

KEBIJAKAN STRATEGIS PENGELOLAAN SDM OPERATOR REAKTOR BATAN

Yuri Garini ¹, dan Dwi Irwanti ²

- 1) Biro Perencanaan – Badan Tenaga Nuklir Nasional, Indonesia, garini@batan.go.id
- 2) Biro Perencanaan – Badan Tenaga Nuklir Nasional, Indonesia, irwanti@batan.go.id

ABSTRAK

KEBIJAKAN STRATEGIS PENGELOLAAN SDM OPERATOR REAKTOR BATAN.

Fasilitas reaktor BATAN merupakan salah satu fasilitas strategis nasional yang dibanggakan di Asia Tenggara. Indonesia memiliki 3 fasilitas reaktor penelitian yaitu Reaktor Serba Guna G.A. Siwwabessy di Serpong, Reaktor Triga Mark di Bandung dan Reaktor Kartini di Yogyakarta. Tujuan dari dibangunnya ketiga reaktor tersebut adalah sebagai sarana litbang di BATAN dan layanan jasa iradiasi. Pengoperasian reaktor memerlukan tenaga operator reaktor. Saat ini permasalahan operator reaktor di BATAN adalah adanya gap kebutuhan SDM Operator Reaktor ideal dengan SDM Operator yang dimiliki. BATAN kekurangan SDM operator sebesar 26,83% dari jumlah SDM ideal. Permasalahan lain terkait SDM operator reaktor yaitu usia pensiun (>50 tahun) sebesar 56,67%. Bila dilihat dari SDM yang ideal, untuk dapat mengoperasikan reaktor dan prediksi 5 tahun kedepan, maka terdapat kekurangan SDM Operator Reaktor sebanyak 112 orang atau 68,29% dari 164 orang SDM Operator Reaktor. Perumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana strategi kebijakan pengelolaan SDM Operator BATAN agar Reaktor dapat beroperasi secara berkelanjutan. Tujuan makalah ini adalah menentukan strategi kebijakan pengelolaan SDM Operator Reaktor BATAN agar Reaktor dapat beroperasi secara berkelanjutan. Metodologi pengambilan data penelitian menggunakan data primer dan sekunder. Metode pengolahan data menggunakan analisis deskriptif kualitatif untuk merumuskan kebijakan strategis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa manajemen perlu mengambil langkah strategis diantaranya dengan Model Kontrak, Ikatan Dinas, Beasiswa dan Nuclear Knowledge Management (Preservasi Pengetahuan Nuklir).

Kata kunci : Kebijakan strategis, SDM Operator Reaktor, Ikatan Dinas, Beasiswa, NKM

ABSTRACT

STRATEGIC POLICY MANAGEMENT OF HR OPERATOR REACTOR BATAN. *The BATAN reactor facility is one of the national strategic facilities to be proud of in Southeast Asia. Indonesia has 3 research reactor facility that is Multipurpose Reactor G.A. Siwwabessy in Serpong, Triga Mark Reactor in Bandung and Kartini Reactor in Yogyakarta. The purpose of the construction of the three reactors is as a means of R & D in BATAN and irradiation services. The operation of the reactor requires the power of the reactor operator. Currently the problem of reactor operators in BATAN is the existence of an ideal HR Reactor Operator HR with Human Resource Operator owned. BATAN lack of human resources operator of 26.83% of the ideal number of HR. Another problem related to HR operator reactor that is retirement age (> 50 years) equal to 56,67%. When viewed from the ideal human resources, to be able to operate the reactor and prediction 5 years ahead, there is a lack of HR Reactor Operator as many as 112 people or 68.29% of 164 HR Reactor Operators. The formulation of the problem in this research is how strategy of human resource management policy of BATAN Operator so that Reactor can operate continuously. The purpose of this paper is to determine the strategy of HR management policy of BATAN Reactor Operator so that the Reactor can operate continuously. Methodology of data retrieval research using primary and secondary data. Method of data processing using descriptive qualitative analysis to formulate strategic policy. The results show that management needs to take strategic steps such as Contract Model, Service Bond, Scholarship and Nuclear Knowledge Management (Preservation of Nuclear Knowledge).*

