BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada perkembangan zaman sampai saat ini energi listrik merupakan kebutuhan hidup yang harus terpenuhi dalam kehidupan sehari-hari dan faktor penting untuk meningkatkan kualitas hidup. Bahan bakar minyak sebagai sumber energi utama didunia, saat ini memiliki cadangan yang terbatas dengan tingkat konsumsi yang terus menerus setiap tahunnya. Akses terhadap listrik yang andal dan terjangkau merupakan prasyarat bagi pertumbuhan ekonomi dan pengurangan kemiskinan. Sehingga indonesia harus mengembangkan energi terbarukan dari alam. Perkembangan kebutuhan energi di Indonesia sangatlah pesat, hal ini dibuktikan dari data bahwa konsumsi energi final di Indonesia meningkat dari 778 juta SBM (Setara Barel Minyak) pada tahun 2000 menjadi 1.211 juta SBM pada tahun 2013 atau mengalami pertumbuhan rata-rata sebesar 3,46% pertahun. Dari besarnya energi yang digunakan tersebut sangat tidak bijak apabila peningkatan penggunaan energi tanpa dibarengi dengan peningkatan penyediaan cadangan energi khususnya energi baru dan terbarukan. Salah satu bentuk energi tersebut adalah energi listrik.

Indonesia merupakan salah satu negara tropis di dunia yang hanya mempunyai 2 musim saja, yaitu musim kemarau dan musim penghujan. Permasalah diatas tentang peningkatan konsumsi energi di Indonesia tetapi tidak dibarengi dengan pengembangan energi baru terbarukan dari alam. Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian dengan judul “**Rancang Bangun Sistem Pembangkitan Listrik Tenaga Air (*PicoHydro*) Menggunakan Turbin Air GOSO F50-12V**”.

1.2. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini yaitu:

1. Merancang sistem *monitoring* yang dapat memantau hasil daya bangkit dari alat pemanen air hujan yang telah dibuat.
2. Membuat analisis regresi tentang pengaruh curah hujan terhadap daya bangkit yang dihasilkan.

1.3. Ruang Lingkup Penelitian

Tugas akhir ini melingkupi spesifikasi berikut :

1. Pembangkit listrik tenaga air bisa menghasilkan daya yang bisa menyuplai ke akumulator.
2. Pemantauan hasil tegangan, arus dan daya secara jarak jauh menggunakan *smartphone* .

1.4. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang, tujuan, ruang lingkup, dan sistematika penulisan dari laporan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai penelitian-penelitian terkait yang menjadi acuan penelitian, komponen-komponen yang digunakan dalam penelitian, dan teori metode pengujian yang digunakan.

BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI DESAIN

Bab ini akan dibahas proses implementasi dari hasil perancangan yang sudah dibuat.

BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas mengenai data hasil pengujian yang dilakukan pada produk Mesh and Loop.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi simpulan dari hasil yang didapat pada penelitian ini, serta saran peneliti untuk pengembangan lebih lanjut.