

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus yang merupakan metode eksplorasi secara mendalam terkait suatu kejadian, aktivitas, program, proses terhadap satu atau lebih (Sugiyono, 2016). Berdasarkan Bogdan & Biklen tahun 1982, pendekatan ini adalah pengujian secara rinci terhadap satu orang subjek atau suatu peristiwa tertentu. Pendekatan studi kasus ini diaplikasikan jika peneliti ingin memperoleh pemahaman atas sebuah masalah atau fenomena yang menarik dalam konteks kehidupan nyata yang dialami (Nurahma *et al.*, 2021).

1. Teknik Pengumpulan Data

a. Data Primer

Data primer diperoleh dari hasil observasi dan wawancara nelayan kecil terkait karakteristik melaut dan perahunya sebagai studi kasus data yang akan diinput dalam *HOMER Energy Pro*.

b. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari berbagai sumber pusat data, artikel, buku, dan publikasi lainnya.

2. Teknik Analisis Data

a. *Stakeholder Mapping*

Stakeholder mapping merupakan sebuah cara untuk mengenali perspektif dari *stakeholder* (WHO, 2018). Sebelum menganalisis lebih lanjut, diperlukan pengambilan data terkait ukuran dan jenis perahu, serta *behavior* dalam melaut untuk memenuhi kebutuhan data dalam simulasi di

Software HOMER Energy Pro. Dalam kasus ini, salah satu nelayan dengan perahu Jegongan di kawasan pesisir Desa Muara berperan sebagai *stakeholder*. Dengan melakukan *Stakeholder Mapping*, peneliti dapat memahami dan mengetahui kondisi yang ada dari kacamata *stakeholder*.

b. *SWOT Analysis*

SWOT yang berkepanjangan *Strengths, Weaknesses, Opportunities, dan Threats* merupakan sebuah metode untuk membantu memecahkan sebuah permasalahan dalam suatu tempat dengan tujuan untuk meningkatkan performa, meningkatkan potensi, memetakan ancaman, dan mengurangi kerugian. Metode *SWOT Analysis* telah digunakan selama beberapa dekade dalam penelitian di *Stanford Research Institute* pada tahun 1960 hingga 1970 (Gomer & Hille, 2015). Adapun tabel matriks strategi SWOT berdasarkan Sammut Bonnici & Galea tahun 2015 dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Matriks Strategi SWOT

	<i>Strengths (S)</i>	<i>Weakness (W)</i>
<i>Opportunities (O)</i>	Merumuskan strategi dalam menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang.	Merumuskan strategi dalam memanfaatkan peluang untuk mengurangi kelemahan.
<i>Threats (T)</i>	Merumuskan strategi dalam menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman.	Merumuskan strategi dalam meminimalisir kelemahan dan mengatasi ancaman.

(Sumber: Sammut-Bonnici & Galea, 2015)

c. *HOMER Energy Pro 3.14.2*

Software HOMER merupakan sebuah fasilitas untuk melakukan simulasi terkait perencanaan sistem *Photovoltaic (PV)* atau Panel Surya.

d. *3D Modelling Design*

Software berbasis website “VECTARY” digunakan untuk mendesain 3D perahu nelayan berbasis tenaga surya sebagai visualisasi perencanaan proyek.

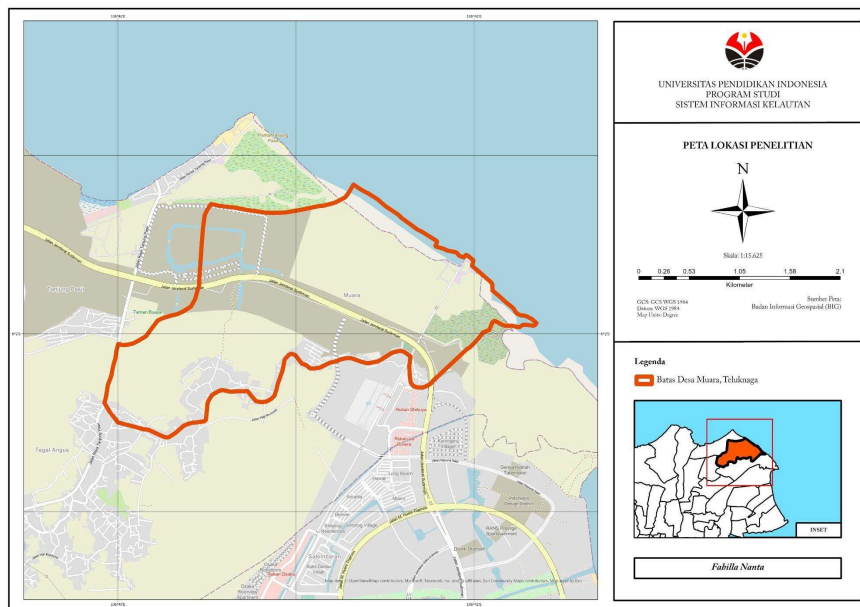
B. Latar Penelitian

1. Waktu Penelitian

Seluruh rangkaian penelitian dilakukan pada bulan Oktober hingga bulan Desember tahun 2023.

