

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kegiatan alam terbuka adalah suatu kegiatan yang melakukan perjalanan mulai dari kegiatan kecil sampai dengan kegiatan besar. perjalanan kecil dapat berupa pemanjatan, pendakian serta penyusuran yang tidak memakan waktu yang lama, sedangkan perjalan yang besar adalah berupa ekspedisi . Pendidikan dan latihan dasar yang merupakan perjalanan yang sama dengan perjalanan kecil namun membutuhkan waktu yang panjang dan membutuhkan persiapan yang benar-benar baik.

Mapala adalah sebuah unit kegiatan mahasiswa yang lahir dari sebuah instansi kampus. Unit kegiatan ini dibuat untuk menyalurkan hobi para mahasiswa/i untuk menikmati olah raga alam bebas. Unit kegiatan ini juga dibuat agar mahasiswa dapat belajar tentang berorganisasi. Dalam kegiatan mapala olah raga alam bebas adalah kegiatan utama seperti hiking, climbing, rafting, dan caving. Kegiatan lain yang dilakukan oleh mapala selain olahraga alam bebas adalah kegiatan yang masih berhubungan dengan alam berupa sar (search and rescue), konservasi, dan peduli lingkungan.

Dalam kegiatan mapala terdapat kegiatan pendidikan dan latihan dasar yang diperuntukan mahasiswa/i baru yang ingin bergabung dengan unit kegiatan mahasiswa (mapala) kegiatan ini selenggarakan sebagai persyaratan untuk bergabung. Teknis kegiatan ini berupa pemahaman ilmu-ilmu dasar dalam olah raga alam bebas.

Pendidikan dan latihan dasar biasanya dilakukan pada lokasi yang tidak umum seperti hutan konservasi atau kawasan hutan yang memungkinkan untuk peserta mempelajari ilmu dasar pemahaman tentang olah raga alam bebas. Kegiatan ini biasanya menghabiskan waktu kurang lebih satu minggu di alam bebas. Dalam

kegiatan ini kepantian Diklatsar bertugas untuk mengawal, membimbing serta mengatur semua alur kegiatan dan ikut terjun langsung di alam bebas, hal ini menimbulkan beberapa masalah seperti putusnya koneksi komunikasi yang membuat panitia tidak bisa berkordinasi sesama panitia.

Handie Talkie suatu alat komunikasi genggam yang dapat mengkomunikasikan dua orang atau lebih dengan menggunakan gelombang radio searah. Disusut dari masalah yang ditimbulkan dilapangan putusnya komunikasi disebabkan oleh tidak adanya energy pada alat komunikasi pada *handie talkie* . Hal ini disebabkan oleh terbatasnya media penyimpanan energy listrik seperti batu baterai. Batu batrai itu sendiri adalah wadah untuk menyimpan energy yang mempunyai batasan jumlah penyimpanannya. Dan keterbatasan ini menjadi masalah yang terjadi di lapangan.

Dalam hal ini kunci dari keterbatasan energy dapat diminimalisirkan apabila adanya suatu alat penyimpan yang dapat menghasilkan energi listrik. Namun beberapa alat penyimpan listrik yang sudah adan masih memiliki kendala dalam pengoperasiannya. Disini perancang mendapat tantangan untuk meneliti beberapa produk yang sudah ada seperti solar panel untuk dijadikan suatu referensi dalam merancang guna untuk mendapatkan rancangan yang dapat mampu memecahkan masalah kekurangan sumber penghasil listrik untuk alat komunikasi berupa walkie talkie pada kegiatan diklatsar mahasiswa pecinta alam.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disusun di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang timbul mengenai masalah kekurangan sumber energy listrik dalam aktivitas alam terbuka berupa pendidikan latihan dasar, antara lain :

