

## **BAB III**

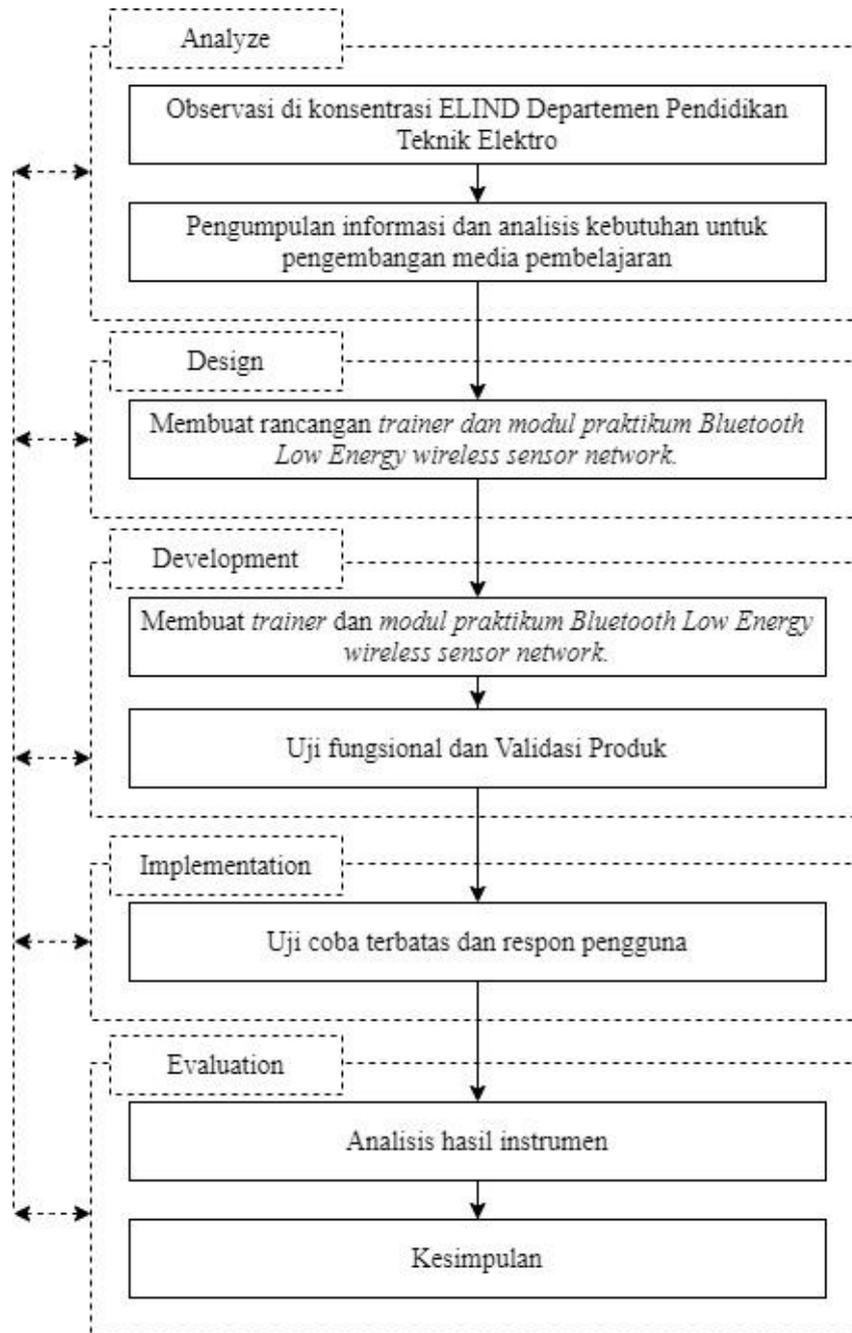
### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode penelitian dan pengembangan menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan model pengembangan ADDIE. ADDIE merupakan model pengembangan yang memiliki tahapan dimulai dari analisa, membuat desain, pengembangan produk, implementasi produk, dan evaluasi produk. (Branch, 2009) Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah modul praktikum dan *Trainer* BLENode32 untuk media pembelajaran jarak jauh mahasiswa ELIND PTE UPI pada mata kuliah sistem tertanam dan IoT.