Keywords: Strategic Policy, Reactor Operator HR, Service Bond, Scholarship, NKM

PENDAHULUAN

Reaktor riset BATAN merupakan fasilitas utama dalam pelaksanaan tugas dan fungsi (tusi) BATAN. Fungsi reaktor riset BATAN yaitu memproduksi radioisotop dan radiofarmaka, pengujian bahan/material, penelitian dan pemanfaatan aktivasi neutron, serta sarana pendidikan dan pelatihan (diklat). Keberadaan reaktor riset tersebut telah dirasakan manfaatnya bukan hanya oleh para peneliti BATAN, namun juga oleh masyarakat umum

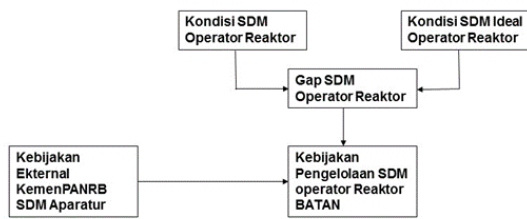
Fasilitas reaktor BATAN merupakan salah satu fasilitas strategis nasional yang dibanggakan di Asia Tenggara. Indonesia memiliki 3 fasilitas reaktor penelitian yaitu Reaktor Serba Guna G.A. Siwabessy di Serpong, Reaktor Triga Mark di Bandung dan Reaktor Kartini di Yogyakarta. Tujuan dari dibangunnya ketiga reaktor tersebut adalah sebagai sarana litbang di BATAN dan layanan jasa iradiasi. Pengoperasian reaktor memerlukan tenaga operator reaktor yang umumnya terdiri dari Group Manajemen, Group Operasi, Group Perawatan dan Group Seifgard dan banyak dan sedikitnya operator reaktor tergantung dari besar dan kecilnya reaktor tersebut.

Saat ini permasalahan operator reaktor di BATAN, adanya gap kebutuhan SDM Operator Reaktor ideal dengan SDM Operator yang dimiliki. BATAN dengan kekurangan SDM operator sebesar 26,83% dari jumlah SDM ideal. Permasalahan lain terkait SDM operator reaktor yaitu usia pensiun (>50 tahun) sebesar 56,67%. Bila dilihat dari SDM yang ideal, untuk dapat mengoperasikan reaktor dan prediksi 5 tahun kedepan, maka terdapat kekurangan SDM Operator Reaktor sebanyak 112 orang atau 68,29% dari 164 orang SDM Operator Reaktor. Perumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana strategi kebijakan pengelolaan SDM Operator BATAN agar Reaktor dapat beroperasi secara berkelanjutan. Tujuan penelitian ini adalah menentukan strategi kebijakan pengelolaan SDM Operator Reaktor.

Teknik pengumpulan data dan informasi dalam penelitian ini menggunakan dua macam data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara. Data sekunder diperoleh dari literatur dan dokumen BATAN. Pada penelitian ini, yang menjadi responden wawancara adalah person yang memiliki keterlibatan secara langsung dengan kegiatan operasi reaktor Kartini, Triga Mark dan RSG Siwabessy. Periode pengambilan data dilakukan pada akhir tahun 2016.

Kerangka pemikiran penelitian dapat diuraikan pada tahapan berikut dan terlihat pada gambar 1.

1. Mengumpulkan sumber data yang meliputi data sekunder dan primer. Sumber data sekunder dilakukan melalui inventarisir dokumen terkait Reaktor Penelitian BATAN, pengumpulan data primer melalui wawancara person yang terkait dengan Reaktor Kartini, Reaktor Triga Mark dan RSG-GAS. Dari hasil pengumpulan data primer dan sekunder diperoleh informasi tentang kondisi SDM Operator Reaktor pada akhir tahun 2016, kondisi SDM ideal Operator Reaktor. Dari hasil data terdapat selisih atau gap SDM Operator Reaktor.
2. Melakukan telaahan Peraturan Pemerintah terkait Kebijakan Tambahan Alokasi Formasi dan Pengadaan Calon Pegawai Negeri Sipil dengan melihat kebijakan eksternal yang dikeluarkan oleh Kementerian PANRB SDM Aparatur
3. Melakukan analisis kebijakan berdasarkan data dokumen, sebagai analisis kebijakan strategis dalam pengelolaan SDM Operator Reaktor

