

Pembangkit Listrik Tenaga Pikohidro Untuk Penerangan Jalan

Title	Pembangkit Listrik Tenaga Pikohidro Untuk Penerangan Jalan
Author Order	3 of 6
Accreditation	
Abstract	<p>Sampai dengan akhir tahun 2023, target bauran energi primer energi baru terbarukan (EBT) baru mencapai 15,7%, masih memerlukan upaya yang konkrit dan terencana untuk mencapai target Bauran 23% di tahun 2025 dan 34% di tahun 2030. Sebagai salah satu usaha ikut berkontribusi dalam pengembangan energi air maka penulis dan tim mengadakan kegiatan pengabdian masyarakat dengan tujuan memanfaatkan potensi energi listrik dari energi potensial air sepanjang aliran sungai dalam kapasitas relatif kecil yaitu 1.000 watt, disebut pikohidro, untuk penerangan jalan di grumbul Plawetan, kecamatan Tambak, Jawa Tengah. Kegiatan tersebut merupakan tahapan kedua karena pada tahun sebelumnya telah dibangun rumah pembangkit berisi turbin-generator yang ditentukan berdasar hasil pengukuran dan perhitungan kapasitas daya pada sungai yang mengalir di daerah tersebut. Kegiatan ini dilakukan dengan tahapan: (1) membangun bendung pada aliran sungai. (2) membuat saluran air dari bendung ke rumah pembangkit, tepatnya agar energi potensial air dapat memutar turbin-generator, (3) distribusi daya listrik dari generator ke penerangan jalan umum (PJU), dan (4) pengujian nyala PJU. Hasilnya PJU sebanyak 15 lampu LED masing-masing berkapasitas daya 15 watt dan dummy load berupa lampu 2x200 watt dan 2x75 watt dapat menyala dengan tegangan 205 volt pada sisi beban lampu yang sesuai dengan standar PLN, yaitu SPLN 1: 1995, yakni tegangan diperbolehkan maksimum 5% dan maksimum 10% terhadap tegangan normal. Pada tegangan nominal 220 volt maka rentang tegangan yang sesuai adalah 198 s.d. 232 volt. Mengingat di daerah perbukitan dan distribusi sepanjang sekitar 700 meter maka digunakan kabel SR 2x10 mm² yang menggunakan isolator XPLE dan resistansi 1,83 ohm/km panjang, sehingga dari perhitungan drop voltage yang terjadi sekitar 9,5 volt. Dengan tercapainya tujuan kegiatan maka keamanan dan kenyamanan aktivitas warga terutama pada malam hari dapat meningkat.</p>
Publisher Name	CV Infinite Corporation
Publish Date	2024-08-01
Publish Year	2024
Doi	DOI: 10.52436/1.jpmi.2492
Citation	
Source	Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia
Source Issue	Vol 4 No 4 (2024): JPMI - Agustus 2024
Source Page	657-663
Url	https://jpmi.journals.id/index.php/jpmi/article/view/2492/377
Author	Dr SUROSO, S.T