#### **3.2 Prosedur Penelitian**

Pada penelitian ini, proses pengembangan produk yang dilaksanakan hanya sampai pada bentuk tahapan produk akhir, di mana produk tersebut berupa media pembelajaran dalam bentuk trainer dan modul praktikum. Penelitian yang dilakukan tidak sampai pada tahap pengujian massal dan proses produksi produk, sehingga hasil yang didapat hanya melihat penilaian produk berdasarkan hasil penelitian dari tanggapan pengguna melalui kuesioner. Pada penelitian menggunakan model pengembangan ADDIE, terdapat tahapan – tahapan prosedur penelitian yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Adapun tahapan model pengembangan ADDIE ditunjukkan oleh **Gambar 3.1**.



**Gambar 3. 1** Prosedur penelitian dengan pendekatan ADDIE

Sumber: (Branch, 2009).

#### 1. Tahapan Analisis (*Analyze*)

Tahap ini merupakan langkah awal yang dilakukan oleh peneliti, pada tahap ini peneliti mengumpulkan informasi dengan melakukan observasi dan studi

berbagai literatur yang relevan untuk kemudian melakukan analisis masalah terkait kebutuhan media pembelajaran di ELIND PTE UPI.

## 2. Tahapan Desain (*Design*)

Pada tahap ini, peneliti membuat rancangan desain untuk produk berupa media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan yang sudah didapatkan berdasarkan hasil analisis yang dilakukan pada tahapan sebelumnya.

## 3. Tahapan Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini peneliti mulai melakukan pembuatan media pembelajaran yang berbentuk modul praktikum sesuai dengan rancangan yang sudah dibuat pada tahapan sebelumnya. Kemudian dilakukan uji fungsional terhadap trainer untuk diketahui kinerjanya dan validasi modul oleh dosen pembimbing untuk menentukan valid atau tidaknya produk yang sudah dibuat.

## 4. Tahapan Implementasi (*Implement*)

Pada tahap implementasi, produk yang sudah dibuat kemudian dilakukan uji coba kepada 31 orang mahasiswa konsentrasi Elektronika Industri PTE UPI angkatan 2018. Proses pengujian praktikum menggunakan modul dan *trainer* dilakukan secara daring dengan setiap responden dalam waktu maksimal 4 jam bergantian melakukan praktikum sampai target responden terpenuhi. Setelah melakukan uji coba kemudian peneliti memberikan lembar evaluasi berupa angket menggunakan *google form* untuk mengetahui tanggapan dari pengguna mengenai kegiatan praktikum yang dilaksanakan berdasarkan modul pembelajaran yang sudah dibuat.

## 5. Tahapan Evaluasi (*Evaluate*)

Pada tahapan evaluasi, terdapat dua jenis evaluasi yang dilakukan peneliti. Pertama merupakan evaluasi formatif, proses evaluasi ini dilakukan pada setiap tahapan penelitian untuk memberikan perbaikan demi hasil yang lebih baik berdasarkan hasil review oleh dosen pembimbing. Kedua merupakan evaluasi sumatif, proses evaluasi ini dilakukan pada akhir penelitian untuk mengetahui kualitas dan hasil dari produk yang dikembangkan berdasarkan respon dari pengguna.

### 3.3 Subyek dan Obyek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah 31 orang mahasiswa konsentrasi Elektronika Industri PTE UPI angkatan 2018 yang sedang mengontrak mata kuliah sistem tertanam dan IoT. Penentuan subyek yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan metode purposive sampling. Adapun objek pada penelitian ini adalah 1) Kualitas Materi modul praktikum, 2) Penggunaan modul praktikum, 3) Manfaat pembelajaran modul praktikum.

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### 3.4.1 Studi Literatur

Studi literatur merupakan proses membaca dan mempelajari dari berbagai referensi berupa buku – buku, jurnal, dan halaman internet yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan. Tujuan dari studi literatur ini untuk menguatkan teori dan masalah yang menjadi dasar dalam penelitian dan menjadi acuan dalam melakukan desain media pembelajaran.