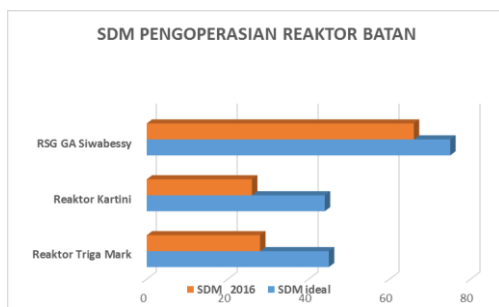


Gambar 1. Kerangka Pemikiran Penelitian

Sedangkan metode pengolahan data menggunakan analisis deskriptif kualitatif untuk merumuskan kebijakan strategis. Penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan secara tepat sifat-sifat suatu individu, kelompok tertentu, atau menentukan frekuensi penyebaran suatu gejala, atau frekuensi adanya pengaruh tertentu antara suatu gejala lain dalam masyarakat ⁽¹⁾

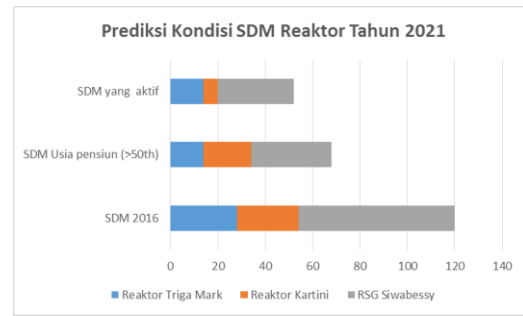
HASIL DAN PEMBAHASAN

Saat ini permasalahan operator reaktor di BATAN, adanya gap kebutuhan SDM Operator Reaktor ideal dengan SDM Operator yang dimiliki. BATAN dengan kekurangan 44 orang dari kebutuhan ideal sebesar 164 orang atau 26,83% , yang berasal kekurangan dari RSG GAS (17 orang), Reaktor Kartini (18 orang) dan Reaktor Triga Mark (9 orang)



Gambar 2. Kebutuhan SDM Pengoperasian Reaktor

Permasalahan lain terkait SDM operator reaktor di tahun 2021 nampak pada gambar 2 usia pensiun (>50 tahun) sebesar 56,67%.



Gambar 3. Prediksi Kondisi SDM Reaktor Th. 2021

Bila dilihat dari SDM yang ideal, untuk dapat mengoperasikan reaktor dan prediksi 5 tahun kedepan, maka terdapat kekurangan SDM Operator Reaktor sebanyak 112 orang atau 68,29% dari 164 orang SDM Operator Reaktor.

Guna memperoleh SDM yang berkualitas maka diperlukan operator yang cakap, terlatih, disiplin dan berdedikasi tinggi dalam pengoperasian reaktor. Operator dan supervisor reaktor yang akan mengoperasikan reaktor mempunyai peranan penting untuk menentukan aman atau tidaknya pengoperasian reaktor tersebut. Oleh karena itu setiap petugas yang akan menjalankan fungsi sebagai operator atau supervisor reaktor harus memiliki Surat Izin Bekerja dari BAPETEN sesuai dengan Undang-undang No 10 tahun 1997 Pasal 19 "bahwa setiap petugas yang mengoperasikan reaktor nuklir dan petugas tertentu di dalam instalasi nuklir lainnya dan di dalam instalasi yang memanfaatkan sumber radiasi pengion wajib memiliki izin.

Pada Peraturan Pemerintah Nomor 64 Tahun 2000 yaitu organisasi pengoperasi harus mempunyai petugas ahli yang memenuhi kualifikasi untuk pemanfaatan tenaga nuklir dan petugas yang mengoperasikan atau mengawasi jalannya operasi reaktor atau petugas yang berkaitan langsung dengan keselamatan harus memperoleh surat izin ⁽²⁾

Organisasi pengoperasi harus menetapkan program pelatihan untuk petugas reaktor, dan dalam Keputusan Kepala No. 17/Ka-BAPETEN/IX-99 Pasal 5 diterangkan bahwa setiap pengoperasian nuklir harus dilakukan oleh tenaga yang cakap dan terlatih, sekurang-kurangnya terdiri dari

- a. satu operator reaktor
- b. satu orang supervisor reaktor

- c. satu orang petugas proteksi radiasi dan
- d. satu orang petugas perawatan dan perbaikan.

