ANALISIS KEBIJAKAN ENERGI NASIONAL SEBAGAI PRODUK KEBIJAKAN TRANSISI ENERGI INDONESIA

National Energy Policy Analysis as Product of Indonesia's Energy Transition Policy

La Ode Muhammad Abdul Wahid

Pusat Teknologi Sumberdaya Energi (PTPSE)

Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT)

Gedung 625 Kawasan PUSPIITEK Serpong - Tangerang Selatan 15314

Email: laodewahid@bppt.go.id

Diterima: 25 April 2016; Diperiksa: 9 Mei 2016; Revisi: 23 Mei 2016; Disetujui: 3 Juni 2016

Abstract

Indonesia has issued Government Regulation Number 79 Year 2014 on National Energy Policy (NEP). NEP as a product of public policy set after the "top-down" debate since 2010. NEP targets just focus on the energy supply, even though energy policy has been switched to the energy needs side. KEN does not specify greenhouse gas mitigation targets. To support the achievement of NEP targets energy mix for new and renewable energy (NRW), the Indonesia Government has established various regulations on Feed-in Tariff electricity generation price but does not maximum work because the price NRW is more expensive. Government also allocates subsidies to renewable energy investors but was rejected as contrary to the mandate of the law. NEP weaknesses need to be analyzed for improvement in the future. The analysis method was qualitatively and quantitatively. The result showed that the NEP targets need to be revised and extended to energy conservation targets for energy end users, including greenhouse gas mitigation potential. NEP debate needs to be more done on a 'bottom-up' and involving the ministry of public works and public housing. NEP targets needs to be supported by a variety of accurate modeling and the results serve as a basis for the preparation of the General Plan for National Energy. NEP also need to anticipate the impact of energy policy on employment and investment needs of the energy sector and where possible set out in the form of legislation.

Keywords: *national energy policy*

Abstrak

Indonesia telah menetapkan Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional (KEN). KEN sebagai suatu produk kebijakan publik ditetapkan setelah melalui perdebatan "top-down" sejak tahun 2010. Sasaran KEN hanya fokus kepada penyediaan energi, padahal kebijakan energi sudah beralih ke sisi kebutuhan energi. KEN tidak menetapkan sasaran mitigasi gas rumah kaca. Untuk mendukung pencapaian sasaran KEN tentang bauran energi baru dan terbarukan (EBT), Pemerintah Indonesia telah menetapkan berbagai regulasi tentang *Feed-in Tariff* harga jual listrik pembangkit EBT namun tidak berjalan maksimal karena harganya lebih mahal. Pemerintah juga menganggarkan subsidi kepada investor EBT tetapi ditolak karena bertentangan dengan amanat undang-undang. Berbagai kelemahan dalam KEN perlu dianalisis untuk perbaikan KEN di masa datang. Metode analisis dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa sasaran KEN perlu di revisi dan diperluas sampai ke sasaran konservasi energi untuk pengguna energi akhir, termasuk potensi mitigasi gas rumah kaca. Debat KEN perlu lebih banyak dilakukan secara 'bottom-up' dan melibatkan kementerian pekerjaan umum dan perumahan rakyat. Penetapan sasaran KEN perlu didukung dengan berbagai pemodelan yang akurat dan hasilnya dijadikan sebagai dasar untuk penyusunan Rencana Umum Energi Nasional. KEN juga perlu mengantisipasi dampak kebijakan energi terhadap kebutuhan tenaga kerja dan investasi sektor energi dan sedapat mungkin ditetapkan dalam bentuk undang-undang.