#### 3.4.2 Observasi

Proses observasi pada teknik pengumpulan data dilakukan untuk mengamati kebutuhan dan ketersediaan dari sarana dan prasarana media pembelajaran yang berupa *trainer* dan modul di konsentrasi ELIND PTE UPI untuk mata kuliah sistem tertanam dan IoT. Hasil observasi menunjukkan bahwa ketersediaan media pembelajaran untuk mata kuliah Sistem Tertanam dan IoT berupa *trainer* dan modul yang mendukung untuk materi aplikasi WSN serta bisa digunakan sebagai media pembelajaran jarak jauh belum tersedia.

#### 3.4.3 Instrumen Penelitian

Penggunaan angket untuk teknik pengumpulan data pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tanggapan responden dari modul praktikum yang

dibuat. Angket dibuat dengan tiga aspek penilaian yaitu aspek kualitas materi, aspek penggunaan, dan aspek pembelajaran seperti yang ditunjukkan pada **Tabel 3.1**

**Tabel 3. 1** Kisi – kisi penilaian angket repon pengguna

Kriteria	Indikator	Nomor Item
I. Kualitas Materi	A. Komunikatif	1
	B. Keruntutan dan Kemudahan	2,3
	C. Kebaruan materi	4
	D. Komunikatif dan interaktif	5
II. Penggunaan Media	A. Desain	6, 7
	B. Unjuk kerja	8,9,10
III. Aspek Pembelajaran	A. Efektifitas penggunaan	11
	B. Motivasi peserta didik	12,13
	C. Manfaat bagi peserta didik	14,15

Angket yang dibuat tersusun dari campuran pertanyaan positif dan negatif dengan tujuan agar responden tidak mengisi angket secara asal – asalan. Pada angket digunakan skala Likert dengan rentang nilai 1 sampai 5 dengan bobot “Sangat Tidak Setuju” ,“Tidak Setuju”, “Kurang Setuju”, “Setuju” dan “Sangat Setuju”. Sebelum angket digunakan untuk melakukan pengambilan data, angket terlebih dahulu divalidasi oleh dosen pembimbing agar proses pengambilan data dapat sesuai dengan tujuan dan tepat sasaran.

#### 3.4.4 Uji Validitas Instrumen

Uji validitas dilakukan untuk menguji keabsahan dari sebuah instrumen. Menurut Sugiyono (2019) dikemukakan bahwa proses pengujian atau validasi intrumen dapat dilaksanakan dengan cara melakukan kegiatan audit terhadap proses penelitian oleh auditor yang independen atau pembimbing untuk mengaudit keseluruhan aktivitas peneliti dalam melakukan penelitian. Dalam penelitian ini, uji validitas dilakukan dengan cara konsultasi kepada dosen pembimbing agar diaudit dan dievaluasi sesara sistematis sehingga instrumen penelitian yang digunakan valid dan sesuai untuk menghasilkan data yang diperlukan. Instrumen kemudian digunakan pada tahapan implementasi apabila telah dinyatakan valid oleh dosen pembimbing.

### 3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini dilakukan dengan metode statistik deskriptif dan Mann-Whitney's U Test. Statistik deskriptif merupakan metode analisis statistik yang digunakan untuk mendeskripsikan suatu data berdasarkan hasil pengolahan yang dilakukan. (Nasution, 2020) Analisis statistik deskriptif yang dilakukan pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui tingkat penilaian media berdasarkan aspek yang dinilai dari tanggapan pengguna. Adapun kriteria penilaian keyakan media mengacu pada **Tabel 3.2**.

**Tabel 3. 2** Kriteria penialian media

No	Skor dalam persen	Deskriptor penilaian
1	<21%	Sangat Tidak (Layak/Baik)
2	21-40%	Tidak (Layak/Baik)
3	41-61%	Cukup (Layak/Baik)
4	61-80%	Layak/Baik
5	81-100%	Sangat (Layak/Baik)

Sumber : (Arikunto dalam Ernawati & Sukardiyono, 2017)

Mann-Whitney's U Test adalah jenis uji t non-parametrik yang digunakan disaat dependen variabel berskala ordinal atau dependen variabel berskala interval atau rasio namun populasi yang diasumsikan tidak berbentuk distribusi normal (Yatani, 2014). Penggunaan teknik Mann-Whitney's U Test pada penelitian ini didasarkan pada jenis data dari kuesioner yang menggunakan skala Likert yang merupakan bentuk data berskala ordinal.