

**Studi Potensi Sumber Daya Air Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro  
(PLTMH) Di Kecamatan Mare Selatan Desa Seni Kabupaten Maibrat  
Sorong Selatan Provinsi Papua Barat**

**Otniel Pondayar**

**INTISARI**

Keberlanjutan Energi di suatu daerah sangat tergantung pada tingkat efisiensi dan sistem energi di suatu daerah tersebut dalam pemenuhan kebutuhan energi di daerah yang cenderung meningkat, Menurut Hasa (2012) pada tahun 2005 tingkat suplai energi secara global masih pada angka 34%. Hal ini disebabkan oleh masih minimnya sistem penyupalaian energi mulai dari ekstraksi, transmisi, hingga distribusi ke konsumen. Beberapa tantangan dalam suatu sistem energi yang efisien adalah: kondisi geografis tidak adanya keseimbangan antara sumberdaya dan sebaran penduduk. Tantangan yang sama juga terjadi di Indonesia khususnya Provinsi Papua Barat. Penelitian yang dilakukan hanya mengukur besar debit sungai/kali yang layak untuk dikembangkan sebagai PLTMH dalam mengatasi krisis energi yang terjadi di Kampung Seni Distrik Mare Selatan Kabupaten Maybrat Provinsi Papua Barat. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa di Provinsi Papua Barat mempunyai potensi energi yang cukup besar, selain untuk sungai dan danau potensi tenaga air juga dapat dimanfaatkan untuk membangkitkan tenaga listrik skala kecil dan menengah. Oleh karena itu Studi Potensi Energi terbarukan perlu dilakukan untuk dapat mengetahui kondisi kelistrikan di kabupaten Maibrat terutama di desa Seni Kecamatan Mare Selatan. Berdasarkan dari kajian penelitian yang dilakukan di kampung Seni Distrik Mare Selatan mengenai potensi energi baru terbarukan hasil Penelitian, dapat disimpulkan sebagai berikut: Berdasarkan data hasil pengukuran sebagai berikut: a. Kali Ombak  $H = 6\text{m}$   $Q = 1,534 \text{ m}^3/\text{det}$   $V_r = 4,26 \text{ m/det}$   $P = 67,718 \text{ KW}$  (Kondisi Debit Minimum), b. Kali Mosrofaat  $H = 15 \text{ m}$   $Q = 0,112 \text{ m}^3/\text{det}$   $V_r = 1,885 \text{ m/det}$   $P = 12,36 \text{ KW}$  (Kondisi Debit Minimum) Kebutuhan energi listrik 3 kampung adalah 35,850 KW, Daya yang tersedia 67,718 KW, masih tersisa sebesar 31,868 KW. Dari hasil pengukuran/survey maka dapat disimpulkan bahwa Kali Ombak secara teknis sangat berpotensi untuk dikembangkan ketahap penyusunan RAB, selanjutnya dapat dikembangkan PLTMH kali Ombak yang dapat melayani 200 rumah dari 3 kampung dengan biaya Rp **1.406.603.000,00**

**Kata kunci:** Sumber Daya Air pembangkit Listrik, Tenaga Mikro Hidro

## Study of Water Resources for Microhydro Power Plant in Seni, Mare District, Maybrat Regency, West Papua Province

### ABSTRACT

Sustainability energy in an area is highly dependent on the level of efficiency and energy systems in fulfilment the energy demand. According to Hasa (2012) in 2005 the global energy supply level is still at 34%. This is due to the lack of energy supply systems ranging from extraction, transmission, to distribution to consumers. Some of the challenges in an efficient energy system are: the geographical condition of the absence of a balance between resources and population distribution. The same challenge also occurs in Indonesia especially in West Papua Province. The research conducted only measures the amount of river flow/time that is feasible to be developed as MPP in overcoming the energy crisis that occurred in Seni, Mare District, Maybrat Regency, West Papua Province. Based on the results of the research indicates that in West Papua Province has considerable energy potential, in addition to rivers and lakes the potential for hydro power can also be utilized to generate small and medium scale electricity. Therefore a renewable energy potential study needs to be done to be able to determine the electrical conditions in Maybrat Regency especially in the District of Mare. Based on the research study conducted in Mare District about new renewable energy potential of research result, it can be concluded as follows: based on data of measurement result as follows: a. Ombak river  $H = 6\text{m}$   $Q = 1,534 \text{ m}^3 / \text{s}$   $V_r = 4,26 \text{ m} / \text{s}$   $P = 67,718 \text{ KW}$  (Minimum Debit Condition), b.  $H = 15 \text{ m}$   $Q = 0.112 \text{ m}^3 / \text{s}$   $V_r = 1.885 \text{ m} / \text{s}$   $P = 12.36 \text{ KW}$  (Minimum Debit Condition) Electricity energy requirement of 3 villages is 35,850 KW, available power of 67,718 KW, remaining 31,868 KW. 1. From the result of measurement / survey it can be concluded that Ombak river is technically very potential to be developed in phases of budget plan preparation, then can be developed MPP of Ombak river that can serve 200 house from 3 villages with cost Rp 1,406.603.000,00

**Keywords:** Water Resources, Microhydro Power Plant, Mare District