

**IMPLEMENTASI KOMPUTER VISION PADA GAME
BANGUN RUANG (STUDI KASUS TK TUNAS SATRIA
PONDOK PINANG)**

SKRIPSI

Program Studi TEKNIK INFORMATIKA



OLEH :

NAMA : Bayu Akbar Nugroho

NIM : 200100039

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA

JAKARTA

2025

**Implementation of Computer Vision in 3D Shape
Game (Case Study: TK Tunas Satria Pondok Pinang)**

Informatic Engineering Study Program



FACULTY OF ENGINEERING

SATYA NEGARA INDONESIA UNIVERSITY

JAKARTA

2025

**IMPLEMENTASI KOMPUTER VISION PADA GAME
BANGUN RUANG (STUDI KASUS TK TUNAS SATRIA
PONDOK PINANG)**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar SARJANA KOMPUTER**

Program Studi Teknik Informatika



OLEH :

NAMA : Bayu Akbar Nugroho

NIM : 200100039

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA
JAKARTA
2025**

**Implementation of Computer Vision in 3D Shape
Game (Case Study: TK Tunas Satria Pondok Pinang)**

**Submitted As One Of The Requirement For
Obtaining A Degree Informatic Engineering Study
Program**



BY:

NAME : Bayu Akbar Nugroho

NIM : 200100039

FACULTY OF ENGINEERING

SATYA NEGARA INDONESIA UNIVERSITY

JAKARTA

2025

LEMBAR PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bayu Akbar Nugroho

NIM : 200100039

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Skripsi/Tugas Akhir ini adalah murni hasil karya sendiri dan seluruh isi Skripsi/Tugas Akhir menjadi tanggung jawab saya sendiri. Apabila saya mengutip karya orang lain maka saya mencantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Saya bersedia dikenai sanksi pembatalan Skripsi/Tugas Akhir ini apabila terbukti melakukan tindakan plagiat (penjiplakan).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 10 Februari 2025


Bayu Akbar Nugroho

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Bayu Akbar Nugroho
NIM : 200100039
Jurusan : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Implementasi Komputer Vision pada
Pada Game Bangun Ruang (*Studi Kasus TK*
Tunas Satria Pondok Pinang)
Tanggal Ujian : 19 Februari 2025

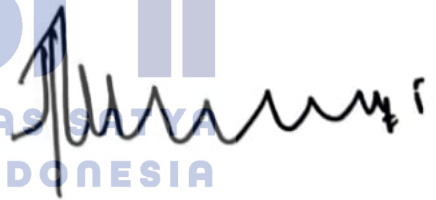
Jakarta, 26 Februari 2025

Dosen Pembimbing I



(Istiqomah Sumadikarta, S.T., M.KOM)

Dosen Pembimbing II



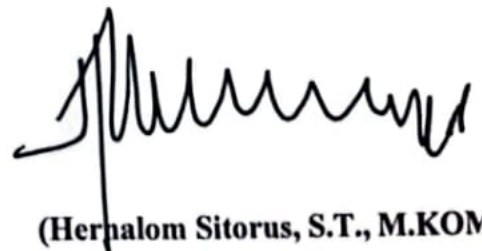
(Hernalom Sitorus, S.T., M.KOM)

Dekan



(Hernalom Sitorus, S.T., M.KOM)

Ketua Program Studi



(Hernalom Sitorus, S.T., M.KOM)

**IMPLEMENTASI KOMPUTER VISION PADA GAME
BANGUN RUANG (STUDI KASUS TK TUNAS SATRIA
PONDOK PINANG)**

OLEH:

NAMA : Bayu Akbar Nugroho
NIM : 200100039

Telah dipertahankan di depan Penguji pada tanggal 19 Februari
2025 Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Ketua Penguji



UNIVERSITAS SATYA
NEGARA INDONESIA

(Istiqomah Sumadikarta, S.T., M.KOM)