Kondisi pada reaktor BATAN telah memenuhi ketentuan Keputusan Kepala Bapeten tersebut yang memiliki komposisi organisasi pengoperasian reaktor seperti terlihat pada tabel 1, tabel 2 dan tabel 3.

Tabel 1. Kondisi SDM Pengoperasi pada Reaktor Kartini

No.	Uraian	2016	Pensiun	Jmh	Keterangan
1.	Supervisor	8	3	5	2017-2020
2.	Operator R	4		4	
3.	Perawat R	3	3	0	2017-2020
4.	SPPBN	3	1	2	2017
Jumlah		18	7	11	

Tabel 2. Kondisi SDM Pengoperasi Reaktor Triga 2000

No.	Group	Ideal	2016
1.	Manajemen	3	3
2.	Operasi	22	15
3.	Perawatan	14	7
4.	Safeguard	6	3
Jumlah		45	28

Tabel 3. Kondisi SDM Pengoperasi pada RSG Siwabessy

No.	Group	Ideal	2016
1.	Manajer	3	3
2.	Operasi	14	10
3.	Perawatan	17	11
4.	Safeguard	10	2
Jumlah		44	26

Ketiga reaktor tersebut pada tabel 1, tabel 2 dan tabel 3 memiliki jumlah kebutuhan SDM Pengoperasian yang berbeda, yang mana terdapat kekurangan SDM sesuai kebutuhan yang ideal. SDM tersebut juga harus sesuai dengan kompetensi yang dipersyarat menjalani operasi reaktor sesuai Keputusan Kepala Nomor 17/Ka-BAPETEN/IX-99. Pada pasal 6 Keputusan Kepala Nomor 17/Ka-BAPETEN/IX-99 kompetensi yang dipersyaratkan adalah mengikuti pelatihan dan pengujian untuk membuktikan kualifikasinya mengikuti pelatihan dan kualifikasi yang dilakukan oleh lembaga kursus yang terakreditasi serta ujian yang diselenggarakan oleh BAPETEN untuk mendapatkan Surat Izin Bekerja (SIB). Kompetensi sangatlah penting guna mengetahui kemampuan seseorang dalam menjalankan tugas seperti yang dinyatakan Mc Clelland bahwa kompetensi adalah

karakteristik dasar personal yang menjadi faktor penentu sukses tidaknya seseorang dalam mengerjakan suatu pekerjaan atau situasi.” Berbeda pendapat pada “Badan Kepegawaian Negara mendefinisikan kompetensi sebagai kemampuan dan karakteristik yang dimiliki seorang Pegawai Negeri sipil yang berupa pengetahuan, keterampilan, dan sikap perilaku yang diperlukan dalam pelaksanaan tugas jabatannya, sehingga Pegawai Negeri Sipil tersebut dapat melaksanakan tugasnya secara profesional, efektif, dan efisien.” individu mampu menampilkan unjuk kerja yang tinggi dalam suatu jabatan tertentu. ⁽³⁾

Adanya gap kebutuhan akan kondisi ideal SDM Pengoperasian Reaktor dan kondisi yang ada perlu diisi dengan pengisian formasi pengadaan CPNS. namun adanya kebijakan moratorium secara nasional. Kebijakan Moratorium Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS) yaitu bentuk kebijakan pemerintah untuk menata PNS dengan melakukan penundaan sementara penerimaan PNS di Indonesia. Moratorium Calon Pegawai Negeri Sipil tertuang dalam Peraturan Bersama Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi, Menteri Dalam Negeri, Menteri Keuangan, berakibat formasi pengadaan CPNS tidak tersedia di BATAN. Pada Tahun 2013 ada perubahan kebijakan yaitu Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2013 Tentang Kebijakan Tambahan Alokasi Formasi Dan Pengadaan Calon Pegawai Negeri Sipil Tahun 2013 ⁽⁴⁾ Dalam alokasi formasi secara instansional menggunakan 3 pola yaitu : minus growth, zero growth dan growth.

