

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Berkembangnya teknologi telekomunikasi membuat manusia terus menciptakan benda yang dapat membantu manusia dalam berkomunikasi. Salah satu teknologi yang berhasil diciptakan manusia sebagai alat komunikasi adalah telepon genggam atau *handphone*. Dengan adanya *handphone* komunikasi manusia menjadi lebih mudah, cepat dan lancar tanpa adanya halangan jarak dan waktu. *Handphone* merupakan alat komunikasi yang dapat digunakan hampir di seluruh bagian dunia tanpa terhalang jarak dan waktu, jika keadaan daerah tersebut mendapat akses yang baik dalam menerima sinyal telepon. Selain itu juga *handphone* sudah banyak dimiliki masyarakat baik masyarakat kalangan atas maupun masyarakat kalangan bawah. Berdasarkan data dari Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia (KOMINFO) pada tahun 2018 Lembaga riset digital marketing Emarketer memperkirakan jumlah pengguna aktif *handphone* di Indonesia lebih dari seratus juta jiwa (KOMINFO, 2018). Dengan banyaknya jumlah pengguna *handphone* tersebut maka dapat dipastikan kebutuhan *handphone* di Indonesia bahkan dunia akan terus bertambah.

Dengan demikian, banyak peneliti yang mengembangkan produk *handphone* agar mempunyai kualitas yang sangat baik dan lebih mendukung dalam hal berkomunikasi. Salah satu yang menjadi perhatian besar para peneliti adalah daya atau energi yang digunakan pada untuk menunjang kebutuhan *handphone*. Karena tanpa adanya daya dan energi *handphone* tidak dapat berfungsi. Energi atau daya

pada *handphone* disimpan dalam sebuah baterai. Saat ini daya atau energi pada *handphone* dapat bertahan selama lima jam jika baterai terisi penuh hingga seratus persen. Untuk pengisian baterai itu sendiri dapat memakan waktu rata-rata pengisian selama dua jam.

Pada saat ini terdapat beberapa sumber listrik untuk mengisi baterai *handphone* beberapa diantaranya yaitu listrik PLN (Perusahaan Listrik Negara), *Car Kit*, dan *Genset*. Dengan beberapa sumber listrik yang telah disebutkan sumber listrik tersebut memiliki keterbatasan ketersediaannya di beberapa tempat dan maupun pada waktu tertentu. Keterbatasan sumber listrik tersebut biasanya terdapat pada daerah pedalaman yang jauh dari pusat kota yang memiliki sumber listrik yang terpenuhi. Hal ini dikarenakan pasokan listrik ke daerah pedalaman sulit dijangkau karena beberapa faktor diantaranya kondisi alam yang tidak mendukung. Hal ini mengakibatkan daerah pedalaman sulit diberikan akses listrik yang memadai. Sehingga penduduk daerah pedalaman biasanya menggunakan *genset* untuk memenuhi kebutuhan listrik mereka. Sedangkan *genset* membutuhkan bahan bakar minyak yang mempunyai harga cukup mahal. Dengan demikian sumber listrik menjadi terbatas, terutama untuk mengisi ulang baterai *handphone* dan semakin kecil peluang komunikasi mereka dengan kerabat atau keluarga mereka yang jauh dari daerah tersebut.

Selain itu kondisi kesulitan sumber listrik juga dirasakan oleh para pendaki gunung. Dikarenakan di daerah pegunungan tidak ada pasokan listrik terutama dari PLN. Tidak adanya sumber listrik di daerah pegunungan membuat para pendaki harus menyiapkan sumber listrik tersendiri seperti *power bank* untuk mengisi ulang baterai *handphone* jika baterai sudah *low bat* atau habis. Tetapi jika *power bank* tersebut digunakan maka dayanya akan habis pula karena daya *power bank*

disimpan dalam baterai dan dapat habis juga jika tidak diisi ulang. Hal ini mengakibatkan terbatasnya sumber listrik yang dapat digunakan atau dibawa para pendaki gunung untuk mengisi ulang baterai *handphone* mereka jika sudah habis. Dan dapat mengakibatkan komunikasi yang terputus karena alat komunikasi mereka kehabisan daya.

