukan dalam membangun sistem, dalam tahapan ini beberapa hal yang diperlukan adalah sebagai berikut.

1. Kebutuhan Data dan Informasi
  - a. Nama pemilik kost : Pak Purwanto
  - b. Lokasi Kost Pak Purwanto : Desa Bakalan Krapyak Rt/Rw :05/01
  - c. Rumah kost untuk : Khusus laki-laki laki saja
  - d. Berapa biaya yang harus dibayarkan : Harian 35 ribu rupiah, mingguan 150 ribu rupiah, Bulanan 300 ribu rupiah
  - e. Pembayaran secara : Transfer rekening bank dan tunai
2. Kebutuhan Hardware dan Software
  - a. Laptop Lenovo Thinkpad T450s
  - b. Processor Intel(R) Core(TM) i7
  - c. Ram (memory) 8.00 GB
  - d. SSD 512 GB
  - e. Koneksi jaringan internet
  - f. Sistem operasi windows 10
  - g. Aplikasi editor visual studio code
  - h. Command prompt
  - i. google chrome

### B. Desain Perancangan Sistem

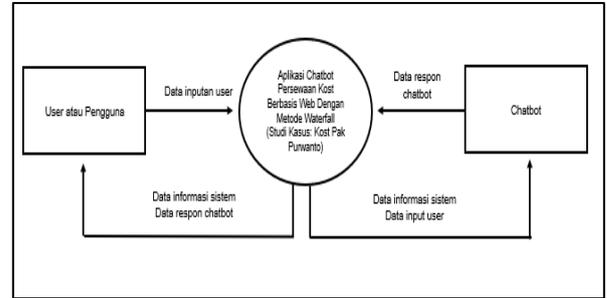
Pada penelitian ini menggunakan pemodelan sistem terstruktur, yaitu menggunakan diagram konteks, data flow diagram dan lainnya.

Pada diagram konteks dalam sistem terdiri dari dua entitas, yaitu entitas user dan Sistem chatbot, adapun alur data yang ada adalah data user, data sistem, data input chatbot dan data respon chatbot. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar.



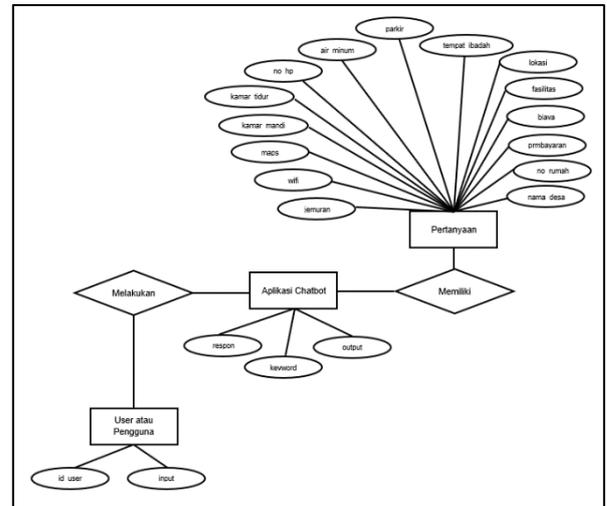
Gambar 3. Diagram Konteks

Data Flow Diagram (DFD) pada gambar 2 menjelaskan bahwa user dapat mengakses aplikasi untuk mendapatkan informasi sistem dan data respon chatbot. Untuk chatbot dapat mengakses informasi sistem dan data input dari user.



Gambar 4. Data Flow Diagram

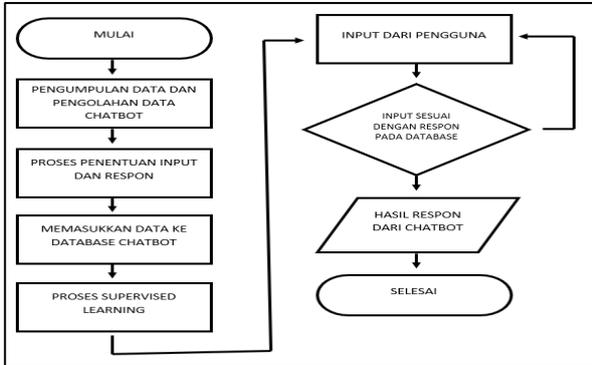
Entity Relationship Diagram (ERD) pada gambar 3 menunjukkan aktivitas semua unsur yang pada akhirnya akan diterapkan dalam aplikasi yang penulis bangun dari mulai user yang terhubung ke chatbot dan chatbot yang memiliki respon atau jawaban atas pertanyaan user yang telah penulis siapkan untuk menjawabnya.