1. kegiatan pendidikan adalah kegiatan yang memakan waktu yang lama mencapai 7 sampai 14 hari dan biasanya kegiatan ini berada pada tempat yang jauh dari pemukiman atau hutan
2. kekurangan energy listrik dapat menyebabkan alat komunikasi para pelaku kegiatan(panitia) mati dan tidak dapat berkomunikasi sehingga dapat menimbulkan masalah yang serius.
3. Pada kegiatan diksar peralatan komunikasi berupa *Handie Talkie* sangatlah penting karena memakai sistem gelombang 2 arah atau lebih sehingga lebih tepat guna dipakai didalam hutan.
4. alat penyimpan yang dapat menghasilkan listrik yang sudah ada masih mempunyai kendala dalam pengoperasiannya seperti factor lingkungan atau faktor cuaca

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah :

1. Seberapa besar pengaruhnya bila tidak adanya atau putus komunikasi handie talkie dalam kegiatan diklatsar
2. Masalah apa saja yang akan timbul apabila kekurangan energy listrik pada alat komunikasi dalam kegiatan diklatsar
3. Kendala apa saja yang ditimbulkan pada penyimpan dan penghasil listrik yang sudah ada berupa powerbank panel surya.
4. Desain atau perancangan alat penghasil listrik seperti apa yang tepat untuk kondisi kegiatan pendidikan dan latihan dasar di alam terbuka.

1.4 Batasan Masalah

Dengan tujuan mendapatkan hasil penelitian yang mendekati keobjektifan permasalahan maka perlu ditentukan batasan-batasan, agar hasil masalah yang telah diteliti tetap fokus. Berdasarkan judul “Perancangan alat penghasil listrik untuk aktivitas pendidikan dan latihan dasar mahasiswa pencinta alam“ maka dari itu penelitian kegiatan menjadi salah satu hal penting yang perlu dibatasi. Oleh karena itu maka batasan yang dibuat untuk penelitian ini adalah

1. Penelitian hanya difokuskan pada alat penyimpan dan penghasil listrik untuk alat komunikasi berupa walkie talkie.
2. Penelitian hanya difokuskan pada kegiatan diklatsar mapala.
3. Penelitian hanya difokuskan pada mapala dikota bandung

1.5 Tujuan Penelitian

adapun tujuan penelitian dan perancangan alat pembangkit listrik ini dimaksudkan agar mendapatkan target yang ingin dicapai dan dapat mengetahui sejauh mana keberhasilan penelitian dicapai, tujuan tersebut antara lain:

1.5.1 Tujuan Umum

- 1) Dapat mengetahui seberapa penting penelitian dan perancangan dilakukan dan seberapa besar pengaruh penghasil listrik untuk pelaku kegiatan dalam melakukan aktifitas alam terbuka.
- 2) Dapat mengetahui bagaimana memanfaatkan alam untuk menghasilkan energi listrik.
- 3) Mengetahui kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam perancangan.

1.5.2 Tujuan Khusus

Merancang peralatan pendukung berupa alat penghasil listrik untuk kegiatan alam terbuka dengan mengaplikasikan sains dan teknologi untuk menghasilkan sebuah alat yang dapat mendukung kegiatan pendidikan dan latihan dasar alam terbuka yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhannya.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dan perancangan alat pembangkit listrik energi alternatif untuk aktivitas alam terbuka ini adalah :

1.6.1 Manfaat Keilmuan

- a) Penelitian ini jika dilihat dari kaca keilmuan sangatlah erat dengan program studi desain produk , nantinya diharapkan penelitian ini dapat menjadi literatur yang baik untuk memahami permasalahan yang serupa.
- b) Dapat dijadikan bahan kajian untuk mengasah kepekaan dalam pengembangan teknologi dan meningkatkan kualitas berfikir dalam memecahkan masalah.

1.6.2 Manfaat Bagi Penulis

- a) Memberi pengetahuan tentang ilmu desain produk.
- b) Mengasah kepekaan berpikir dalam menghadapi masalah yang berada di sekitar kita

1.6.3 Masyarakat Umum

- a) Memberi pengetahuan bagi pelaku kegiatan mengenai cara menyatukan sains dan teknologi dapat menghasilkan sesuatu yang berguna.
- b) Membantu pelaku kegiatan dalam memecahkan masalah terbatasnya energy yang timbul di lapangan.

