

**IMPLEMENTASI YOLOv8 UNTUK DETEKSI VENTRICULAR  
SEPTAL DEFECT (VSD) PADA TAMPILAN PARASTERNAL  
DAN APIKAL**

**PRAKTEK KERJA LAPANGAN**



Oleh:

**DWI AMALIA PUTRI**

**NPM. 22083010042**

**VANNESA NATHANIA**

**NPM. 22083010044**

**PROGRAM STUDI SAINS DATA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
2025**

**IMPLEMENTASI YOLOv8 UNTUK DETEKSI VENTRICULAR  
SEPTAL DEFECT (VSD) PADA TAMPILAN PARASTERNAL  
DAN APIKAL**

**PRAKTEK KERJA LAPANGAN**



Oleh:

**DWI AMALIA PUTRI**

**NPM. 22083010042**

**VANNESA NATHANIA**

**NPM. 22083010044**

**PROGRAM STUDI SAINS DATA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
2025**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**PRAKTEK KERJA LAPANGAN**  
(Semester: 6 TA: 2024/2025)

**Judul** : IMPLEMENTASI YOLOv8 UNTUK DETEKSI VENTRICULAR SEPTAL DEFECT (VSD) PADA TAMPILAN PARASTERNAL DAN APIKAL

**Oleh** : 1. DWI AMALIA PUTRI (NPM 22083010042)  
2. VANNESA NATHANIA (NPM 22083010044)

Menyetujui

Pembimbing Lapangan


  
Mega Rizkya Arfianza



Dosen Pembimbing 1


Dosen Pembimbing 2

  
Kartika Maulida Hindrayani, S.Kom.,  
M.Kom  
NIP 199209092022032 009


  
Shindi Shella May Wara, M.Stat  
NIP 199605182024062003

Mengetahui

Dekan  
Fakultas Ilmu Komputer

  
Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie,  
M.T.  
NIP 196811261994032001

Koordinator Program Studi  
Sains Data

  
Dr. Eng. Ir. Dwi Arman Prasetya,  
S.T., M.T., IPU., ASEAN. Eng  
NIP 198012052005011002

## SURAT PERNYATAAN

Kami yang bertanda tangan di bawah ini:

Penulis Pertama : Dwi Amalia Putri (NPM 22083010042)  
Penulis Kedua : Vannesa Nathania (NPM 22083010044)

Menyatakan bahwa kegiatan PKL yang kami lakukan memang benar-benar telah kami lakukan di perusahaan/ instansi:

Nama Perusahaan/Instansi : CV.Advance With Unity  
Alamat : Perumahan GSR Blok E No 1, Wonorejo Rungkut  
Surabaya

Valid, dan perusahaan tempat kami PKL benar adanya dan dapat dibuktikan kebenarannya. Jika kami menyalahi surat pernyataan yang kami buat maka kami siap mendapatkan konsekuensi akademik maupun non-akademik. Berikut surat pernyataan kami buat sebagai syarat laporan PKL di prodi Sains Data, FIK, UPN "Veteran" Jawa Timur.

Hormat Kami,

Penulis Pertama,

Penulis Kedua,



Dwi Amalia Putri  
NPM 22083010042



Vannesa Nathania  
NPM 22083010044

Judul : Implementasi YOLOv8 untuk Deteksi Ventricular Septal Defect (VSD) pada Tampilan Parasternal dan Apikal

Studi Kasus : CV. Advance with Unity

Penulis : 1. Dwi Amalia Putri (NPM 22083010042)  
2. Vannesa Nathania (NPM 22083010044)

Pembimbing : 1. Kartika Maulidah S.Kom., M.Kom.  
(NPT 199209092022032 009)  
2. Shindi Shella May Wara, M.Stat  
(NPT 199605182024062003)