Gambar 5. Entity Relationship Diagram

Flowchart pada gambar 4 menjelaskan mulainya langkah yang akan dilakukan, dilanjutkan dengan pengumpulan dan pengolahan data chatbot, selanjutnya peneliti menentukan input dan respon yang akan menjadi output, selanjutnya memasukkan data-data tersebut pada program chatbot, dan selanjutnya masuk pada proses chatbot dengan program artificial intelligence, selanjutnya pengguna menginput data menuju chatbot, selanjutnya input sesuai dengan data pada program chatbot maka

akan menuju proses selanjutnya, jika input tidak sesuai dengan data yang ada maka akan kembali keproses input dari pengguna, setelah input sesuai maka program chatbot akan mengirimkan hasil output kepada pengguna dan selesai.



Gambar 6. Flowchart

### C. User Interface

Peneliti menyajikan desain antar muka (interface) berguna untuk memberikan gambaran pada struktur sistem yang dibangun dengan terencana dan interface mewakili sistem yang dibuat.

#### 1. Tampilan Penuh Halaman Utama



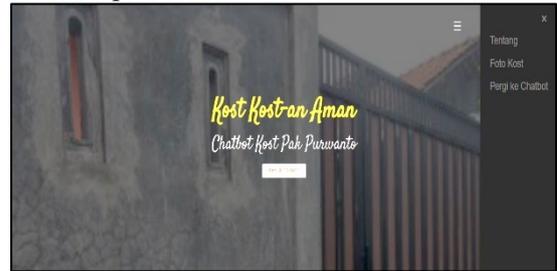
Gambar 7. Tampilan Penuh Halaman Utama

#### 2. Tampilan Header Sistem



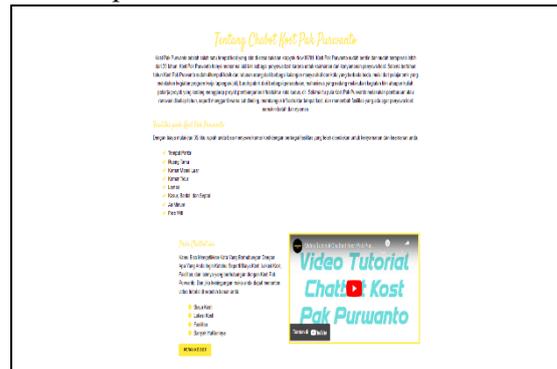
Gambar 8. Tampilan Header Sistem

#### 3. Tampilan Menu



Gambar 9. Tampilan Menu

#### 4. Tampilan Informasi



Gambar 10. Tampilan Informasi

#### 5. Tampilan Halaman Foto



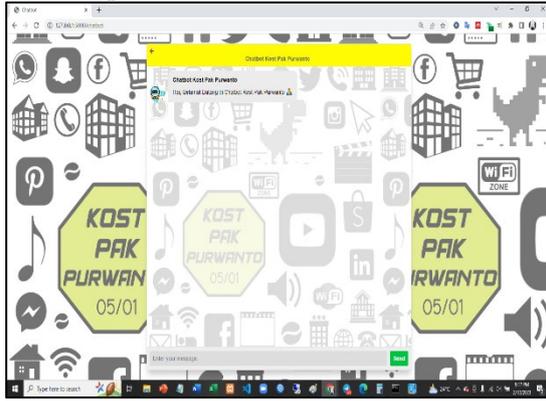
Gambar 11. Tampilan Halaman Foto

#### 6. Tampilan Footer Sistem



Gambar 12. Tampilan Footer Sistem

7. Tampilan Chatbot



Gambar 13. Tampilan Chatbot

D. Pengujian Sistem

Peneliti juga melakukan beberapa pengujian dengan metode black box yang sudah dilakukan pada aplikasi yang telah peneliti bangun, hasil yang didapatkan adalah sebagai berikut.