Kata kunci: kebijakan energi nasional

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Berbagai negara di dunia berlomba menetapkan kebijakan Transisi Energi untuk mengurangi emisi gas rumah kaca (GRK). Transisi energi merupakan penetapan berbagai kebijakan dan perubahan

struktur dalam rangka mengurangi emisi GRK (Cerre, 2015). Seperti diketahui bahwa Indonesia telah menetapkan Kebijakan Energi Nasional sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional (KEN) (Setneg, 2014). KEN sebagai suatu produk kebijakan publik ditetapkan setelah melalui perdebatan

panjang sejak tahun 2010 yang dikoordinasikan oleh Anggota Unsur Pemangku Kepentingan Dewan Energi Nasional (AUPK-DEN). Perdebatan ini melibatkan berbagai pemangku kepentingan, baik terkait langsung dengan bidang energi, maupun sebagai penunjang bidang energi.

KEN berisi sasaran yang terukur dan tidak terukur. Sasaran terukur KEN tahun 2025 dan 2050 hanya berfokus kepada total penyediaan energi primer, energi primer per kapita, kapasitas pembangkit listrik, listrik per kapita, elastisitas dan intensitas energi, dan bauran energi primer. KEN juga mengatur sasaran terukur jangka pendek (2015 dan 2020) khususnya terkait dengan rasio elektrifikasi tahun 2015 dan 2020, serta rasio penggunaan gas untuk rumah tangga tahun 2015. Selain itu, KEN juga mengatur kebijakan yang tidak terukur, seperti konservasi energi, diversifikasi energi, penghentian ekspor batubara dan gas bumi, kendaraan listrik, gasifikasi dan likuifaksi batubara, infrastruktur energi, keekonomian energi, industri energi nasional, pendanaan, emisi GRK, hidrogen untuk transportasi, cadangan energi, dan lainnya. Berbagai sasaran KEN tersebut harus dipertimbangkan dalam Penyusunan Rencana Umum Energi Nasional (RUEN) oleh Pemerintah, paling lambat 1 (satu) tahun setelah penetapan KEN [Kenkumham, 2014]. Selanjutnya, RUEN akan dijadikan sebagai dasar untuk menyusun Rencana Induk Konservasi Energi Nasional (RIKEN) [Kekumham, 2009].

KEN tidak menetapkan sasaran mitigasi GRK, padahal sebagai syarat dalam kebijakan Transisi Energi. Namun, Pemerintah melalui Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) sedang menyusun *First Nationally Determined Contribution* (FNDC) yang akan diserahkan kepada *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC).

Untuk mendukung pencapaian sasaran KEN tentang bauran energi baru dan terbarukan (EBT), Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (KESDM) telah menetapkan berbagai regulasi tentang *Feed-in Tariff* (FiT) harga jual listrik pembangkit EBT. KESDM akan memberikan subsidi kepada investor EBT dengan mengajukan anggaran subsidi EBT dalam Rencana Anggaran Pemerintah dan Belanja Negara (RAPBN) 2017, tetapi ditolak oleh Badan Anggaran (Banggar) Dewan Perwakilan Rakyat (DPR) karena bertentangan dengan amanat undang-undang [metrotvnews, 2016].

1.2. Tujuan

Tujuan dari Analisis Kebijakan Energi Nasional Sebagai Produk Kebijakan Transisi Energi Indonesia adalah sebagai berikut

- Mengetahui cara perdebatan dalam menetapkan KEN.
- Mengetahui cara penetapan sasaran KEN.
- Mengetahui potensi pencapaian sasaran EBT dalam KEN.
- Mengetahui upaya perbaikan KEN agar memenuhi sebagai suatu kebijakan Transisi

Energi.

Tabel 1. Sasaran Terukur KEN (Setneg, 2016)

No	Jenis Sasaran	Sasaran	
		2025	2050
1	Penyediaan energi primer (MTOE)	400	1.000
2	Energi primer per kapita (TOE/kapita)	1,4	3,2
3	Kapasitas pembangkit listrik (GW)	115	430
4	Listrik per kapita (kWh/kapita)	2.500	7.000
5	Elastisitas energi (%)	< 1	-
6	Penurunan intensitas energi final (%/tahun)	1	-
7	Bauran energi primer (%)		
	a. Energi baru dan terbarukan	≥ 23	≥ 31
	b. Minyak bumi	< 25	< 20
	c. Batubara	≥ 30	≥ 25
	d. Gas bumi	≥ 22	≥ 24

