I. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Energi listrik sangat penting peranannya dalam kehidupan manusia khususnya sebagai energi yang digunakan untuk penerangan pada malam hari dan digunakan untuk menjalankan atau mengoperasikan alat elektronik yang tidak pernah lepas dari kehidupan manusia. Namun pada kenyataanya masih ada beberapa daerah di Indonesia khususnya di Desa Bangun Rahayu Kota Bandar Lampung, hingga saat ini belum dapat merasakan dampak energi listrik tersebut. Hal ini mungkin dikarenakan harga jual energi listrik yang telah ditetapkan oleh PLN dirasakan cukup tinggi bagi beberapa kelompok masyarakat, karena pendapatan mereka yang hanya bisa dipakai untuk memenuhi kebutuhan dasar saja. Kemungkinan yang lain adalah bahwa letak daerah tersebut sangat jauh dari sebagian besar pemukiman Penduduk Kota Bandar Lampung.

Situasi tersebut mendorong warga masyarakat yang berada di Desa Bangun Rahayu membuat dan menggunakan pembangkit listrik tanaga mikrohidro sebagai penghasil energi listrik untuk kebutuhan sehari-hari. Pembangkit listrik mikrohidro ini menjadi pilihan yang sangat tepat digunakan di daerah tersebut karena sangat berdekatan dengan sumber aliran sungai yang sangat melimpah.

Pembangkit listrik tenaga mikrohidro yang digunakan oleh masyarakat Desa Bangun Rahayu tersebut masih dikategorikan pembangkit listrik tenaga mikrohidro berskala kecil yang memanfaatkan tenaga (aliran sungai) air sebagai sumber penghasil energi yang termasuk sebagai sumber energi terbarukan dan layak disebut teknologi murah dan ramah lingkungan. Pembangkit listrik tenaga mikrohidro ini dipilih oleh warga desa Bangun Rahayu tersebut karena konstruksinya sederhana dan mudah dioperasikan, serta dalam perawatan dan penyediaan suku cadang sangat mudah dilaksanakan dan mudah didapat. Secara ekonomi biaya operasi dan perawatannya relatif murah, sedangkan biaya pembuatannya sangat mudah dijangkau untuk dioperasikan dalam waktu yang cukup lama. Dengan penggunaan pembangkit listrik tenaga mikrohidro yang cukup lama, namun dengan hasil atau luaran listrik pada mesin generator yang tidak sesuai dengan kebutuhan listrik masyarakat Desa Bangun Rahayu mungkinkan timbulnya beberapa kendala yang harus dihadapi oleh warga pengguna mesin mikrohidro tersebut seperti kekurangan listrik ada saat malam hari dan rusaknya barang elektronik yang mereka miliki.

Pada saat berlangsungnya penelitian ini, masyarkat di Desa Bangun Rahayu masih mengeluhkan adanya kekurangan listrik di Desa mereka yang dikarenakan penggunaan energi terutama energi air yang disalurkan melalui pipa penghantar masih belum maksimal, pemanfaatan energi air untuk mikrohidro di Desa Bangun Rahayu sangat mempengaruhi putaran turbin pada generator mikrohidro. Menurut Acang Sutima, “Pipa yang digunakan pada mikrohidro di Desa Bangun Rahayu sangat berpengaruh besar terhadap daya air yang dihasilkan untuk memutar turbin pada generator mikrohidro”.

Dari pengambilan data energi listrik pada mikrohidro di Desa Bangun Rahayu, listrik yang tersedia pada generator sebesar 1300 Watt dan hilang pada distribusi listrik menggunakan kabel sebesar 200 Watt sehingga masyarakat Desa Bangun Rahayu yang terdiri dari 8 kepala keluarga hanya menerima distribusi listrik sebesar 1100 Watt. Hal tersebut masih jauh perbedaannya terhadap potensi energi air dan daya listrik generator pada mikrohidro yang seharusnya mampu menghasilkan daya listrik sebesar 4500 Watt.

1.2. Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi mikrohidro ditinjau dari sistem penyaluran dan beda tinggi *reservoir* terhadap mikrohidro yang ada di Desa Bangun Rahayu Bandar Lampung.

1.3. Luaran penelitian

Mendapatkan data ketinggian, kemiringan sudut, panjang pipa dan besar pipa yang dapat digunakan pada mikrohidro di Desa Bangun Rahayu Bandar Lampung yang nantinya dapat digunakan sebagai referensi dalam pembuatan mikrohidro yang lebih baik dari sebelumnya sehingga mengurangi kendala-kendala yang menyebabkan tidak maksimalnya output listrik yang dihasilkan.