

# APLIKASI PENERJEMAH BAHASA PEMROGRAMAN KE BAHASA ALAMI BERBASIS ANDROID

Oleh :

Rosydah Rihadhatu Aisyiyah

211080200120

Program Studi Informatika

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

2024

# Latar Belakang

Aturan Penulisan Bahasa Pemrograman Terkesan Kaku

Kurangnya Pemahaman Coding pada Mahasiswa Informatika

Kurangnya Talenta dan Tenaga IT di Indonesia



<https://www.detik.com/edu/edutainment/d-6934224/kominfo-indonesia-masih-kekurangan-9-juta-talenta-it-di-tahun-2030>

# Rumusan Masalah

1. Belum adanya penelitian terkait aplikasi penerjemah Bahasa pemrograman dan Bahasa alami berbasis android
2. Kurangnya pemahaman mahasiswa informatika atau Ilmu Komputer dalam pemrograman
3. Kurangnya media pembelajaran yang efektif dan efisien menyebabkan hambatan belajar mahasiswa informatika atau Ilmu Komputer dalam mempelajari pemrograman.

# Tujuan

1. Merancang dan mengembangkan aplikasi penerjemah antar bahasa pemrograman dan bahasa alami dengan menggunakan teknologi OCR dan API Chat GPT.
2. Meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap berbagai source code bahasa pemrograman.
3. Mengurangi hambatan pembelajaran dengan menyediakan fitur terintegrasi dengan teknologi OCR ML Kit dan API Chat GPT.

# Alat Penelitian

## Perangkat Keras

HP Laptop 14s-dq5000TU

- a. Sistem Operasi Windows 11 Home Single Language
- b. Processor 12th Gen Intel(R) Core(TM) i5-12400P 1.70 GHz
- c. Memori RAM 8 GB DDR4
- d. Hard Drive SSD 512 GB

Smartphone Redmi 10 2022

- a. MIUI 12.5
- b. Android 11 (Android Red Velvet Cake)
- c. Processor MediaTek Helio G88
- d. Memori RAM 4 GB
- e. Internal Memori 64 GB