1.7 Metode Penelitian

Nasir (1988:51), metode penelitian merupakan cara utama yang digunakan peneliti untuk mencapai tujuan dan menentukan jawaban atas masalah yang diajukan. Dalam bagian ini penulisan akan menguraikan langkah-langkah teknis penelitian yang akan dipakai guna untuk mendapatkan sebuah penyelesaian masalah dalam perancangan. Adapun uraian metode penelitian dan masalah ini akan mencakup beberapa hal, yaitu :

- a) Jenis Penelitian

Dalam penelitian perancangan ini digunakan jenis metode penelitian deskriptif, metode jenis deskriptif adalah metode yang tujuannya untuk menyajikan gambaran lengkap mengenai status manusia atau kelompok perorangan yang dimaksudkan untuk eksplorasi dan klarifikasi mengenai suatu fenomena atau peristiwa yang ada pada masa sekarang, dengan jalan mendeskripsikan sejumlah variable yang berkenan dengan masalah dan unit yang diteliti antara fenomena yang diuji. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk menghasilkan gambaran atau lukisan yang akurat tentang sebuah kelompok, dan menggambarkan mekanisme sebuah proses atau mengenai fakta-fakta serta sifat-sifat hubungan antar fenomena yang diselidiki. Pada penelitian deskriptif ini yang digunakan adalah studi kasus. Hal yang diteliti pada studi kasus merupakan jenis kegiatan diksar dan seberapa penting alat penghasil energy untuk kegiatan diksar. dan hasil penjabarannya tentang alat penghasil listrik akan dijadikan dasar acuan

untuk menyelesaikan masalah yang diajukan sebelumnya, yaitu perancangan alat pembangkit listrik.

b) Target dan lokasi penelitian

Menentukan target orang untuk penelitian dan membatasi luas jenis instansi yang dipilih dalam proses penelitian. Batasan ini dimaksud untuk tujuan mempersempit ruang lingkup penelitian agar lebih focus sehingga mendapatkan hasil atau tujuan yang akurat. Maka dalam penelitian perancangan alat penghasil ini, pengguna hanya dibatasi untuk organisasi perguruan tinggi (Mapala) yang berada di kota Bandung. Pemilihan target dan lokasi ini dimaksud bertujuan untuk menghasilkan data yang akurat, dikarenakan banyaknya perguruan tinggi dan besarnya peminat olahraga alam terbuka di kota Bandung.

1.7.1 Teknik pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan suatu proses yang pencarian datanya baik secara teori maupun fakta yang berada di lapangan yang berguna untuk keperluan penelitian dan perancangan. Dalam pengumpulan data metode yang digunakan antara lain :

1. *Observasi*

Observasi adalah kegiatan mengamati secara langsung pada lokasi atau target yang sebelumnya sudah ditentukan terlebih dahulu. Pengamatan atau observasi dilakukan agar mengetahui tentang aktivitas

atau permasalahan kurangnya sumber energy listrik yang dirasakan oleh pelaku dalam hal ini observasi dilakukan langsung pada aktivitas alam terbuka untuk mengetahui apa saja yang menjadi masalah penting dalam alat penghasil energy listrik pada kegiatan diksar.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan agar memperoleh data dengan metode Tanya jawab langsung dengan seseorang untuk memperoleh data atau informasi yang dibutuhkan dalam proses perancangan sebagai solusi untuk memecahkan masalah keterbatasan sumber energy yang ada dilapangan. Dalam hal ini proses wawancara dapat diperoleh langsung dari responden dan narasumber yang berada di lapangan dan pernah melakukan kegiatan , seperti anggota-anggota yang berada di organisasi “mapala”(mahasiswa pencinta alam) yang bermain pada kegiatan ini untuk mendukung dalam kegiatan penelitian ini.

3. *study literature*

teknik pengumpulan data dengan cara pencarian data data teoritis yaitu melalui studi literature dari berbagai buku keilmuan yang berhubungan dengan penelitian. Data yang diperoleh didapatkan dari buku, jurnal, artikel, maupun media cetak atau sumber lain. Data yang diperlukan antara lain seperti lingkungan, modul penghasil energy listrik, dan jenis kegiatan, metodologi penelitian, sampai dengan perancangan produk.

