

ABSTRAK

Program diversifikasi untuk mengurangi ketergantungan pada Sumber Daya Energi Minyak dan Gas. Sumber Daya Energi Nuklir merupakan salah satu sumber daya energi alternatif yang mungkin dapat digunakan untuk mengurangi ketergantungan pada sumber daya minyak dan gas. Pemanfaatan sumber daya energi nuklir perlu dipertimbangkan secara mendalam karena mendapat penolakan dari masyarakat. Penolakan masyarakat bila tidak ditangani secara bijaksana dapat (berpotensi) untuk menimbulkan permasalahan pada bidang keamanan dan selanjutnya dapat mengganggu kestabilan nasional.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis peran sumber daya energi nuklir untuk mensubstitusi sumber daya energi minyak dan gas, factor-faktor kendala pemanfaatan sumber daya energi nuklir, dan dampak pemanfaatan sumber daya energi nuklir pada ketahanan nasional. Analisis dimulai dengan menghitung prosentasi peran sumber daya energi nuklir untuk mensubstitusi sumber daya energi minyak dan gas. Faktor-faktor kendala dirumuskan dari tuntutan masyarakat dibandingkan dengan implementasinya pada PLTN. Tuntutan yang belum dapat diselesaikan merupakan faktor kendala. Dampak pada keamanan dirumuskan sebagai faktor-faktor kendala yang sampai saat ini belum dapat diselesaikan dan dapat (berpotensi) menimbulkan gangguan keamanan.

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa peran sumber daya energi minyak dan gas yang dapat di substitusi oleh sumber daya energi nuklir menurut rencana adalah 3.39%. Faktor-faktor yang menjadi kendala adalah teknologi yang menyangkut kemungkinan kebocoran radiasi, bahan bakar bekas, dan kemungkinan terjadinya kecelakaan; politik yang menyangkut persepsi masyarakat (masyarakat awam, ahli energi, ahli lingkungan, LSM dalam dan luar negeri, dan media massa); ekonomi yang menyangkut investasi awal yang sangat besar dan kemungkinan terjadinya pembengkakan oleh Studi Tapak dan Studi Kelayakan (STSK) PLTN, dekontaminasi PLTN purna operasi, dan dekontaminasi pada kecelakaan; dan kebudayaan yang menyangkut pengoperasian reaktor (operator reaktor), pengawasan dan perawatan terhadap seluruh peralatan, dan komparasi untuk mengetahui karakteristik peralatan khususnya yang berkaitan langsung dengan sistem keselamatan. Dampak pada keamanan kemungkinan terjadi karena adanya penolakan dari masyarakat, kerawanan sosial dalam masyarakat dan terjadinya kecelakaan yang menjadi bencana kemanusiaan dan bencana finansial serta akhirnya dapat menghancurkan perekonomian negara.

Bila PLTN benar-benar akan dibangun dan dioperasikan perlu dilaksanakan penelitian untuk menentukan PLTN yang aman, ekonomis, dan ramah lingkungan; perlu lokakarya yang melibatkan pihak yang pro (BATAN, BAPETEN, DEPARTEMEN ESDM, dan ahli energi) dan kontra (masyarakat awam, ahli lingkungan, LSM, dan lain-lain) PLTN dengan mediator yang netral (Perguruan Tinggi); pengembangan kedisiplinan operator reaktor, pengawasan dan pemeliharaan terhadap seluruh peralatan, dan studi banding untuk lebih mengenal karakteristik peralatan terutama yang berkaitan dengan keselamatan PLTN; dan pengembangan sistem keselamatan dan sistem keamanan supaya PLTN beroperasi secara optimal dan aman.

ABSTRACT

Diversification program aims to reduce national dependence on Oil and Gas energy resources. Nuclear Energy Resource forms an alternative energy resource that is likely to be exploited for reducing the national dependence on oil and gas resources. Making use of nuclear energy resource would be profoundly considered due to general public complaint. The complaint of this type, if not properly resolved, may cause any problem in the national stability.

This research identifies and analyzes roles which the nuclear energy resource plays in the distribution of oil and gas energy resources, barriers to their use and their impacts upon the national stability. The analysis begins with calculating percentage of nuclear energy resource that may substitute oil and gas energy resources. They are based on formula of public demand and compared to their implementation in the PLTN (“the Nuclear Power Plant”). Unsatisfied demand serves as a constraint. Its impact on the national stability deems barrier that is, thus far, not settled and that it is likely to result in the national upset.

Conclusions derived from this research reveal that the percentage or portion of the oil and gas energy resources which are substituted for the nuclear energy resource is projected 3.39%. The barrier is technology relating to leakage of radiation, spent fuel and potential accident; political policy concerning public perception (general public, energy experts, environmentalists, local and foreign NGOs, mass media); economy relating to large primary investment and possible marking up by the PLTN’s Site and Feasibility Study, PLTN’s post-operating decontamination, and accidental decontamination, equipment control and maintenance, and comparison in order to identify equipment characteristics especially those directly related to the Safety system. The impact upon security is likely to happen owing to large public complaint, complicate social, potential accident that may harm mankind, financial loss and eventually the national economic upset.

When the PLTN (“Nuclear Power Plant”) shall be properly developed and operated, it needs carrying out a research in order to specify safe, economic, environmental-friendly PLTN; requiring any workshop to involve the proponents (BATAN or “*the National Nuclear Energy Agency*”, BAPETEN or “*The Nuclear Energy Controlling Agency*”, DEPARTEMEN ESDM or “*the Ministry of Energy and Mineral Resources*” and energy experts) and PLTN opponents (including general public, environmentalists, NGOs and many others) and neutral mediator(s) (such as Universities); reactor operator discipline development, equipment control and maintenance, comparative study for better recognition of equipment’s characteristics particularly those that are related to PLTN’s safety; and safety system development to make PLTN operate to an optimum safety.