

Model perencanaan perlistrikan regional di Papua 2016-2050 berbasis wilayah adat dan paradigma pembangunan manusia dengan menggunakan sistem dinamik = Regional electricity planning model in Papua 2016-2050 based on custom territories and human development paradigm by using a system dynamics

Yosef Lefaan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20516149&lokasi=lokal>

Abstrak

Paradigma pembangunan ekonomi telah diimplementasikan dalam pembangunan berkelanjutan di Regional Papua sejak awal pembangunan hingga sekarang. Dengan paradigma pembangunan ekonomi, berbagai aspek dalam perencanaan pembangunan didasarkan pada pertumbuhan ekonomi. Berbagai aspek perencanaan pembangunan tersebut termasuk sektor kelistrikan. Namun, perencanaan kelistrikan yang menggunakan pendekatan pertumbuhan ekonomi tersebut tidak dapat sepenuhnya diimplementasikan di Regional Papua. Hal ini disebabkan karena sektor industri belum berkembang, sektor perdagangan dan jasa masih relatif kecil dan tersebar, dan terdapat proses-proses transisi dalam berbagai aspek kehidupan Orang Asli Papua (OAP) yang tidak cukup terakomodasikan dalam model perencanaan sistem kelistrikan yang eksisting. Pendekatan berpikir sistem diterapkan dalam studi ini untuk penelusuran karakteristik geografis dan sosial budaya komunitas-komunitas OAP, dan tantangan-tantangan pembangunan yang dihadapi di masa lalu, masa sekarang, dan di masa depan di Regional Papua. Melalui penelusuran ini ditemukan lima tantangan pembangunan, sekaligus solusinya, yaitu melalui reorientasi paradigma dan pendekatan perencanaan pembangunan. Paradigma pembangunan manusia dan pendekatan perencanaan empiris diusulkan sebagai pilihan untuk menggantikan paradigma pembangunan ekonomi dan pendekatan perencanaan teknokratik. Berdasarkan paradigma pembangunan yang baru dan pendekatan perencanaan pembangunan yang baru, model sistem kelistrikan di Regional Papua dikembangkan. Model sistem kelistrikan yang dikembangkan didasarkan pada karakteristik wilayah dan karakteristik sosial budaya OAP. Model sistem kelistrikan yang dikembangkan merupakan model sistem dinamik. Pemodelan dan simulasi sistem kelistrikan dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak Powersim Studio. Model sistem kelistrikan ini digunakan untuk memproyeksikan peningkatan indeks pembangunan manusia, kebutuhan listrik, dan kapasitas terpasang pembangkit listrik 2016-2050 di Regional Papua melalui simulasi model. Simulasi model sistem kelistrikan dilakukan dengan menggunakan tiga skenario, yaitu: skenario BaU, moderat, dan optimistik skenario. Berdasarkan skenario terbaik (skenario optimistik), diperoleh IPM, kebutuhan listrik, dan kapasitas terpasang pembangkit listrik 2016-2050 di masing-masing kabupaten dan kota. IPM tertinggi pada 2050 adalah 94,83 dan terendah 63,83, masing-masing di Kota Sorong Wilayah Adat Domberai dan di Kabupaten Mappi Wilayah Adat Ha Anim. Kebutuhan listrik tertinggi pada 2050 adalah 1.137.746 MWh, dan terendah adalah 14.737 MWh, masing-masing di Kota Sorong Wilayah Adat Domberai, dan di Kabupaten Supiori Wilayah Adat Saereri. Kapasitas terpasang pembangkit listrik pada 2050 tertinggi adalah 294,11 MW, dan terendah 4,56 MW, masing-masing di Kota Sorong Wilayah Adat Domberai, dan di Kabupaten Supiori Wilayah Adat Saereri.

.....The economic development paradigm has been implemented in sustainable development in the Papua Region from the beginning until now. With the economic development paradigm various aspects of

development planning are based on economic growth. The various aspects of development planning are including the electricity sector. However, electricity planning using the approach of economic growth cannot be entirely implemented in the Papua Region. This is because the industrial sector has not yet developed, the trade and service sectors are relatively small and scattered, and there are transition processes in various aspects of the life of the Orang Asli Papua (OAP) that are not adequately accommodated in the existing electricity system planning model. A system thinking approach applied in this study to trace the geographical and socio-cultural characteristics of the OAP communities, and the development challenges faced in the past, present, and the future in the Papua Region. By this tracing, the five development challenges in the Regional Papua found, at the same time a solution was found, namely by the paradigm reorientation and the development planning approach. The human development paradigm and empirical planning approach are proposed as an option to replace the economic development paradigm and the technocratic planning approach. Based on the new development paradigm and the new development planning approach, the electrical system model in Papua Region developed. The electrical system model developed based on territories and the social culture characteristics of the OAP. The electrical system model developed is the system dynamics model. Modeling and simulation of the electrical system are carried out using Powersim Studio software. This electrical system model is used to project an increase in the Human Development Index (HDI), electricity demand, and installed capacity of the 2016-2050 power plants in Regional Papua through simulation models. Electrical system model simulations are executed using 3 (three) scenarios, namely: BaU, moderate, and optimistic scenarios. Based on the best simulation scenario (optimistic scenario), the results of HDI, the electrical demand, and the installed capacity of the power plant in 2016-2050 in each regency and municipality are obtained. The highest HDI in 2050 was 94.83, and the lowest was 63.87, respectively was Sorong Municipality, in Domberai Custom Territory, and Mappi Regency, in Ha Anim Custom Territory. The highest electricity demand in 2050 was 1,137,746 MWh, and the lowest was 14,737 MWh, respectively is Sorong Municipality, in Domberai Custom Territory, and Supiori Municipality, in Saereri Custom Territory. The highest installed capacity of the power plant in 2050 was 294.11 MW, and the lowest was 4.59 MW, respectively was Sorong Municipality, in Domberai Custom Territory, and Supiori Regency, in Saereri Custom Territory.