Minus growth diterapkan bagi instansi yang berdasarkan hasil analisa beban kerja (ABK) jumlah pegawainya sudah kelebihan, anggaran belanja pegawai lebih dari 50 persen APBD (untuk kabupaten/kota), dan bagi provinsi yang rasio belanja pegawainya lebih dari 30 persen APBD. Sedangkan zero growth, diterapkan untuk instansi yang jumlah pegawainya cukup, rasio anggaran belanja pegawai antara 40–50 persen dari APBD (kab/kota), dan 25–30 persen (provinsi)”. Kebijakan Negative Growth merupakan jumlah PNS yang akan direkrut lebih kecil dari jumlah PNS yang pensiun, dipecat atau mengundurkan

diri. Minus growth sering juga disebut negative growth, merupakan rasionalisasi PNS. Rasio ideal PNS adalah 1,5% dari penduduk Indonesia atau sekitar 3,5 juta, sedangkan PNS Indonesia sekarang berjumlah 4,5 juta.

Ditetapkan Kebijakan *Zero Growth* bertujuan untuk mengendalikan populasi PNS agar tidak bertambah. Jika jumlah PNS bertambah maka beban negara dalam pengeluaran anggaran untuk menggaji PNS terus bertambah. Kebijakan *zero growth* CPNS dengan menggantikan pegawai yang pensiun, pegawai yang dipecat atau mengundurkan diri sehingga jumlah PNS tidak akan bertambah. BATAN oleh kementerian PAN RB ditetapkan adanya kebijakan *zero growth* dalam penerimaan PNS. Tidak berimbangny pegawai yang pensiun dapat perekrutan PNS hal ini menjadi kendala.

Selain kebijakan eksternal dari Kementerian PANRB, maka perlu adanya kebijakan BATAN mengingat saat pembangunan Kawasan Pusat Penelitian Nuklir di Serpong memerlukan jumlah PNS yang sangat besar dan pada saat masa pensiun yang bersamaan. Sehingga di akhir tahun 2025 diperkirakan jumlah SDM nuklir berkurang sekitar 1000 orang yang berdampak pula dalam pengoperasian reaktor.

Analisis kebijakan diperlukan dalam pemecahan masalah, menurut Dunn analisis kebijakan adalah aktivitas intelektual dan praktis yang ditujukan untuk menciptakan secara kritis menilai, dan mengkomunikasikan pengetahuan⁽⁵⁾

Berbagai permasalahan yang dialami oleh Reaktor Nuklir di BATAN memerlukan penyelesaian, untuk itu rekomendasi kebijakan yang dapat dilakukan adalah **Pertama**, Reaktor Riset yang ada di BATAN dari sisi Sumber Daya Manusia (SDM) yaitu

1. Sekolah dengan model ikatan dinas ataupun beasiswa.

BATAN yang telah memiliki Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir (STTN) pada awal pendiriannya didirikan untuk memenuhi pegawai BATAN yang berpendidikan Sekolah Menengah Lanjutan Atas – jurusan IPA dapat melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi pada program Diploma 3 dan Diploma 4.

Dengan seiring berjalannya waktu, penerimaan besar-besaran terhadap pegawai BATAN yang berpendidikan sarjana teknis dan SLTA-Jurusan IPA pernah terjadi pada tahun

1980-an, seiring berjalannya waktu STTN menurun perannya sebagai Sekolah Tinggi kedinasan, digantikan oleh mahasiswa yang berasal dari umum yaitu bukan dari pegawai BATAN. Bekurangnya SDM BATAN karena faktor kebijakan *zero growth* penerimaan pegawai mengakibatkan peran STTN untuk mendidik pegawai BATAN berkurang. Untuk memperoleh SDM yang berkualifikasi yang dibutuhkan oleh BATAN maka STTN memberikan beasiswa kepada mahasiswa yang beprestasi sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 2011. Pada Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 2011 pada pasal 3 ayat 1 dinyatakan bahwa mahasiswa Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir yang tidak mampu atau beprestasi dapat dikenakan tarif Rp0,00(nol rupiah) untuk biaya:

- a. sumbangan penyelenggaraan pendidikan;
- b. kuliah;
- c. praktikum;
- d. ujian semester;
- e. peningkatan sarana dan prasarana; dan
- f. wisuda mahasiswa⁽⁶⁾

Kebijakan manajemen untuk mahasiswa yang beprestasi ini dapat menempati formasi pengadaan SDM BATAN setiap tahunnya.