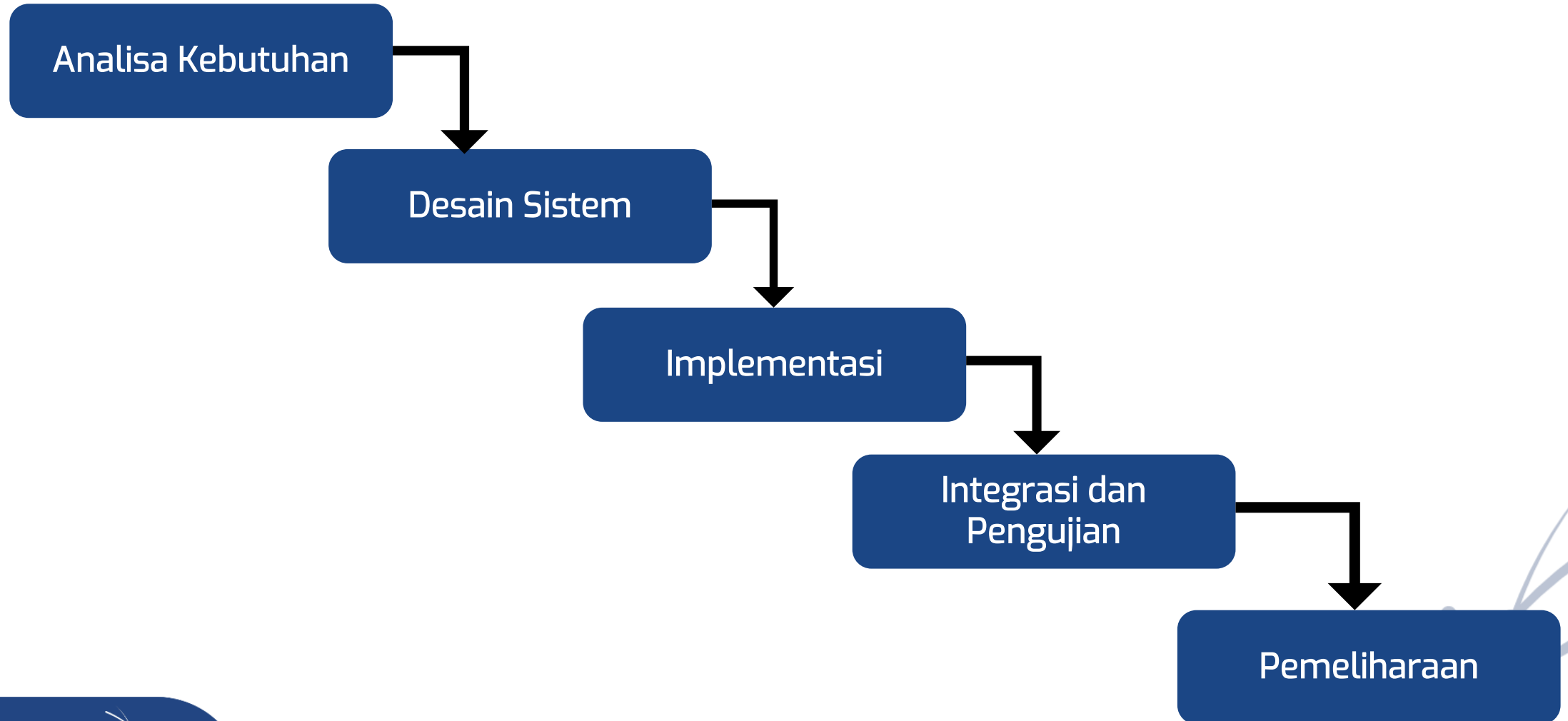
## Perangkat Lunak

1. Figma
2. Android Studio
3. JDK versi 21.0.1

## Teknologi

1. XML
2. Kotlin
3. Ucrop versi 2.2.6
4. API Chat GPT
5. OCR ML Kit versi 16.0

# Metode Perancangan Sistem



# Hasil Penelitian

PROGRAM APLIKASI

“NGOTHING”  
Ngoding anti pusing



# Pengujian

## Blackbox Testing

Pengujian untuk memastikan aplikasi berjalan sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan

No	Fitur yang Diuji	Langkah Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Masuk dengan akun baru	Pilih tombol masuk, pilih email, tambahkan nama pengguna.	Nama pengguna tersimpan di database, menampilkan halaman dashboard	Berhasil
2	Masuk dengan akun yang sudah digunakan	Pilih tombol masuk, pilih email.	Aplikasi menampilkan halaman dashboard	Berhasil
3	Pemindaian Gambar	Ambil gambar berisi teks menggunakan kamera dan galeri untuk mendeteksi.	Teks pada gambar berhasil di deteksi dan ditampilkan	Berhasil
4	Pemilihan Sumber Bahasa	Pilih Python sebagai sumber bahasa pada dropdown	Menampilkan Python sebagai bahasa sumber	Berhasil
5	Pemilihan Target Bahasa	Pilih Indonesia sebagai target bahasa pada dropdown	Menampilkan Indonesia sebagai bahasa sumber	Berhasil
6	Penerjemahan kode ke bahasa alami	Masukkan kode print("Hello World")	Menampilkan hasil terjemahan berupa : Kode Python tersebut berfungsi untuk mencetak teks "Hello World" di layar.	Berhasil
7	Penerjemahan bahasa alami ke kode	Pilih tombol switch, Masukkan "buatkan kode looping kelipatan 5	Menampilkan hasil terjemahan berupa : for i in range(1,101): if i % 5 == 0: print(i)	Berhasil
8	Penyelesaian Kuis dengan Score $\geq 10$	Mengerjakan kuis dengan hasil score diatas 10	Menampilkan halaman kuis berhasil, menampilkan score kuis dengan warna hijau	Berhasil
9	Penyelesaian Kuis dengan Score $< 10$	Mengerjakan kuis dengan hasil score dibawah 10	Menampilkan halaman kuis gagal, menampilkan score kuis dengan warna merah	Berhasil
10	Keluar	Tekan tombol keluar, konfirmasi pilihan.	Berhasil keluar dari akun, menampilkan halaman masuk.	Berhasil

# Pengujian

## User Acceptance Testing

Pengujian dilakukan untuk menilai sejauh mana aplikasi memenuhi kebutuhan pengguna

Pengujian ini melibatkan **10 mahasiswa** program studi Informatika sebagai target utama. Dengan **10 Pertanyaan** dan **bobot nilai 5**.

Jawaban	Bobot
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Netral (N)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

# Pengujian

## User Acceptance Testing

Dari pengolahan dari data yang telah didapatkan diperoleh nilai 89,2%

No	Pertanyaan	STS	TS	N	S	SS
1	Apakah fitur login bekerja dengan baik?				2	8
2	Apakah antarmuka aplikasi terlihat jelas dan intuitif?			1	4	5
3	Apakah proses navigasi antar halaman (misalnya: Dashboard, Kuis, Riwayat, Profil) berjalan lancar?				3	7
4	Apakah hasil OCR dari gambar yang diunggah akurat?		1	3	3	3
5	Apakah fitur penerjemahan kode ke bahasa alami memberikan hasil yang sesuai dengan harapan Anda?				6	4
6	Apakah fitur penerjemahan kode ke bahasa pemrograman memberikan hasil yang sesuai dengan harapan Anda?				6	4
7	Apakah sistem kuis berjalan dengan baik, termasuk penilaian dan hasil kuis?				3	7
8	Apakah riwayat menampilkan hasil terjemahan dan kuis dengan baik?				4	6
9	Apakah Anda merasa aplikasi ini mudah untuk digunakan?				3	7
10	Apakah aplikasi berjalan dengan lancar tanpa lag atau gangguan?		1	1	4	4
<b>Jumlah</b>			2	5	38	55
<b>Hasil Pengolahan Data (Jumlah X Nilai Bobot)</b>			4	15	152	275

# Kesimpulan

Aplikasi penerjemah bahasa pemrograman ke bahasa alami berbasis Android berhasil dikembangkan untuk mendukung pemahaman sintaks mahasiswa informatika melalui teknologi OCR dan API. Pengujian Blackbox Testing memastikan semua fitur berfungsi sesuai spesifikasi, sementara User Acceptance Testing menunjukkan aplikasi ini mudah digunakan, intuitif, dan membantu pembelajaran.

