

**SKRIPSI**

**PEMANFAATAN VIDIO 360 SEBAGAI DATA INFORMASI  
PADA APLIKASI PEMETAAN BAWAH LAUT**

*UTILIZATION OF 360 VIDIO AS INFORMATION DATA IN  
UNDERSEA MAPPING APPLICATIONS*

Disusun oleh :

**OKWANDI FREDY AMISI**

**NIM : 20024061**



**POLITEKNIK NEGERI MANADO**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK INFORMATIKA**

**2024**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN KEASLIAN TULISAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Batasan Masalah .....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Landasan Teori.....	5
2.1.1 Pengertian Vidio .....	5
2.1.2 Pengertian Vidio 360 .....	5
2.1.3 Virtual Reality .....	6
2.1.4 A-Frame .....	7
2.1.5 Magix Movie Edit Pro .....	8
2.1.6 JavaScript.....	8

2.1.7 XAMPP.....	9
2.1.8 HTML5 .....	10
2.1.9 Google Chrome .....	11
2.1.10 Visual Studio Code .....	12
2.1.12 Flowchart .....	13
2.1.12 <i>Unified Modeling Language (UML)</i> .....	14
2). Use Case Diagram.....	16
2.1.13 Multimedia Development Life Cycle .....	16
2.2 Hasil Penelitian Relevan .....	19
<b>BAB III METODOLOGI</b> .....	21
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	21
3.2 Perangkat dan spesifikasi.....	21
3.3 Metode dan Jenis Penelitian.....	22
3.3.1 Rancangan Flowchart Vidio 360.....	25
3.3.2 Rancangan Use Case Diagram Admin.....	27
3.4 Perancangan Sistem .....	28
3.4.1 Perancangan Model Perangkat Lunak.....	28
3.4.2 Rancangan Umum.....	28
3.5 Jenis Data dan Pengumpulan Data.....	31
3.5.1 Observasi .....	31
3.5.2 Studi Pustaka .....	31
3.5.3 Analisa Kebutuhan.....	31
3.5.4 Desain Sistem .....	31
3.5.6 Implementasi Sistem.....	41
3.5.7 Pengujian Sistem .....	41

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	42
4.1 Analisis Kebutuhan .....	42
4.2 Design.....	42
4.3 Hasil Implementasi.....	44
4.3.1 Hasil Implementasi Rancangan Antarmuka .....	44
4.4 Uji Coba .....	45
4.4.1 Pengujian Metode Blackbox.....	45
4.5 Maintenance .....	46
4.5.1 Back Up Data.....	46
4.5.2 Update Software dan Plugin.....	47
4.5.2 Optimasi Vidio.....	47
4.5.2 Pengujian Kinerja Berkala.....	47
4.5.3 Pemeliharaan Konten.....	47
4.5.4 Optimalkan Kecepatan Website.....	47
4.5.5 Perbarui Konten Secara Teratur.....	47
4.5.6 Pantau Ketersediaan Website.....	47
4.5.7 Memperbarui Desain dan Fitur.....	48
BAB V PENUTUP.....	49
5.1 Kesimpulan .....	49
5.2 Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA .....	51
LAMPIRAN.....	53

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam beberapa dekade terakhir, peningkatan aktivitas manusia di lautan telah menyebabkan perubahan signifikan pada ekosistem bawah laut. Hal ini menimbulkan kebutuhan mendesak untuk pemetaan bawah laut yang lebih efektif dan efisien, yang dapat membantu dalam upaya konservasi dan penelitian lingkungan laut.

Kawasan Bunaken, yang terkenal dengan keindahan alam bawah lautnya, belum sepenuhnya dipetakan dengan detail dan memadai. Keterbatasan teknologi pemetaan konvensional dan kurangnya sumber daya untuk melakukan eksplorasi secara fisik menjadi kendala utama dalam memahami dan melestarikan keanekaragaman hayati di kawasan ini.

Pengembangan aplikasi berbasis web dengan memanfaatkan konten video 360-derajat untuk pemetaan bawah laut di kawasan Bunaken dan sekitarnya merupakan solusi inovatif yang diusulkan untuk mengatasi masalah ini. Aplikasi ini diharapkan tidak hanya meningkatkan akurasi dan cakupan data yang dikumpulkan, tetapi juga memberikan cara yang lebih interaktif dan imersif bagi pengguna untuk menjelajahi dan memahami lingkungan bawah laut.

Dengan demikian, skripsi ini dibuat untuk merancang dan membangun aplikasi tersebut, serta menguji kemampuannya dalam menyediakan visualisasi tentang alam bawah laut dan data yang berguna bagi penelitian dan konservasi bawah laut. Penelitian ini juga berpotensi memberikan kontribusi signifikan terhadap teknologi pemetaan bawah laut dan aplikasi serupa di masa depan.