Adanya kesenjangan usia dari SDM pengoperasian reaktor juga diatasi dengan peningkatan kompetensi melalui jalur pendidikan maupun diklat. BATAN perlu meneruskan pemberian beasiswa yang terhadap pegawai BATAN yang berpendidikan sarjana untuk melanjutkan S2- dan S3 dalam negeri dengan persyaratan batas usia dan lulus dalam ujian seleksi. sesuai Peraturan Kepala BATAN Nomor 137/KA/VIII/2008 tentang Tugas Belajar.⁽⁷⁾

Perlu ada kebijakan yang lebih selektif lagi dalam alokasi formasi dan pemberian beasiswa khususnya untuk sarjana teknis dan teknisi untuk menggantikan SDM yang berkurang secara drastis.

2. Nuclear Knowledge Management (Manajemn Pengetahuan Nuklir)

Manajemen Pengetahuan atau *knowledge management* merupakan upaya meningkatkan organisasi dalam mengelola aset intelektualnya : Pengetahuan dan pengalaman yang ada. Perlunya Manajemen Pengetahuan merupakan kegiatan yang harus dilakukan oleh seluruh organisasi guna menghindari terjadinya

pengetahuan yang dibawa oleh pegawai yang sudah pensiun (tidak bekerja lagi), menghindari hilangnya pengetahuan yang berharga dan menghindari terjadinya pengulangan proses.

Kebutuhan manajemen pengetahuan dalam iptek nuklir di Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) menjadi penting. Hal itu terjadi karena BATAN memegang tanggung jawab sebagai Lembaga Pemerintah Non Kementrian (LPNK) yang mempunyai tugas untuk melakukan penelitian, pengembangan, dan penerapan iptek nuklir di Indonesia. Kepentingan tersebut semakin bertambah dengan adanya *competency gap* akibat kesejangan SDM yang muda dan yang akan pensiun (56,67%.) Saat ini BATAN telah mengacu Manajemen Pengetahuan Nuklir (NKM) sesuai Pedoman Pelaksanaan Program Pengelolaan Pengetahuan dari KemenPANRB yaitu mengimplemetasikan Manajemen Pengetahuan yang kegiatan dan Evaluasi dan Penyempurnaan Manajemen Pengetahuan. ⁽⁸⁾

Sedangkan menurut IAEA tahap implementasi NKM mengenal lima tahap implementasi yaitu (1) Pengenalan, (2). Penyusunan Strategi, (3). Desain dan Pengajuan, (4). Pengembangan dan Dukungan, (5). Pelembagaan preservasi pengetahuan. ⁽⁹⁾ BATAN sebagai organisasi pembelajar menyadari pentingnya menerapkan dan mengembangkan Pengelolaan Pengetahuan Nuklir (PPN). Hal tersebut tidak lepas dari dorongan IAEA agar seluruh anggotanya untuk menerapkan *Nuclear Knowledge Management*. BATAN juga telah mengimplementasikan program NKM dengan mengacu kepada tahapan-tahapan yang telah direkomendasi IAEA. Dalam implementasinya, BATAN telah menginisiasi penerapan NKM di setiap unit kerja BATAN, melakukan FDG, Workshop dan *lauching* Program NKM. NKM diperlukan karena adanya karakteristik pengetahuan nuklir yaitu kompleks, biaya tinggi, butuh kerjasama internasional, pendidikan khusus, keterlibatan pemerintah, butuh waktu lama dalam pengembangan dan implementasi, keseimbangan antar proteksi dan berbagi pengetahuan.

