BAB III
METODE PENELITIAN

A. Metode dan Jenis Penelitian

Metodologi penelitian menurut Prof. Sugiyono, metode penelitian dan pengembangan atau yang biasa disebut dengan (Research & Development / R&D) yaitu merupakan tahapan uji keefektifan untuk suatu produk yang dapat berfungsi sebagai suatu kegiatan perencanaan, penggambaran atau pembuatan suatu objek sistem, komponen atau struktur yang memiliki tujuan untuk menghasilkan produk yang belum ada atau pengembangan dari produk sebelumnya menjadi satu kesatuan yang menghasilkan nilai guna. Metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu untuk menyempurnakan suatu produk tertentu melalui beberapa tahapan pengujian. Berdasarkan pengertian tersebut mengenai Research and Development (R&D), penulis menggunakan metode tersebut dalam penelitian ini.

Dalam pelaksanaannya terdiri dari 10 langkah yang digunakan dalam metode ini tetapi penulis hanya menggunakan 8 langkah dalam metode penelitian dan pengembangan yang dipaparkan oleh Prof. Sugiyono, yaitu :

1. Potensi dan Masalah

   Potensi dan masalah yang timbul berdasarkan pada latar belakang yang telah penulis sampaikan dan telah diidentifikasi masalah – masalah yang timbul pada latar belakang permasalahan sehingga penulis dapat melakukan penelitian ini.

2. Pengumpulan Data

   Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh penulis yaitu studi pustaka, observasi dan wawancara. Studi pustaka merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan suatu data atau informasi yang berhubungan dengan topik penelitian. Data yang dikumpulkan berupa dokumen – dokumen yang diperlukan serta teori – teori yang mendukung penelitian. Observasi dilakukan dengan cara pengamatan pengujian secara langsung yang digunakan berdasarkan penelitian yang akan diteliti. Teknik ini dapat digunakan untuk memperoleh data secara spesifik tanpa ada manipulasi. Observasi juga dilakukan dengan harapan mendapatkan data yang akurat. Serta teknik wawancara yang merupakan

teknik mengumpulkan data dengan cara melakukan tanya dan jawab kepada narasumber untuk memperoleh pengetahuan atau mendapat data terkait penelitian.

3. Desain Produk

   Desain produk merupakan teknologi yang digunakan dalam kelistrikan di Bandar Udara yang berguna untuk merancang catu daya yang diubah menggunakan panel surya.

4. Validasi Desain

   Validasi desain ini berfungsi untuk menilai rancangan ini akan bekerja dengan baik dan lebih efektif dari rancangan yang sebelumnya, teknik ini diperlukan agar dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan perancangan yang akan dibuat.

5. Revisi Desain

   Setelah mendesain serta melakukan validasi desain, maka kekurangan dari rancangan akan diketahui dan mencoba untuk mengurangi kekurangan dengan cara direvisi dan diperbaiki desain rancangan tersebut.

6. Uji Coba Produk

   Setelah merancang dan membangun perancangan, maka dilakukanlah uji coba produk dengan melakukan percobaan pada kondisi yang belum sebenarnya.

7. Revisi Produk

   Setelah melakukan uji coba produk, kita harus memperbaiki perancangan yang dibuat ketika masih ada beberapa permasalahan yang menyebabkan perancangan ini tidak bekerja secara optimal.

8. Uji Coba Pemakaian

   Setelah melakukan perbaikan, maka penulis dapat melakukan pengujian dan uji coba perancangan di lokasi yang telah ditentukan. Uji coba ini dapat menghasilkan data – data yang diinginkan. Apabila masih ada perbaikan, maka perlu dilakukan penelitian selanjutnya mengenai perancangan ini agar dapat bekerja secara optimal.

Dari 8 langkah tersebut maka penulis akan mendapatkan hasil yang diinginkan dan mendapat perbandingan penelitian yang penulis lakukan dengan penelitian – penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian ini di laksanakana di Palembang selama 4 (empat) bulanterhitung mulai bulan April sampai dengan Agustus 2024.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Politeknik Penerbangan Palembang dengan mengambil sampel dari Taruna Politeknik Penerbangan Palembang. Sampel yang diambil menggunakan *google form* yang berisi kuisioner yang nantinya akan diisi oleh para Taruna Program Studi Teknologi Rekayasa Bandar Udara Program Sarjana Terapan.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini berupa studi pustaka, observasi dan wawancara. Studi pustaka atau *library research* adalah metode dengan pengumpulan data dengan cara memahami dan mempelajari teori – teori dari berbagai literatur yang berhubungan dengan penelitian tersebut. Ada empat tahap pada studi pustaka dalam penelitian yaitu menyiapkan perlengkapan alat yang diperlukan, menyiapkan bibliografi kerja, mengorganisasikan waktu dan membaca atau mencatat bahan penelitian (Nina, 2022). Pada penelitian ini tahap studi pustaka dilakukan dengan cara peneliti membaca buku, jurnal, artikel dan berbagai literatur yang terkait dengan penelitian.

Teknik observasi atau pengamatan merupakan salah satu cara pengumpulan informasi mengenai objek atau peristiwa yang bersifat kasat mata atau dapat dideteksi dengan panca Indera. Dalam beberapa hal, informasi yang diperoleh melalui pengamatan memiliki tingkat akurasi dan keterpercayaan yang lebih baik (Pujastawa, 2016). Pada penelitian ini dilakukan observasi pada Taruna di Politeknik Penerbangan Palembang.

Wawancara merupakan teknik penelitian yang dilaksanakan dengan cara dialog baik secara langsung maupun tidak langsung. Wawancara melalui media tertentu antara pewawancara dengan yang diwawancarai sebagai sumber data. Wawancara merupakan pertemuan dua orang atau lebih untuk bertukar informasi serta ide melalui tanya dan jawab sehingga bisa dikonstruksikan maknanya dalam satu topik (Ahsanulkhaq, 2019) Kegunaan dari metode wawancara ini adalah untuk mendapatkan data terkait *runway light*.

E. Analisis Data

Teknik analisis dan interpretasi data dalam penelitian ini menggunakan dua pendekatan yaitu pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Analisa dan interpretasi kualitatif dilakukan secara deskriptif.

F. Luaran Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan bantuan dalam melaksanakan proses perkuliah di Politeknik Penerbangan Palembang khususnya di Program Studi Teknologi Rekayasa Bandar Udara.