

**STUDI KELAYAKAN LINGKUNGAN FISIK SUNGAI URUMUKA SEBAGAI
SUMBER PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKRO HIDRO
DI PT. FREEPORT INDONESIA
DISTRIK MIMIKA BARAT, KAB. MIMIKA, PROVINSI PAPUA**

INTISARI

Sebagai perusahaan tambang emas terbesar di Indonesia, PTFI memiliki kebutuhan akan listrik yang cukup besar (400 – 500 MW) untuk kegiatan pertambangannya. Saat ini kebutuhan akan listriknya dipenuhi dengan menggunakan bahan bakar fosil (sebagai sumber PLTD) yang sedikit tidak ramah lingkungan dan jumlah cadangan bahan bakar fosil pun sudah mulai menipis. Di sisi lain perkembangan di bidang pendidikan dan teknologi yang peduli terhadap lingkungan sehingga untuk memenuhi kebutuhan akan listrik terdapat alternatif lainnya, contohnya pemanfaatan SDA seperti laju aliran sungai (PLTA).

Sungai Urumuka berada di dekat lokasi kontrak kerja PTFI. Sungai Urumuka merupakan sungai yang memiliki potensi untuk digunakan sebagai sumber energi listrik menjadi PLTMH (Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro). Hal ini dilihat dari debitnya yang besar dan terdapat terjunan air di sungai tersebut. Pemanfaatan aliran sungai yang akan digunakan sebagai sumber PLTMH perlu diselidiki agar pemanfaatan sungai tersebut dapat efektif dan effesien. Penulis menyelidiki karakteristik sungai Urumuka dan dibandingkan dengan peraturan dan literatur pendukungnya.

Metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui kelayakan lingkungan fisik sungai Urumuka adalah metode kuantitatif yakni: metode survey, dan sampling. Namun penulis juga menggunakan metode kualitatif berupa analisa. Karena data yang dikumpulkan akan dianalisa dan akan menghasilkan sebuah kesimpulan arahan pemanfaatan sungai Urumuka. Berikut ini merupakan parameter-parameter yang menjadi tolak ukur dan acuan melakukan pengukuran (analisa kuantitatif) dan analisa kualitatif yakni sebagai berikut: Curah Hujan, Kedalaman Air Sungai, Laju Aliran Sungai, Profil Penampang Sungai, Debit, Sedimentasi dan TSS.

Hasil dari penelitian ini adalah sungai Urumuka dengan stadium umur dewasa merupakan aliran sungai yang pereniel (sungai mengalir sepanjang musim) berhulu dari danau Paniai, Tage dan Tigi dengan $Q = 210 \text{ m}^3/\text{s}$ dan terdapat terjunan setinggi 20 meter. Debit dari sungai Urumuka dibagi ke tiga aliran pipa sehingga Q inlet per pipa = $70 \text{ m}^3/\text{s}$ dihasilkan energi listrik 117 MW per turbin dan energi listrik totalnya dari ke tiga turbin adalah $\pm 350 \text{ MW}$ (belum memenuhi kebutuhan PTFI). Sungai Urumuka juga dapat dimanfaatkan oleh masyarakat (selain sumber PLTMH), seperti : irigasi, wisata air, tambak ikan, dan kebutuhan sehari – hari (dengan pengolahan terlebih dahulu).

***kata kunci : Layak, Sungai, PLTMH**

**FEASIBILITY STUDY OF PHYSICAL ENVIRONMENT OF URUMUKA
RIVER AS WATER RESOURCE FOR MICRO HIDRO POWER PLANT
IN PT. FREEPORT INDONESIA
DISTRICT MIMIKA BARAT, REGENCY OF MIMIKA,
PROVINCE OF PAPUA**

ABSTRACT

As the biggest company of gold mining in Indonesia, PTFI has big needs of electric power (400 – 500 MW) for PTFI mining activity. Now, the needs of electric power of PTFI is using fossil fuel (Diesel resources electric power plant). Electric power plant with resources of fossil fuel isn't ecology and fossil fuel just limited in the world. In another side, by improving in education and technology that cares of environment, people try to make another option for electric power plant resource, like using velocity of river water that to be water resource of electric power plant.

Urumuka river is near to PTFI mining location's. Urumuka river has potential for Micro Hidro Power Plant. It is seen by large of discharge water volumes and Waterfall in the Urumuka river. If PTFI wants to use Urumuka river as Water Resource Of Micro Hidro Power Plant, PTFI has to try seeking effective and efficient purpose of the river. This research observe characteristic (feasibility of physical environment) of the Urumuka river and characteristic of Urumuka river will be comparing with National official regulations and another supporting literature.

Research methods to seek the feasibility of Urumuka river by physical environment are quantitative and qualitative. Quantitative are survey methods, and sampling methods. Qualitative is analysis methods. Because of data that will be collected and analysed to make a conclusion about the utilization brief of Urumuka river. The parameters of Qualitative and Qualitative are : Rainfall of Urumuka, Water level of Urumuka river, Velocity of the Urumuka river, Profile of Urumuka River, Qumecs of Urumuka River, Sedimentation and TSS of Urumuka river.

Result of the research are Urumuka river is old of stage stadium and it is pereniel river (the river that always has flowing water), Urumuka river flows from Paniai, Tage, Tigi lakes, Urumuka river qumecs are $210 \text{ m}^3/\text{s}$ and has waterfall (20). Discharge water divided to three lines there will be $70 \text{ m}^3/\text{s}$ each pipe and it will make 117 MW each turbine. Total from all of the turbine are 350 MW (it is not enough for PTFI needs). Urumuka river could be utilized by the people, like as irrigations, water tourism, fishpond, and another needs (it has to be managed before).

***Key words : Feasibility, River, WRMHP**