2. Tempat Penelitian

Desa Muara merupakan desa pesisir yang terletak di Kecamatan Teluknaga, Kabupaten Tangerang. Letak Desa Muara dapat dilihat di Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian

Adapun, wawancara dan observasi dilakukan di kawasan wisata Hutan Mangrove dan Pantai Pulau Cinta yang merupakan tempat nelayan mencari tangkapan dan tempat dimana nelayan memarkirkan perahunya. Dalam kawasan wisata tersebut merupakan keberadaan ikan, udang, hingga ubur-ubur. Kawasan wisata dimulai dengan jembatan yang menelusuri mangrove dan berujung pada pulau kecil bernama Pulau Cinta.

Fabilla Nanta, 2024

**POTENSI ENERGI TERBARUKAN PANEL SURYA
BAGI PERAHU NELAYAN KECIL
(STUDI KASUS: DESA MUARA, TELUKNAGA)**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

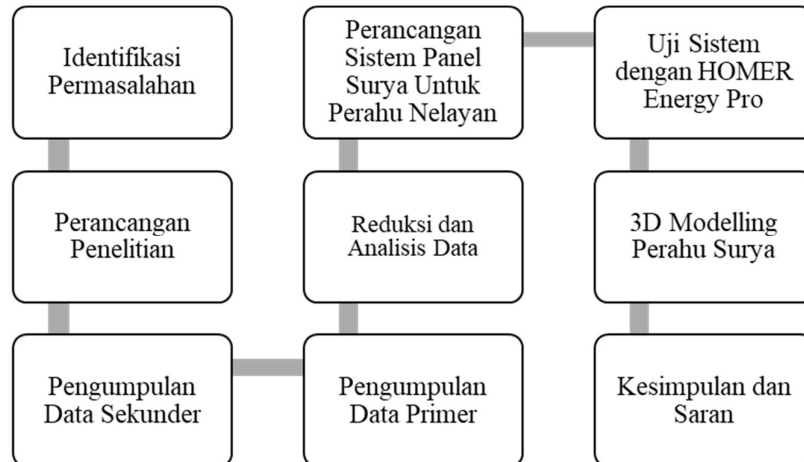
SIK UPI Kampus Serang

C. Subyek Penelitian

Subyek dalam penelitian ini adalah penerapan teknologi panel surya sebagai sumber energi untuk perahu nelayan kecil di Desa Muara, Teluknaga. Adapun, subyek tersebut melingkupi aspek panel surya sebagai sumber energi Bergeraknya perahu.

D. Alur Penelitian

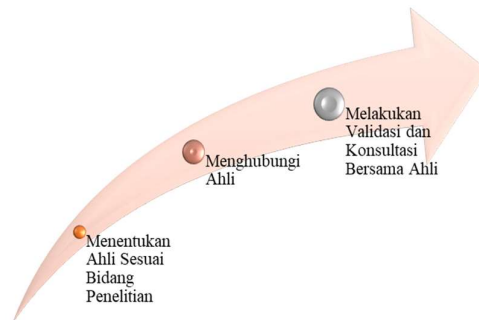
Alur penelitian dimulai dari mengidentifikasi permasalahan yang ingin diangkat dalam penelitian, yaitu perancangan sistem panel surya bagi perahu nelayan. Setelah itu, dilakukan perancangan penelitian untuk pengumpulan data sekunder serta data primer. Setelah data terkumpul, dilakukan reduksi dan analisis data serta kemudian merancang sistem panel surya untuk perahu nelayan dan mengujinya dengan aplikasi *HOMER Energy Pro*. Dalam penelitian ini ditambahkan *3D modelling* sebagai visualisasi konsep perahu nelayan bertenaga surya. Langkah terakhir adalah menyimpulkan dan memberikan rekomendasi. Adapun alur penelitian dapat dilihat dalam Gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Diagram Alur Penelitian

Namun, dalam penelitian ini diperlukan validasi dan konsultasi bersama ahli, yaitu *CEO* dari organisasi GAWIREA dimana memiliki fokus dalam pemberdayaan perempuan melalui pendidikan non-formal untuk menggunakan energi terbarukan dan *Research Assistant* di TREC (*Tropical Renewable Energy*

Centre) Fakultas Teknik Universitas Indonesia yang merupakan lembaga riset yang berfokus pada pengembangan penelitian dan pelaksanaan proyek yang berkaitan dengan energi terbarukan. Alur validasi dapat dilihat dalam Gambar 3.3.



Gambar 3. 3 Diagram Alur Validasi Bersama Ahli