2. BAHAN DAN METODE

Metodologi Analisis Kebijakan Energi Nasional sebagai Produk Kebijakan Transisi Energi Indonesia dilakukan berdasarkan pendekatan kuantitatif dan pendekatan kualitatif. Pendekatan kuantitatif membahas tentang proses perdebatan yang dilakukan dalam penetapan KEN, sedangkan analisis kuantitatif membahas tentang pemodelan energi yang dilakukan dalam menetapkan sasaran KEN.

Hasil perdebatan dan pemodelan energi diantaranya berupa sasaran KEN yang ditindaklanjuti dengan penyusunan berbagai regulasi untuk mencapai sasaran KEN. Berdasarkan sasaran KEN tersebut dibahas tentang potensi mitigasi GRK yang dapat terjadi atas pelaksanaan KEN. Gabungan berbagai kebijakan dan mitigasi GRK tersebut merupakan potensi Transisi Energi di masa datang.

Gambar 1. Metodologi Analisis

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

3.1.1. Mekanisme Perdebatan KEN

Perdebatan dalam menyusun KEN dilakukan melalui Sidang dan Rapat DEN sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri ESDM selaku Ketua Harian DEN Nomor 07 Tahun 2011 tentang Kode Etik dan Tata Tertib DEN [Kekumham, 2011].

Sidang DEN terdiri atas Sidang Paripurna dan Sidang Anggota. Sidang Paripurna diadakan sekurang-kurangnya 2 (dua) kali dalam 1 (satu) tahun dan merupakan forum tertinggi dalam pelaksanaan tugas dan wewenang DEN. Sidang Paripurna dipimpin oleh Ketua DEN (Presiden RI) atau Wakil Ketua DEN (Wakil Presiden RI) dan wajib diikuti oleh seluruh Anggota DEN. Pimpinan DEN lainnya adalah Menteri ESDM sebagai Ketua Harian dan memimpin Sidang Anggota yang diadakan minimal 1 (satu) kali dalam 2 (dua) bulan dan wajib dihadiri oleh seluruh Anggota DEN.

Anggota DEN terdiri atas 7 (tujuh) orang Anggota Unsur Pemerintah (AUP), yaitu Menteri Keuangan, Menteri Perencanaan Pembangunan/KaBappenas, Menteri Perhubungan, Menteri Perindustrian, Menteri Pertanian, Menteri Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi, serta Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan), dan 8 (delapan) orang Anggota Unsur Pemangku Kepentingan (AUPK) yang mewakili berbagai unsur (akademisi, teknologi, industri, konsumen, dan lingkungan hidup) (Kekumham, 2007).

Sidang dilakukan dalam rangka membahas dan/atau memutuskan hal yang terkait dengan tugas DEN. Adapun perdebatan teknis terkait dengan tugas DEN berlangsung dalam Rapat (AUP, AUPK, Anggota, dan Koordinasi). Sidang Anggota dan Rapat dapat diikuti oleh instansi Pemerintah dan/atau pihak terkait lainnya sesuai kebutuhan. Rapat DEN difasilitasi oleh Sekretaris Jenderal DEN dan melaporkan keputusan Sidang Anggota dan Rapat kepada Ketua Harian DEN.

Gambar 2. Sidang dan Rapat DEN

3.1.2. Proses Penyelesaian Rancangan KEN

Proses perumusan KEN sejak tahun 2009 hingga tahun 2014 dibedakan kedalam 4 (empat) tahap, yaitu Penyiapan Bahan, Penyelesaian Naskah Akademis, Penjaringan Masukan, dan Finalisasi (DEN, 2014).