1.7.2 Rencana Pengelolaan dan Analisis Data

Proses pengolahan data merupakan langkah lanjutan setelah pengumpulan data, proses pengumpulan data dilakukan untuk memudahkan sebuah data

ditafsirkan dan dirubah menjadi fakta-fakta yang dapat diperlukan menyelesaikan masalah penelitian. Rencana pengelolaan dan analisis data yang akan dilakukan dimulai dari data yang telah dikumpulkan dengan cara yang berbeda-beda, dianalisis terlebih dahulu satu-persatu, kemudian kesimpulannya diklasifikasikan lagi pada kelompok-kelompok sesuai kategori tertentu. Setelah data disusun dalam kelompok-kelompok serta hubungan-hubungan yang terjadi dianalisis, perlu pula dibuat penafsiran–penafsiran terhadap hubungan antara fenomena yang terjadi yaitu mengenai permasalahan kurangnya sumber energy dalam aktifitas diksar dengan fenomena-fenomena yang ada di lingkungan diksar dan untuk mengetahui seberapa pengaruhnya pembangkit listrik untuk aktifitas diksar, sehingga data tersebut mempunyai makna untuk menjawab masalah dan bermanfaat untuk menguji hipotesis mengenai permasalahan kurangnya sumber energy dalam aktivitas alam terbuka. Setelah teori-teori dapat menguji hipotesis kemudian data-data tersebut dianalisis kembali dengan metode SWOT menjadi aspek-aspek desain yang akan dijadikan pertimbangan pada konsep perancangan.

1.8 Sistematika Penulisan

Dalam laporan mengenai perancangan alat pembangkit listrik energy alternative untuk aktivitas alam terbuka untuk para pencinta alam, sistematika penulisan dibagi menjadi lima bab dimana garis besar isi tiap babnya sebagai berikut:

a. Bab I Pendahuluan

Pendahuluan merupakan bagian awal tugas akhir yang berisi: latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tinjauan pustaka, landasan teori atau perancangan, metode penelitian, dan sistematika penulisan. Pada bab ini digambarkan proses penelitian dan dasar pemikiran keterbatasan sumber energy pada kegiatan pendidikan dan latihan dasar.

b. Bab II Tinjauan Umum

Bab ini berisi tentang penjelasan teori-teori dan data yang relevan secara deskriptif untuk digunakan sebagai landasan pemikiran pada proses penelitian dan perancangan yang berkaitan dengan masalah kurangnya sumber energy pada aktifitas alam terbuka berupa ekspedisi, serta hasil analisis yang dituangkan pada beberapa sub bab sehingga sesuai dengan keperluan secara umum terdiri dari

1. Landasan teoritik
2. Landasan empiric
3. Gagasan awal perancangan

c. Bab III Analisis Aspek Desain

Berisi tentang analisa perancangan dengan pertimbangan desain produk yang dikaji dari berbagai aspek. Mulai dari: aspek rupa, pengguna, fungsi, bahan, dan aspek-aspek desain lainnya yang berkaitan dengan perancangan. Dari hasil analisa kemudian dituangkan dalam hipotesa seperti: analisa S.W.O.T, dan T.O.R (Term of Refference)

d. Bab IV konsep perancangan

Berisi data real yang didapat dari masalah desain, kemudian dalam prosesnya melakukan pertimbangan desain dari gagasan awal ke gagasan akhir. Serta mendeskripsikan keterangan produk mulai dari nama, fungsi, target user, serta kebutuhan produk yang harus dipenuhi, serta aspek-aspek desain terkait dengan perancangan sampai kepada desain akhir berupa

gambar rendering 3D, gambar kerja, foto study model, dan standar operasional produk.

e. Bab V Kesimpulan

Bab ini berisi kesimpulan perancangan atau hasil penelitian sebagai jawaban dari pertanyaan-pertanyaan penelitian juga berisi saran yang disampaikan oleh penulis yang berhubungan dalam proses perancangan tersebut.