Penggunaan teknologi video 360-derajat dalam aplikasi web untuk pemetaan bawah laut menawarkan solusi yang tidak hanya inovatif tetapi juga praktis. Teknologi ini membantu dalam pengumpulan data yang lebih luas dan detail dari dasar laut, yang sangat penting untuk memahami dinamika ekosistem laut dan dampak aktivitas manusia terhadapnya.

Kawasan Bunaken dan sekitarnya, sebagai objek penelitian ini, memiliki potensi besar untuk dijadikan contoh dalam studi pemetaan bawah laut karena

keragaman hayati dan keindahan alamnya. Namun, tanpa pemetaan yang memadai, upaya konservasi dan penelitian dapat terhambat. Oleh karena itu, aplikasi yang dirancang dalam Skripsi ini diharapkan dapat mengatasi hambatan tersebut dan memberikan wawasan baru dalam studi lingkungan bawah laut.

Pada penelitian yang berjudul “*Vidio 360 derajat untuk penelitian berbasis tempat virtual*” yang ditulis oleh Lindi Jahiu menjelaskan tentang “vidio 360 derajat menawarkan banyak keuntungan dibandingkan dengan vidio searah, realitas virtual yang dihasilkan komputer, dan representasi geografis berbasis peta. Keuntungannya mencakup kemudahan penggunaan, biaya rendah, interaktivitas, rasa realisme yang mendalam, aksesibilitas jarak jauh, dan kemampuan untuk menangkap dan menganalisis tempat dalam bidang pandang panorama penuh.”

(Cinnamon & Jahiu, 2021)

Keterbatasan Visualisasi Pemetaan bawah laut tradisional sering kali terbatas pada data dua dimensi yang tidak mampu memberikan visualisasi yang komprehensif tentang kondisi bawah laut.

Berdasarkan uraian masalah diatas, maka penulis ingin membuat sebuah vidio 360-derajat untuk memudahkan wisatawan dalam melihat apa yang ada dibawah permukaan laut.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang yang telah diutarakan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian skripsi ini adalah :

1. Bagaimana teknologi vidio 360-derajat dapat diintegrasikan dalam sistem pemetaan bawah laut untuk menghasilkan visualisasi alam bawah laut yang nyata.
2. Apa saja tantangan yang dihadapi dalam pengumpulan dan pengolahan data vidio 360-derajat untuk pemetaan bawah laut.

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengintegrasikan Teknologi Vidio 360-Derajat untuk mengembangkan metode pemetaan bawah laut yang memanfaatkan vidio 360-derajat,

sehingga dapat memberikan visualisasi yang lebih nyata tentang lingkungan bawah laut.

2. Mendorong Pengembangan Teknologi untuk pengembangan lebih lanjut dalam teknologi pemetaan bawah laut dan aplikasi serupa di masa depan.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Peningkatan Pemahaman Ekosistem Laut penelitian ini akan memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang ekosistem bawah laut, yang sangat penting untuk pelestarian dan pengelolaan sumber daya laut.
2. Vidio 360 Derajat mempermudah visualisasi untuk tujuan pariwisata dan dapat membantu dalam pengelolaan sumber daya alam.
3. Inovasi dalam Teknologi Pemetaan: Implementasi vidio 360-derajat dalam pemetaan bawah laut merupakan langkah maju dalam teknologi pemetaan, memberikan visualisasi yang lebih kaya dan interaktif dari dasar laut.

#### **1.5 Batasan Masalah**

1. Penelitian ini akan terbatas pada implementasi vidio 360-derajat untuk pemetaan bawah laut di kawasan Bunaken dan sekitarnya, tidak mencakup kawasan lain.
2. Jenis data yang digunakan hanya data yang diperoleh dari vidio yang akan digunakan untuk pemetaan, tidak termasuk data dari sumber lain seperti satelit atau sonar.
3. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengevaluasi efektivitas vidio 360-derajat dalam pemetaan bawah laut, bukan untuk pengembangan teknologi vidio itu sendiri.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan dan terarahnya penulisan skripsi ini, maka dibagi menjadi beberapa bagian dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan dijelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini bersikan teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku atau jurnal yang berkaitan dengan prnyusunan skripsi serta beberapa literature review yang berhubungan dengan penelitian

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisikan tanggal dan waktu, alat, dan bahan, prosedur penelitian (Metode dan jenis penelitian, kerangka konseptual rancangan, rencana pengujian dan analisa data). Dan jadwal kegiatan.

## **BAB IV HASIL DAN PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang hasil pengujian dan penelitian alat serta pembahasan hasil pengujian.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi tentang Kesimpulan serta saran dari penulis untuk menunjang informasi bagi pembaca.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Pada bagian ini berisikan tentang buku atau jurnal sebagai referensi yang digunakan penulis sebagai acuan dalam penyusunan skripsi.

## **LAMPIRAN**

Pada bagian ini berisikan tentang dokumentasi-dokumentasi yang didapat.