Anggota Penguji I



(Bosar panjaitan, S.SI, M.KOM)

Anggota Penguji II



(Riama Sibarani, S.Si. MMSi)

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Subhanahu Wa Ta'ala karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis pada akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini sesuai dengan ketentuan waktu yang telah ditetapkan serta harapan yang diinginkan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Satya Negara Indonesia. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Hernalom Sitorus., ST., M. Kom. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Satya Negara Indonesia (USNI).
2. Bapak Istiqomah Sumadikarta, S.T., M. Kom. Selaku Dosen Pembimbing 1 yang selalu memberikan semangat, bimbingan dan arahan sampai skripsi ini selesai.
3. Bapak Hernalom Sitorus., ST., M. Kom. Selaku Dosen Pembimbing 2 yang tanpanya skripsi ini mungkin tidak bisa terlaksana dengan baik.
4. Seluruh Dosen dan Staff Fakultas Teknik Universitas Satya Negara Indonesia (USNI) yang dengan sengaja ataupun tidak sengaja membantu penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini.
5. Kedua orang tua penulis, yang telah membantu dan memberikan doanya, sehingga dapat menyelesaikan skripsi pada Program Strata 1 (S1) Program Studi Teknik Informatika di Universitas Satya Negara Indonesia (USNI)
6. Keluarga penulis, yang telah membantu dan memberikan doanya,

sehingga dapat menyelesaikan skripsi pada Program Strata 1 (S1) Program Studi Teknik Informatika di Universitas Satya Negara Indonesia (USNI).

7. Teman-teman satu almamater Kampus Universitas Satya Negara Indonesia (USNI) yang telah membantu dan memberikan doanya, sehingga dapat menyelesaikan skripsi pada Program Strata 1 (S1) Program Studi Teknik Informatika di Universitas Satya Negara Indonesia (USNI).

8. Terima kasih kepada *she* yang juga membantu doa dan support selama penulis menyelesaikan ini.

Akhir kata, tidak ada yang sempurna di dunia ini termasuk skripsi saya. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat. Terima kasih.

Jakarta, 18 februari 2025

Bayu Akbar Nugroho

ABSTRAK

Bangun ruang sulit dipelajari hanya dengan buku karena sifatnya statis. Guru biasanya membawa alat bantu fisik, namun *puzzle* kayu sering tidak tahan lama. Oleh karena itu, dikembangkan game edukasi berbasis computer vision untuk pembelajaran interaktif. Penelitian ini menggunakan model *System Development Life Cycle* (SDLC), mencakup analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Game dirancang dengan algoritma computer vision untuk mengenali dan memanipulasi objek virtual. Hasil penelitian menunjukkan game ini meningkatkan interaktivitas dan pemahaman siswa terhadap konsep bangun ruang. Pengguna lebih tertarik belajar dibanding metode konvensional. Teknologi ini membuat pembelajaran lebih menarik, meskipun masih terdapat kendala seperti kebutuhan perangkat keras khusus dan akurasi yang perlu ditingkatkan. Secara keseluruhan, game ini memiliki potensi besar sebagai alat bantu pembelajaran inovatif.

Kata kunci : Game edukasi, *computer vision*, bangun ruang, pembelajaran interaktif, SDLC



ABSTRACT

3D shapes are difficult to learn using only books due to their static nature. Teachers usually bring physical teaching aids, but wooden puzzles are often not durable. Therefore, an educational game based on computer vision was developed for interactive learning. This study employs the System Development Life Cycle (SDLC) model, covering requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The game is designed with computer vision algorithms to recognize and manipulate virtual objects. The results show that this game enhances students' interactivity and understanding of 3D shape concepts. Users find learning more engaging compared to conventional methods. This technology makes learning more interesting, although there are challenges such as hardware requirements and accuracy improvements. Overall, this game has great potential as an innovative learning tool

keywords : Educational game, computer vision, 3D shapes, interactive learning, SDLC