Tahap Penyiapan Bahan dimulai dengan penyiapan data dan informasi terkait dengan

kondisi pengelolaan energi nasional dan daerah. Dalam Sidang Anggota DEN ke-2 (21 Agustus 2009) telah disahkan *Term of Reference* (TOR) Naskah Akademik Rancangan KEN (R-KEN) dan pembentukan Kelompok Kerja DEN (Pokja DEN) melalui Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 20 Tahun 2009 tentang Susunan Keanggotaan dan Tata Kerja Kelompok Kerja (Pokja DEN). Lingkup pekerjaan Pokja DEN adalah menyiapkan materi pokok dan menyusun Draft Awal KEN (Kekumham, 2009).

Pokja DEN bersama dengan Anggota DEN melakukan penjaringan masukan melalui konsultasi, koordinasi, diskusi, dan sosialisasi dengan Instansi Pemerintah/Lembaga Pusat dan Daerah, Perguruan Tinggi, Lembaga Litbang, Asosiasi dan Lembaga non-Pemerintah, serta perwakilan Negara Sahabat. Proses penjaringan dilakukan untuk menentukan asumsi proyeksi kebutuhan dan penyediaan energi.

Pokja DEN membentuk Tim Teknis yang bertugas menyiapkan data dan informasi, memilih model energi, dan melakukan koordinasi lintas sektor pusat dan daerah. Rapat Tim Teknis pada tanggal 17 November 2009 menghasilkan Konsep Naskah Akademik R-KEN dari sisi penyediaan dan pemanfaatan, serta instrumen kebijakan dan rencana aksi KEN, yang hasilnya dilaporkan dalam Rapat Pokja DEN (3-5 Desember 2009). Naskah Akademik yang telah disetujui Pokja dijadikan sebagai bahan referensi Anggota DEN dalam proses penyusunan R-KEN.

Guna penyempurnaan R-KEN, AUPK yang didukung oleh Sekretaris Jenderal DEN melakukan proses Penjaringan Masukan melalui konsultasi, koordinasi, diskusi, dan sosialisasi dengan berbagai Instansi Pemerintah/Lembaga Pusat dan Daerah, Dewan Pertimbangan Presiden, Perguruan Tinggi, Lembaga Litbang, Asosiasi, dan Lembaga Non-Pemerintah, serta mempelajari kebijakan-kebijakan energi yang telah diterapkan di berbagai negara. Berbagai masukan tersebut juga digunakan untuk membuat proyeksi kebutuhan energi tahun 2010-2050. Penyusunan proyeksi kebutuhan dan penyediaan energi yang tertuang dalam R-KEN 2010-2050 menggunakan Model MARKAL.

Rapat konsultasi dengan Wakil Presiden (24 Juni 2010), Dewan Pertimbangan Presiden (6 September 2010 dan 29 Desember 2010), dan Rapat Kerja dengan Komisi VII DPR-RI (19 April 2010 dan 15 Desember 2010) menghasilkan Arahan Substantif terhadap Draft Awal R-KEN 2010-2050. Dalam rangka Finalisasi R-KEN dilaksanakan pertemuan Anggota DEN dengan Wakil Presiden (22 Maret 2011) yang melaporkan tentang kesepakatan materi R-KEN yang dirumuskan dalam bentuk Rancangan Peraturan Presiden tentang Kebijakan Energi Nasional dan R-KEN telah dibahas dengan Komisi VII DPR-RI.

Pada 7 Maret 2012, DEN melaksanakan Sidang Paripurna Pertama DEN (SP ke-1) yang dipimpin oleh Presiden selaku Ketua DEN dengan arahan Presiden terkait dengan R-KEN, sebagai

berikut[DEN,2014]:

- R-KEN harus memperhatikan konteks nasional, global, dan khusus, serta memperhatikan perspektif jangka pendek, menengah, dan panjang.
- R-KEN harus satu paket dengan Rencana Strategis Nasional, realistis, dan memperhitungkan faktor global di luar jangkauan.
- R-KEN harus sejalan dengan rumusan UUD dan Konstitusi.
- R-KEN dibuat dalam bentuk Undang-Undang (bila memungkinkan) agar lebih kuat.
- Kalimat “mengurangi ekspor energi fosil secara bertahap dan menetapkan batas waktu untuk memulai menghentikan ekspor” harus dirumuskan dengan baik dan realistis, diuji implikasinya, agar tidak menjadi bom waktu pada saat dijalankan.
- Bauran Energi Nasional perlu menyesuaikan target penurunan emisi GRK pada tahun 2020 sebesar 26%.
- KEN merupakan *national policy*, dan DEN belum membicarakan rencana untuk membangun PLTN, tetapi dalam kebijakan tidak boleh alergi berbicara mengenai nuklir tetapi dengan *statement* yang pas.
- R-KEN dengan konsep dan kebijakan secara nasional, dengan praktik yang berlaku saat ini dan dengan otoritas dan *power local government*.

Berbagai masukan tersebut digunakan untuk menyempurnakan Draft R-KEN sebelum dilaporkan kepada Presiden selaku Ketua DEN untuk mendapatkan persetujuan. Draft R-KEN yang telah disetujui disampaikan kepada DPR-RI melalui surat Nomor:311/DEN/2013 tanggal 31 Mei 2013. Menteri ESDM selaku Ketua Harian DEN bersama Anggota DEN melakukan beberapa kali rapat koordinasi dengan Komisi VII DPR-RI. DPR-RI melalui Sidang Paripurna (28 Januari 2014) telah menyetujui R-KEN untuk ditetapkan oleh Pemerintah sebagai Peraturan Pemerintah tentang Kebijakan Energi Nasional 2050. Persetujuan DPR-RI ini dituangkan dalam Surat DPR-RI kepada Presiden RI tertanggal 30 Januari 2014 Nomor LG/00963/DPR-RI/I/2014 (DEN,2014).

Gambar 3. Proses Penyelesaian R-KEN (DEN,2014)

3.1.2. Pemodelan KEN

Penggunaan Model MARKAL untuk mendukung penyusunan KEN 2010-2050 berlangsung mulai dari penyelesaian Naskah Akademis KEN (14 Januari 2010) sampai Draft Awal R-KEN (September 2010). Model MARKAL tidak digunakan lagi sejak tahun 2011 ketika dilakukan peninjauan sampai ke persetujuan R-KEN.

Model MARKAL adalah model *linear programming* dengan fungsi obyektif meminimumkan biaya sistem yang menghasilkan penyediaan energi jangka panjang yang optimal dan dikendalikan oleh kebutuhan energi. Proyeksi kebutuhan energi dibuat terpisah karena merupakan masukan kedalam Model MARKAL. Model kebutuhan energi dalam mendukung Draft Awal R-KEN menggunakan Model Microfit yang disesuaikan dengan kondisi kebutuhan energi yang ingin dicapai pada tahun 2050. Model MARKAL merupakan model sistem energi nasional, regional, provinsi yang telah digunakan oleh 77 institusi di 37 negara (IEA-ETSAP,2017).

Komponen dasar Model MARKAL adalah jenis energi yang spesifik dan teknologi energi yang direpresentasikan dalam sejumlah tekno-ekonomi dari teknologi. Kebutuhan dan penyediaan energi terintegrasi sehingga perubahan kebutuhan energi akan mengubah penyediaan energi. Model MARKAL akan menyeleksi kombinasi berbagai teknologi yang menghasilkan biaya sistem paling minimal, termasuk produksi emisi GRK. Pemaksaan penggunaan teknologi efisien dan teknologi bersih akan mengubah total biaya sistem dan menurunkan emisi GRK.

