

Intisari

Kebutuhan akan tenaga listrik di Indonesia meningkat setiap tahun. Sebagai negara berkembang, hal tersebut ditandai dengan meningkatnya pertumbuhan pada sektor industri. Kebutuhan akan tenaga listrik yang handal dan besarnya angka tarif listrik mendorong pihak industri untuk membangun pembangkit sendiri (*captive power*).

PT. PLN (Persero) sebagai perusahaan penyedia tenaga listrik memberikan kesempatan bagi pihak ketiga untuk memanfaatkan jaringan transmisi melalui skema *power wheeling*. Mekanisme pemanfaatan jaringan transmisi bersama ini membutuhkan biaya *power wheeling* yang dibebankan kepada pengguna jaringan transmisi.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai implementasi metode *tracing Bialek* sebagai penentuan biaya *power wheeling* pada sistem transmisi 150 kV dan 500 kV Jawa-Bali. Beberapa skenario peletakan pembangkit *wheeling* dilakukan untuk membandingkan besar biaya *power wheeling* yang dibebankan kepada setiap pengguna jaringan.

Hasil penelitian menunjukkan biaya *power wheeling* pada tiga skenario peletakan pembangkit *wheeling* pada sistem transmisi 150 kV dan 500 kV Jawa-Bali. Biaya *power wheeling* pada skenario 1 dengan *inject* daya 200 MW dari bus ISPDO-BNGIL sebesar Rp. 1.515.347,19/bulan dan biaya *power wheeling* pada skenario 2 dengan *inject* daya 50 MW dari bus JPARA-BAWEN sebesar Rp. 6.841.627,04/bulan. Pada skenario 3 memberikan biaya *power wheeling* dengan *inject* daya 200 MW dari bus ISPDO-BNGIL sebesar Rp. 1.585.525,61/bulan dan *inject* daya 50 MW dari bus JPARA-BAWEN sebesar Rp. 6.774.674,10/bulan.

Kata kunci : Sistem transmisi 150 kV dan 500 kV Jawa-Bali, *Power wheeling*, Metode *tracing Bialek*

Abstract

The power system demand in Indonesia is increasing every year. As a developing country, it is shown by the increasing growth in industrial sector. The needs for reliable of electricity and by looking at the amount of electricity tariff numbers have encouraged the industrial sector to produce electric power themselves (captive power).

PT. PLN (Persero) as the providers of electric power gives an opportunity for the third party to utilize a joint transmission line through power wheeling scheme. The mechanism of this joint utilization of the transmission network requires power wheeling rates charged to users of transmission network.

The aims of this study is to provide an overview of Bialek's tracing method implemetation as power wheeling cost allocation on Java-Bali transmission system of 150 kV and 500 kV. Several scenarios laying wheeling plants was performed to compare the cost of power wheeling charged to each network user.

The results showed the cost of power wheeling on three scenarios wheeling plant laying on Java-Bali transmission system of 150 kV and 500 kV. Cost of power wheeling in first scenario to inject 200 MW power from bus ISPDO-BNGIL for Rp. 1,515,347.19/month and cost of power wheeling in second scenario to inject 50 MW power from bus JPARA-BAWEN for Rp. 6,841,627.04/month. In the third scenario provides cost of power wheeling to inject 200 MW power from bus ISPDO-BNGIL for Rp. 1,585,525.6/month1 and to inject 50 MW power from bus JPARA-BAWEN for Rp. 6,774,674.10/month.

Keyword : *Java-Bali transmission system of 150 kV and 500 kV, Power wheeling, Bialek tracing method*