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menjalankan program dan menampilkannya	Program berjalan dan mampu menampilkan interface		Valid
2	Melakukan pengecekan pada halaman utama dari atas sampai bawah	Semua konten muncul tanpa adanya error		Valid
3	Mengklik Video tutorial	Video berhasil diputar dengan sempurna		Valid
4	Mengklik garis tiga di samping atas halaman (menu)	Setelah diklik akan mengarahkan kehalaman yang dituju		Valid
5	Mengklik semua button yang mengarah pada halaman chatbot	Setelah diklik akan berpindah ke halaman chatbot		Valid
6	Mengirimkan pesan ke chatbot	Pesan tersampaikan dan chatbot akan langsung meresponnya		Valid
7	Mengirimkan pesan selanjutnya ke chatbot	Pesan tersampaikan dan chatbot akan terus meresponnya		Valid
8	Mengirim pesan yang tidak sesuai di dalam database	Pesan tersampaikan dan chatbot akan menjawab bahwa dia tidak mengerti		Valid

Gambar 14. Pengujian Sistem

V. KESIMPULAN

Berdasarkan implementasi dan pengujian dengan metode *blackbox testing* yang telah dilakukan pada Aplikasi Chatbot Persewaan Kost Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus: Kost Pak Purwanto), maka kesimpulan yang dapat diambil yaitu:

1. Sistem telah berhasil dirancang dan diimplementasikan dengan menggunakan metode waterfall dalam pengembangan sistem.
2. Sistem pemasaran atau promosi yang dulu masih manual (dari mulut ke mulut), sekarang sudah terkomputerisasi sehingga lebih efektif dan efisien.
3. Dalam sistem ini terdapat aplikasi chatbot yang memberikan informasi mengenai Kost Pak Purwanto, sehingga para calon penyewa kost dapat dengan mudah untuk mendapatkan informasi lebih seputar rumah kost tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

E. R. Rosliani, C. Fahmidin, and I. Nurul, "Sistem Informasi Pembayaran Rumah Kost Berbasis Website pada Elin Kost Garut," *Intern. (Information Syst. Journal)*, vol. 5, no. 1, pp. 29–39, 2022, doi: 10.32627/internal.v5i1.529.

A. Jannah, P. Arsyianita, A. Arysta Yuni, W. Harniati, and N. Layli Hasanah, "Sistem Informasi Pemasaran Rumah Kost Berbasis Web," *J. SimanteC*, vol. 8, no. 2, pp. 78–86, 2020, [Online]. Available: file:///C:/Users/ATIKA/Downloads/8899-22997-1-SM.pdf

C. Nizar, "Rancang Bangun Sistem Informasi Sewa Rumah Kost (E-Kost) Berbasis Website," *J. Sist. Inf. dan Sains Teknol.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–10, 2021, doi: 10.31326/sistek.v3i1.852.

B. I. Maniani and E. V Manullang, "Sistem Informasi Rumah Kost Berbasis Web Di Kota Jayapura," *J. Teknol. Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 1–10, 2022.

H. Fauzi Siregar, Y. Handika Siregar, and Melani, "Perancangan Aplikasi Komik Hadist Berbasis Multimedia," *JurTI (Jurnal Teknol. Informasi)*, vol. 2, no. 2, pp. 113–121, 2018, [Online]. Available:

- <http://www.jurnal.una.ac.id/index.php/jurrti/article/view/425>
- D. Suryani and E. L. Amalia, “Aplikasi Chatbot Objek Wisata Jawa Timur Berbasis AIML,” vol. 3, no. 2, pp. 47–54, 2017.
- D. Ananda Putra, Nurhayati, and H. Khair, “Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis (GIS) Kost / Rumah Sewa Wilayah Kota Stabat Berbasis Web,” *J. ilmu Komput.*, vol. 11, no. 1, pp. 1–9, 2022.
- W. Yuliani, “Metode Penelitian Deskriptif Kualitatif Dalam Perspektif Bimbingan Dan Konseling,” *Quanta*, vol. 4, no. 1, pp. 44–51, 2020, doi: 10.22460/q.v1i1p1-10.497.
- S. K. M. K. Solehatin and S. K. M. M. Chairul Anam, *E-Deteksi Kematangan Buah Jeruk Banyuwangi Menggunakan Metode KNN Berbasis Android*. Deepublish, 2020. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=yuYREAAAQBAJ>
- D. Rosadi and F. Oktarista Andriawan, “Aplikasi Sistem Informasi Pencarian Tempat Kos di Kota Bandung Berbasis Android,” *J. Comput. Bisnis*, vol. 10, no. 1, pp. 50–58, 2016, [Online]. Available: <https://jurnal.stmik-mi.ac.id/index.php/jcb/article/view/145>