---

### ABSTRAK

Penanganan Penyakit Jantung Bawaan (PJB) pada anak di Indonesia masih rendah, dengan layanan intervensi baru mencakup sekitar 7.500 kasus dari total 50.000 kasus per tahun. *Ventricular Septal Defect* (VSD) merupakan jenis PJB terbanyak, namun keterbatasan jumlah dokter spesialis jantung anak menjadi hambatan utama dalam penanganan. Untuk mengatasi hal tersebut, dikembangkan sistem cerdas medis berbasis YOLOv8 oleh CV Advance With Unity melalui proyek PKL untuk mendeteksi letak VSD secara otomatis melalui citra hasil ekokardiografi jantung. Sistem ini menggunakan teknologi deteksi objek untuk membantu tenaga kesehatan dalam mengenali kelainan jantung lebih cepat dan akurat. Hasil evaluasi menunjukkan model memiliki precision lebih dari 82% dan recall di atas 70%, yang menunjukkan performa baik dalam mengidentifikasi lokasi VSD. Sistem ini diharapkan dapat menjadi alat bantu diagnosis awal yang efektif, khususnya di daerah dengan keterbatasan sumber daya medis.

**Kata kunci:** Sistem Cerdas Medis, Video Ultrasound, VSD, YOLOv8

Judul : Implementasi YOLOv8 untuk Deteksi *Ventricular Septal Defect* (VSD) pada Tampilan Parasternal dan Apikal

Studi Kasus : CV. Advance with Unity

Penulis : 1. Dwi Amalia Putri (NPM 22083010042)  
2. Vannesa Nathania (NPM 22083010044)

Pembimbing : 1. Kartika Maulidah S.Kom., M.Kom.  
(NPT 199209092022032 009)  
2. Shindi Shella May Wara, M.Stat  
(NPT 199605182024062003)

---

### ABSTRACT

The treatment of Congenital Heart Disease (CHD) in children in Indonesia remains limited, with interventional services covering only around 7,500 cases out of an estimated 50,000 cases annually. Ventricular Septal Defect (VSD) is the most common type of CHD, but the limited number of pediatric cardiologists poses a major obstacle to effective treatment. To address this issue, a medical intelligent system based on YOLOv8 was developed by CV Advance With Unity through an internship project to automatically detect the location of VSD using echocardiographic heart images. This system utilizes object detection technology to assist healthcare professionals in identifying heart abnormalities more quickly and accurately. Evaluation results showed that the model achieved a precision of over 82% and a recall above 70%, indicating good performance in localizing VSD. The system is expected to serve as an effective early diagnostic tool, particularly in areas with limited medical resources.

**Keywords:** *Medical Intelligent System, Ultrasound Video, VSD, YOLOv8*

## KATA PENGANTAR

Dengan penuh rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) yang berjudul “**Implementasi YOLOv8 untuk Deteksi *Ventricular Septal Defect (VSD)* pada Tampilan Parasternal dan Apikal**”. Pertama-tama izinkan saya menyampaikan rasa terima kasih atas kesempatan yang luar biasa untuk menjalankan kegiatan PKL di CV. Advance with Unity yang dilaksanakan 10 Februari 2025 sampai pada tanggal hingga tanggal 20 Juni 2025. Laporan ini disusun sebagai bentuk pertanggungjawaban penulis atas pelaksanaan PKL yang telah dilakukan.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan laporan ini, masih terdapat banyak kekurangan yang perlu diperbaiki. Kritik dan saran menjadi sangat berharga bagi saya sebagai penulis untuk mengidentifikasi serta memperbaiki aspek-aspek yang belum optimal dalam penulisan ini. Oleh karena itu, dengan rendah hati saya memohon kritik dan saran konstruktif dari pembaca terhadap laporan ini. Setiap masukan akan menjadi fondasi berharga bagi perbaikan diri di masa depan, baik dalam perjalanan akademik maupun profesional.

Surabaya, 23 Juni 2025

Penulis

## UCAPAN TERIMA KASIH

Saya juga ingin mengungkapkan rasa terima kasih yang mendalam kepada segenap pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan kesempatan berharga selama masa PKL ini. Setiap arahan dan nasihat yang diberikan, telah menjadi landasan yang kuat dalam pengalaman ini. Terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua yang tidak henti memberikan doa dan dukungan tiada batas.
2. Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M.MT., selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, M.T., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Dr. Eng. Dwi Arman P., ST., MT., IPU., selaku Koordinator Program Studi Sains Data.
5. Ibu Kartika Maulidah S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing MBKM
6. Ibu Shindi Shella May Wara, M.Stat selaku Dosen Pembimbing MBKM
7. Bapak/Ibu Mentor di CV Advance With Unity
8. Seluruh rekan magang mandiri di CV Advance With Unity, atas kerja sama selama program berlangsung.