Pengembangan ke depan meliputi penambahan dukungan bahasa, fitur kolaboratif, dan peningkatan performa untuk mendukung pendidikan digital, khususnya di Indonesia.

# Referensi

- [1] I. D. Cahyo, “Pengembangan Aplikasi Bahasa Alami Ke Source Code Untuk Kasus Perulangan,” 2022.
- [2] P. Dewi Cahyawardani, “Pengembangan Sistem Informasi Evaluasi Capaian Pembelajaran Lulusan Jurusan Informatika FTI UII,” 2020.
- [3] G. Gayatri, I. G. N. M. Jaya, and V. M. Rumata, “The Indonesian Digital Workforce Gaps in 2021–2025,” *Sustainability (Switzerland)*, vol. 15, no. 1, Jan. 2023, doi: 10.3390/su15010754.
- [4] M.-A. Lachaux, B. Roziere, L. Chaussoot, and G. Lample, “Unsupervised Translation of Programming Languages,” Jun. 2020, [Online]. Available: <http://arxiv.org/abs/2006.03511>
- [5] H. Faris and M. Abdurrahman, “ANALISIS PENERJEMAHAN BAHASA ARAB KE BAHASA INDONESIA MELALUI ARTIFICIAL INTELLIGENCE CHAT GPT,” *AL-AF’IDAH: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab dan Pengajarannya*, vol. 7, pp. 222–233, 2023.

# Referensi

[6] D. Cahya, “Pembangunan Aplikasi Penerjemah Bahasa Jepang - Indonesia Memanfaatkan Teknologi Kamera Mobile,” 2023, Accessed: Jun. 19, 2024. [Online]. Available: <https://elibrary.unikom.ac.id/>

[7] T. E. Prasetiyo, “RANCANG BANGUN APLIKASI PENERJEMAH BAHASA INDONESIA-JAWA MENGGUNAKAN OPTICAL CHARACTER RECOGNITION,” *Ubiquitous: Computers and its Applications Journal*, vol. 4, no. 1, pp. 37–40, 2021, [Online]. Available: <https://www.nesabamedia.com/pengertian->

[8] Z. Nabila, H. R. Ayu, and A. Surtono, “Implementation of Google Translate Application Programming Interface (API) as a Text and Audio Translator,” *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, vol. 8, no. 1, p. 19, Jun. 2022, doi: 10.24014/coreit.v8i1.15629.

[9] M. Vaishnavi, H. D. Datta, V. Vemuri, and L. Jahnavi, “Language Translator Application,” *Int J Res Appl Sci Eng Technol*, vol. 10, no. 7, pp. 1312–1317, Jul. 2022, doi: 10.22214/ijraset.2022.45484.

# Referensi

[10] A. Medikano *et al.*, “PERANCANGAN APLIKASI ANDROID E-LEARN ARMETA DENGAN PENDEKATAN MEODE WATERFALL.”

[11] H. Abdul Gani, M. Putra Pratama, and H. Wijaya, “Development of an Android-based Computer Based Test (CBT) In Middle School,” *Journal of Education Technology*, vol. 5, no. 2, pp. 272–281, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JET>

[12] Safwandi and Muthmainnah, “Sistem Pendeteksi Terjemahan Kifayatul Muhtadi Ke Dalam Bahasa Indonesia Menggunakan Metode Minkowski Distance. SISTEM PENDETEKSI TERJEMAHAN KIFAYATUL MUHTADI KEDALAM BAHASA INDONESIA MENGGUNAKAN METODE MINKOWSKI DISTANCE”.

[13] Helena Danur, Kristianus Jago Tute, and Benediktus Yoseph Bhae, “Aplikasi Kamus Bahasa Daerah Manggarai Berbasis Android,” *SATESI: Jurnal Sains Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 2, no. 2, pp. 140–146, Oct. 2022, doi: 10.54259/satesi.v2i2.1138.

# Referensi

- [14] T. B. B. Saputri, N. Sakinah, M. N. Rumatiga, and H. Haerunnisa, “Implementasi Metode Waterfall dalam Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Pendamping Berbasis Web,” *ILKOMNIKA: Journal of Computer Science and Applied Informatics*, vol. 5, no. 3, pp. 162–172, Dec. 2023, doi: 10.28926/ilkomnika.v5i3.574.
- [15] M. Alda, I. Saputri, H. K. Matanari, and F. Mahmudah, “PERANCANGAN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN TIK MENGGUNAKAN METODE WATERFALL BERBASIS MOBILE,” *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, vol. 7, pp. 6–14, 2023.