3. Pemenuhan kekurangan kebutuhan SDM Operator Reaktor dengan alih tugas dari Unit Kerja lain di BATAN.

GAP SDM Operator Reaktor bisa ditangani dengan manajemen mutasi pegawai dari unit kerja lain sesuai kebutuhan dan regulasi. Kompetensi lain yang ada substitusi dengan unit kerja lain yang bisa berkolaborasi untuk memenuhi kekurangan kebutuhan SDM operator reaktor.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Perlu kebijakan untuk mahasiswa yang beprestasi ini dapat menempati atau mengisi formasi pengadaan SDM BATAN setiap tahunnya.
2. Perlu ada kebijakan yang lebih selektif lagi dalam pemberian beasiswa khususnya untuk sarjana teknis dan teknisi untuk menggantikan SDM yang berkurang secara drastis. Dari Laporan tahunan BATAN 2017 diketahui bahwa jumlah pegawai administrasi banding tenaga teknis 50:50 sedangkan menurut Master Plan SDM 2010-2020 seharusnya pegawai teknis banding pegawai 70:30
3. Melanjutkan kegiatan NKM di BATAN sesuai dengan Pedoman Pelaksanaan Program Pengelolaan Pengetahuan maupun Rekomendasi yang dikeluarkan oleh IAEA

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kepala biro perencanaan bapak Ir. Ferly Hermana, MM yang telah mengizinkan untuk melakukan kajian ini, selain itu terima kasih juga kepada responden wawancara di PRSG, PSTA dan PSTNT.

DAFTAR PUSTAKA

1. Indriantoro, Supomo, "Metodologi Penelitian Bisnis Untuk Akuntansi dan Manajemen" Edisi Pertama: BPFE Yogyakarta, 1999
2. Yetta Pandi, Liliana, Isa S., Berthie, "Kajian Persyaratam Operator dan Supervisor Reaktor Kartini". Prosiding

Seminar Keselamatan Nuklir 2 -3 Agustus 2006, ISSN 1412-3258.

<https://anzdoc.com/kajian-persyaratan-operator-dan-supervisor-reaktor-kartini.html>

3. Sholehatusya' diah, " Pengaruh Kompetensi Kerja terhadap Kinerja Karyawan di Kantor PT. Kitadin Tenggara Seberang", eJournal Administrasi Negara Volume 5 , (Nomor 2) 2017
4. Peraturan Menteri PANRB Nomor 24 Tahun 2013 Tentang Kebijakan Tambahan Alokasi Formasi Dan Pengadaan Calon Pegawai Negeri Sipil Tahun 2013.
5. Nugroho, Riant, *Public Policy*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 2012.
6. Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 2011 tentang Jenis dan Tarif atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak yang Berlaku pada Badan Tenaga Nuklir Nasional.
7. Peraturan Kepala BATAN Nomor 137/KA/VIII/2008 tentang Tugas Belajar.
8. Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 14 Tahun 2011, Buku 8 : Pedoman Pelaksanaan Program Manajemen Pengetahuan (*Knowledge Management*).
9. Wijaya Nata, Azaliah Rhisa, " Preservasi Pengetahuan Nuklir Di BATAN pada Prosiding Seminar Nasional XI SDM Teknologi Nuklir, Yogyakarta, 15 September 2015. ISSN 1978-0176.
<http://repo-nkm.batan.go.id/>

TANYA JAWAB

1. Tanya Harini Wahyuningrum

Kebijakan pemberian beasiswa (ikatan dinas) mengalami dilema karena akan mengurangi porsi lulusan STTN di dunia industri. Bagaimana strategisnya ?

Jawaban :

Kebutuhan SDM untuk Reaktor Nuklir hanya membutuhkan 100 orang, sisanya bisa diserap pada industri.

2. Pertanyaan Budi Prasetyo

Kebijakan eksternal terhadap SDM kita tidak dapat dikontrol, bagaimana kebijakan internal yang akan dilakukan ?

Jawaban :

Kebijakan internal yang akan dilakukan BATAN adalah memenuhi kebutuhan SDM Reaktor dengan mengalih tugaskan SDM dari unit kerja lain.

3. Pertanyaan Budi Prasetyo

Gap SDM Operator Reaktor bisa ditangani dengan manajemen mutasi pegawai dari unit kerja lain sesuai kebutuhan dan regulasi. Kompetensi lain yang ada substitusi dengan unit kerja lain bisa berkolaborasi. Mohon dapat ditambahkan aspek ini dibagian rekomendasi.

Jawaban :

Setuju untuk ditambahkan sebagai rekomendasi.