Surabaya, 23 Juni 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i	
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ii	
DAFTAR ISI.....	iii	
DAFTAR GAMBAR.....	iv	
DAFTAR TABEL.....	v	
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi	
BAB 1		
PENDAHULUAN.....	1	
1.1. Latar belakang.....	1	
1.2. Rumusan Masalah.....	3	
1.3. Tujuan Praktek Kerja Lapangan.....	3	
1.3.1. Tujuan Umum.....	3	
1.3.2. Tujuan Khusus.....	3	
1.4. Manfaat/Kegunaan.....	4	
BAB 2		
GAMBARAN UMUM TEMPAT PKL.....	5	
2.1. Sejarah Perusahaan/Instansi.....	5	
2.2. Struktur Organisasi.....	5	
2.3. Visi dan Misi Perusahaan.....	6	
2.4. Kegiatan Produksi.....	6	
BAB 3		
PELAKSANAAN DAN PEMBAHASAN.....	8	
3.1. Waktu dan Tempat PKL.....	8	
3.2. Pembahasan.....	8	
3.2.1. Tinjauan Pustaka.....	9	
3.2.2. Pembahasan PKL.....	19	
BAB 4.....		39
PENUTUP.....		39
4.1. Kesimpulan.....	39	
4.2. Saran.....	39	
DAFTAR PUSTAKA.....	41	
LAMPIRAN.....	44	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo CV Advance with Unity.....	17
Gambar 3.1 Posisi Transduser pada Ekokardiografi dan Hasil Tampilan.....	21
Gambar 3.2 Arsitektur YOLOv8 (Zhao et al., 2024).....	26
Gambar 3.3 Diagram Alir Penyusunan Proyek.....	32
Gambar 3.4 Tampilan Anotasi Data Tampilan Parasternal.....	33
Gambar 3.5 Tampilan Anotasi Data Tampilan Apikal.....	34
Gambar 3.6 Confidence Score Citra Data Tampilan Parasternal.....	38
Gambar 3.7 F1- Confidence Curve.....	39
Gambar 3.8 Recall-Confidence Curve.....	39
Gambar 3.9 Precision-Recall Curve.....	39
Gambar 3.10 Data Tampilan Parasternal Teridentifikasi Negatif VSD.....	40
Gambar 3.11 Testing Data Tampilan Parasternal Teridentifikasi Positif VSD.....	40
Gambar 3.12 Testing Data Tampilan Apikal Teridentifikasi VSD.....	42
Gambar 3.13 Diagram Alir Perancangan Aplikasi.....	43
Gambar 3.14 Rancangan Tampilan Website Deteksi VSD.....	44
Gambar 3.15 Uji Coba Log In Melalui Postman.....	45
Gambar 3.16 Uji Coba Prediksi Melalui Postman.....	45
Gambar 3.17 Aplikasi pada Tampilan Beranda.....	46
Gambar 3.18 Tampilan Preview Detection pada Beranda.....	46
Gambar 3.19 Tampilan Halaman Detection Sebelum Login.....	47
Gambar 3.20 Tampilan Halaman Login Ketika Gagal Login.....	47
Gambar 3.21 Tampilan Halaman Detection Ketika Memprediksi.....	48
Gambar 3.22 Tampilan Halaman Detection Ketika Memprediksi.....	48
Gambar 3.23 Tampilan Halaman Detection Ketika Output Keluar.....	49

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.3 Jumlah File Setelah Ekstraksi.....	28
Tabel 3.1 Evaluasi Model pada Data Tampilan Parasternal.....	32
Tabel 3.2 Evaluasi Model pada Data Tampilan Apikal.....	36
Tabel 3.3 Perbandingan Format Model.....	38

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Letter of Acceptance (LoA) Kegiatan PKL.....	44
Lampiran 2. Logbook Kegiatan PKL.....	45
Lampiran 3. Pembagian Tugas Kelompok PKL.....	51