

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Seiring majunya suatu jaman maka akan berkembang juga teknologi yang ada, salah satu contoh teknologi yang sedang berkembang saat ini adalah *smartphone*. *Smartphone* ini sendiri tidak hanya alat komunikasi saja, tetapi juga alat yang dapat memudahkan kehidupan masyarakat, mulai dari alat navigasi, sarana jual beli online, sarana mencari informasi dan hiburan, dan masih banyak lagi manfaatnya. Oleh sebab itu *smartphone* itu sendiri sudah menjadi bagian hidup yang tidak dapat dipisahkan dari masyarakat (Mulyanta, 2003).

Namun *smartphone* ini sendiri juga memiliki batasan penggunaan. Apalagi *smartphone* yang semakin canggih memiliki banyak fitur, mulai dari fitur kamera, *speaker*, pengatur cahaya, layar *touchscreen*, *multitasking*, sampai *operation system*. Semua itu membutuhkan daya listrik yang memadai agar *smartphone* dapat terus beroperasi. Itu berarti *smartphone* itu sendiri harus selalu dilakukan pengisian ulang saat energinya sudah habis (Donnel, 2005). Yang menjadi masalah adalah jika *smartphone* kehabisan energi pada saat yang tidak menguntungkan, misalnya saat sedang ada urusan didaerah yang jauh dari sumber listrik, kemudian dalam perjalanan jauh juga sangat merlukan *smartphone* sebagai alat navigasi atau untuk memesan jasa transportasi atau bahkan sekedar hiburan untuk menghilangkan kejenuhan dalam perjalanan, dan masih banyak lagi keadaan yang sangat merepotkan jika *smartphone* kehabisan energinya (Saptadi, 2010). Untuk mengatasi hal tersebut biasanya banyak orang menggunakan *powerbank* sebagai penyimpanan energi cadangan. Namun *powerbank* ini sendiri juga memiliki batasan daya tampung energi, sehingga perlu juga dilakukan pengisian ulang energi, yang berarti *powerbank* tidak praktis karena tidak dapat menghasilkan energi sendiri (Cahya dkk, 2015). Kemudian sering juga terjadi kasus seseorang lupa mengisi ulang *powerbank* sehingga tidak dapat digunakan saat diperlukan.

Oleh karena itu peneliti ingin mendesain alat yang dapat menghasilkan energi listrik dengan gerak mekanik. Salah satu tenaga yang bisa dimanfaatkan adalah gerak sentrifugal yang didapat dari ayunan tangan. Dengan begitu alat ini dapat digunakan untuk menghasilkan listrik dimanapun dan kapanpun saat diperlukan.

Berdasarkan latar belakang diatas penelitian maka Penelitian ini akan diberi judul: “**METODE VDI 2221 PADA PERANCANGAN *PORTABLE CHARGING* TIPE SENTRIFUGAL**”

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut:

1. *Smartphone* tidak dapat digunakan saat kehabisan daya.
2. Banyaknya fitur canggih yang ada pada *smartphone* membuat daya pada *smartphone* cepat habis.
3. Pengisian ulang daya *smartphone* harus dilakukan secara berkala.
4. Pengguna *smartphone* sering lupa mengisi daya pada *smartphone*.
5. *Smartphone* kehabisan daya pada saat tidak ada sumber listrik.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terarah, maka diperlukan adanya pembatasan masalah yang akan diteliti. Maka dapat diuraikan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Rancangan *portable charging* yaitu dengan menggunakan gerak sentrifugal sebagai input mekanik pada *portable charging*.
2. Kecepatan putar *Portable Charging* tipe Sentrifugal diasumsikan 2 kali putaran dalam 1 detik karena alat ini digerakan manual dengan tangan.
3. Perancangan menggunakan metode VDI 2221
4. Pada penelitian ini Tidak merancang dinamo generator yang digunakan.

## 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan pembatasan masalah diatas, maka dalam penelitian ini ditetapkan rumusan masalah yaitu, Bagaimana cara untuk mendapatkan rancangan Portable charging tipe sentrifugal yang dapat menghasilkan daya listrik.

## 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Menentukan rancangan *Portable Charging* tipe Sentrifugal dari beberapa variasi solusi rancangan sehingga didapat desain yang terbaik.
2. Mengetahui Spesifikasi *Portable Charging* tipe Sentrifugal yang dirancang.
3. Mengetahui kemampuan kekuatan rancangan terpilih dari portable charging tipe sentrifugal.
4. Mengetahui *Portable Charging* tipe Sentrifugal ini dapat menghasilkan daya sehingga dapat diterapkan sebagai *charger smartphone* pada saat darurat.
5. Menerapkan kompetensi pembelajaran yang sesuai dengan materi pada mata kuliah CAD/CAM.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari Penelitian Metode VDI 2221 *Portable Charging* Tipe Sentrifugal ini adalah:

1. Memberikan pengalaman berharga kepada penulis
2. Dapat menghasilkan rancangan *Portable Charging* tipe Sentrifugal.
3. Diharapkan rancangan nantinya dapat direalisasikan sebagai *Portable Charging* dengan input mekanik dari Sentrifugal sederhana yang mudah dalam proses penggunaannya dan sesuai kebutuhan.
4. Diharapkan dapat membantu saat terjadinya kehabisan daya *smartphone* yang akan sangat merepotkan penggunanya.

5. Sebagai referensi untuk penelitian berikutnya khususnya dalam merancang suatu produk.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk memperoleh gambaran tentang isi dari penelitian ini maka akan dikemukakan sistematika penulisan sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini dijelaskan tentang hal-hal yang menjadi latar belakang penelitian penelitian ini. Serta dijelaskan juga permasalahan yang akan dibahas, tujuan dilakukannya penelitian, manfaat, batasan-batasan masalah yang berguna untuk membatasi permasalahan penelitian dan sistematika penulisan penelitian.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini dijelaskan tentang pustaka-pustaka yang menunjang untuk melakukan penelitian serta teori-teori yang berguna untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang akan dibahas.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini dijelaskan langkah-langkah pengerjaan penelitian dari awal sampai dengan penelitian ini selesai dengan diagram alir susunan proses perancangan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Memuat literatur dan buku-buku serta sumber lain sebagai sarana penunjang dalam penyusunan penelitian.