Untuk kondisi tertentu baik di daerah yang memiliki pasokan listrik yang cukup maupun tidak, pasokan listrik dapat terputus salah satunya dengan adanya bencana alam. Daerah yang terkena bencana alam pasokan listrik akan terputus, hal ini dikarenakan untuk menghindari dari kerusakan atau dampak peralatan listrik yang lebih parah. Ketika gangguan atau bencana tersebut terjadi lokasi pembangkit, maka pengaman akan otomatis mematikan listrik. Jika pembangkit listrik terkena bencana alam, maka akan terjadi kerusakan infrastruktur jaringan listrik seperti pada bagian tiang listrik, gardu listrik, kabel maupun alat lainnya. Dengan demikian, untuk mengurangi kerusakan listrik perlu dipadamkan agar tidak terkena jaringan listrik yang lain yang terhubung dengan jaringan listrik yang mengalami kerusakan tersebut. Dengan terputusnya jaringan listrik di daerah bencana alam membuat beberapa kegiatan masyarakat terganggu salah satunya terganggunya komunikasi masyarakat. Karena listrik untuk mengisi ulang daya *handphone* terputus, sehingga *handphone* tidak dapat digunakan karena tidak dapat menyala tanpa adanya energi atau daya. Sedangkan pada saat terjadi bencana alam komunikasi merupakan hal yang sangat penting untuk memberikan info atau kabar terbaru mengenai keadaan penduduk baik yang selamat maupun yang tidak selamat.

Generator listrik mempunyai definisi yaitu alat yang dapat mengubah energi mekanik menjadi energi listrik, sehingga *generator* mampu memproduksi energi

listrik dari sumber mekanik dengan menggunakan induksi elektromagnetik (Nuryanti, 2010). Dengan demikian *generator* yang dimodifikasi dengan alat pengisi daya baterai dapat mampu mengisi daya baterai tanpa harus mendapat sumber listrik dari listrik PLN pada umumnya.

1.2. Identifikasi Masalah

1. Pengisian baterai *handphone* yang menggunakan sumber listrik yang terbatas baik tempat dan waktu.
2. Dengan sulitnya sumber listrik sebagai sumber pengisian ulang baterai *handphone*, menjadikan *handphone* menjadi tidak dapat digunakan karena tidak adanya daya.
3. Belum diketahuinya tingkat kelayakan Pengembangan Alat Pengisi Daya Baterai *Handphone* dengan menggunakan *Generator* Putaran Manual.

1.3. Pembatasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Alat yang akan dibuat hanya akan fokus pada sistem pengisian baterai *handphone*.
2. Hanya menggunakan tempat penyimpanan energi atau daya pada baterai *handphone*.
3. Untuk membuktikan bahwa pengisian baterai dapat bekerja dengan menggunakan *Generator* Putaran Manual.
4. Alat yang dibuat tidak terdapat sistem *cut off* (pemutus arus) secara otomatis.

1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang pengembangan alat pengisi daya baterai *handphone* dengan menggunakan *generator* putaran manual?
2. Bagaimana tingkat kelayakan dari pengembangan alat pengisi daya baterai *handphone* dengan menggunakan *generator* putaran manual?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Menghasilkan produk alat pengisi daya baterai *handphone* dengan menggunakan *generator* putaran manual.
2. Mengetahui tingkat kelayakan alat pengisi daya baterai *handphone* dengan menggunakan *generator* putaran manual.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk:

1. Dapat menjadi alternatif pengisian baterai *handphone* tanpa mendapatkan sumber dari listrik PLN.
2. Dapat dibawa kemana pun dan kapan pun karena bentuknya yang portable.
3. Dapat membantu penduduk daerah yang kurang pasokan listrik, para pendaki gunung dan penduduk yang terkena bencana alam yang kekurangan sumber listrik untuk mengisi ulang baterai *handphone*.