

**Paicode: Agentic AI berbasis CLI untuk membantu
proses coding secara interaktif ditenagai LLM
eksternal via API**

I PUTU GEDE GILANG TEJA KRISHNA
225410001

INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
Angkatan 2022

2025

Lembar Pengesahan

Halaman ini berisi pengesahan skripsi oleh dosen pembimbing dan penguji sesuai format kampus. Silakan sesuaikan isi, penandatangan, tanggal, dan stempel sesuai ketentuan.

Pernyataan Keaslian

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan tidak memuat karya orang lain yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di perguruan tinggi manapun, kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk sebagaimana tercantum dalam daftar pustaka.

Yogyakarta,

I PUTU GEDE GILANG TEJA KRISHNA

NIM: 225410001

Kata Pengantar

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang.

Yogyakarta,

I PUTU GEDE GILANG TEJA KRISHNA

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada orang tua, keluarga, dosen pembimbing, penguji, rekan-rekan, dan semua pihak yang telah memberikan dukungan moral maupun material sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Yogyakarta,

I PUTU GEDE GILANG TEJA KRISHNA

Abstrak

Tuliskan abstrak dalam bahasa Indonesia di sini.

Abstract

Write the abstract in English here.

Daftar Isi

Lembar Pengesahan	i
Pernyataan Keaslian	ii
Kata Pengantar	iii
Ucapan Terima Kasih	iv
Abstrak	v
Abstract	vi
1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah	1
1.4 Tujuan Penelitian	1
1.5 Manfaat Penelitian	1
2 Tinjauan Pustaka	2
2.1 Teori Dasar	2
2.2 Penelitian Terkait	2
2.3 Posisi Penelitian	2
3 Metodologi Penelitian	3
3.1 Metode Pengembangan	3
3.2 Arsitektur Sistem	3
3.3 Alat dan Lingkungan	3
3.4 Prosedur Penelitian	3
4 Implementasi dan Hasil	4
4.1 Implementasi Paicode	4
4.2 Contoh Sesi Interaktif	4
4.3 Evaluasi	4

5	Kesimpulan dan Saran	5
5.1	Kesimpulan	5
5.2	Saran	5

Daftar Gambar

Daftar Tabel

BAB 1

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Uraikan permasalahan, motivasi, dan konteks penelitian. Soroti kebutuhan akan asisten coding berbasis CLI yang agentic dan stateful, serta aspek local-first dan privasi.

1.2 Rumusan Masalah

Rumuskan pertanyaan penelitian terkait perancangan dan implementasi agentic AI berbasis CLI yang membantu proses coding.

1.3 Batasan Masalah

Jelaskan batasan (mis. fokus pada Python/Unix, ketergantungan API LLM, belum mendukung multi-user, dsb.).

1.4 Tujuan Penelitian

Jelaskan tujuan umum dan khusus penelitian.

1.5 Manfaat Penelitian

Paparkan manfaat akademis dan praktis.

BAB 2

Tinjauan Pustaka

2.1 Teori Dasar

Bahas konsep-konsep: Command Line Interface (CLI), AI Agent, Large Language Model (LLM), local-first software, manajemen dependensi (Poetry), dan Rich TUI.

2.2 Penelitian Terkait

Ringkas penelitian/alat terkait AI coding assistant atau agentic AI. Bandingkan pendekatan dan hasil.

2.3 Posisi Penelitian

Posisikan kontribusi paicode dibandingkan karya-karya sebelumnya.

BAB 3

Metodologi Penelitian

3.1 Metode Pengembangan

Jelaskan model pengembangan (prototyping, waterfall, agile, R&D) yang digunakan dan alasan pemilihan.

3.2 Arsitektur Sistem

Jelaskan arsitektur paicode: modul `agent.py`, `lm.py`, `fs.py`, `cli.py`, dan `ui.py`. Sertakan diagram alir atau class diagram bila perlu.

3.3 Alat dan Lingkungan

Sebutkan Python, Poetry, Git, Google Gemini API, serta lingkungan Ubuntu.

3.4 Prosedur Penelitian

Jabarkan langkah-langkah eksperimen, pengumpulan data, dan kriteria evaluasi.

BAB 4

Implementasi dan Hasil

4.1 Implementasi Paicode

Uraikan proses instalasi (`poetry install`), konfigurasi API key (`poetry run pai config -set <KEY>`), dan cara menjalankan (`poetry run pai`).

4.2 Contoh Sesi Interaktif

Berikan contoh sesi terminal, output TREE/LIST, dan pembacaan/penulisan/MODIFY file.

4.3 Evaluasi

Jelaskan skenario uji, metrik evaluasi, dan bandingkan dengan proses manual atau alat lain.

BAB 5

Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Rangkum temuan utama dan pencapaian tujuan penelitian.

5.2 Saran

Berikan saran pengembangan (multi-LLM support, integrasi editor, perbaikan keamanan, pengujian lanjutan, dsb.).

Bibliografi