Penggunaan Model MARKAL dalam penyusunan Draft R-KEN baru sebatas mengetahui potensi penyediaan energi yang optimal dan emisi GRK yang ditimbulkannya. Padahal Model MARKAL menyediakan berbagai fasilitas antara lain:

- Mengidentifikasi sistem energi yang minimal.
- Mengidentifikasi respon biaya 'efektif' dalam membatasi emisi.
- Melakukan prospek 'neraca energi' jangka panjang menurut skenario.
- Mengevaluasi teknologi baru dan prioritas R&D.
- Mengevaluasi efek regulasi, pajak, dan subsidi terhadap penyediaan energi yang optimal.
- Mengproyeksikan inventori GRK.
- Mengestimasi nilai kerjasama regional.
- Mengidentifikasi dampak kebijakan energi terhadap makro ekonomi (tenaga kerja, investasi, kapital, dan konsumsi GDP).

3.1.3. Regulasi EBT

Untuk mendukung pencapaian Sasaran EBT KEN sesuai Tabel 1, KESDM telah menetapkan berbagai regulasi terkait dengan harga jual listrik dari pembangkit EBT. Harga jual listrik atau *Feed-in Tarif* (FiT) ke jaringan listrik PLN diatur dalam Peraturan Menteri ESDM sebagai berikut:

- Permen ESDM 19/2016 tentang FiT PLTS.

- Permen ESDM 44/2015 tentang FiT PLTsa (PLT *landfill gas* dan PLT *incinerator*).
- Permen ESDM 17/2014 tentang FiT PLTP.
- Permen ESDM 19/2015 tentang FiT PLTA.
- Permen ESDM 21/2016 tentang FiT PLTBio (PLTBm dan PLTBg)

Implementasi berbagai regulasi tersebut tidak berjalan maksimal karena harga jual listrik pembangkit listrik EBT umumnya lebih mahal dibanding biaya pokok produksi (BPP) PLN pada sistem setempat. Untuk mendorong pembangunan pembangkit EBT, KESDM bermaksud memberikan subsidi kepada investor dengan mengajukan anggaran subsidi pengembangan EBT dalam RAPBN 2017, tetapi RAPBN ini ditolak oleh Banggar DPR-RI karena bertentangan dengan amanat undang-undang.

KESDM baru pertama kali mengajukan anggaran subsidi pengembangan EBT untuk penyedia listrik atau badan usaha. Jumlah subsidi untuk pembangkit EBT diusulkan mencapai Rp. 1,1 triliun dengan kurs Rp. 13.500 per USD dan diharapkan akan meningkatkan bauran EBT nasional. Menurut Banggar DPR-RI, subsidi merupakan bantuan dari pemerintah kepada masyarakat tidak mampu bukan kepada investor (metrotvnews,2016). Untuk itu, usulan subsidi EBT kepada pengemban ditolak oleh Banggar DPR-RI, sehingga Pemerintah perlu mencari pendanaan untuk pengembangan EBT dari sumber lain selain subsidi.

3.1.4. Mitigasi GRK

PP 79/2014 tentang KEN tidak menyebutkan target penurunan emisi GRK yang ingin dicapai dalam rangka pengelolaan energi yang berkelanjutan, padahal sebagai produk kebijakan Transisi Energi mensyaratkan adanya sasaran penurunan emisi GRK. Di sisi lain, Indonesia berkomitmen untuk menurunkan emisi GRK sebanyak 29% pada tahun 2030 terhadap baseline tahun 2010 sebagaimana “Kesepakatan Paris” yang mewajibkan Indonesia membuat Laporan FNDC.

Kesepakatan Paris didukung sedikitnya 195 negara, termasuk Amerika Serikat dan Tiongkok sebagai dua negara produsen emisi karbon terbesar dunia. Kesepakatan Paris dapat diratifikasi negara-negara anggota Konvensi di Markas PBB di New York mulai 22 April 2016 hingga 21 April 2017 dan selanjutnya dapat diakses oleh negara yang belum melakukannya. Kesepakatan akan mulai berlaku (*entry into force*) sebulan setelah setidaknya 55 negara yang meliputi 55% emisi global bergabung (KLHK,2016).

Dalam Draft Laporan FNDC, target mitigasi GRK untuk penurunan emisi GRK sebanyak 29% pada tahun 2030 terhadap *baseline* 2010 dibedakan atas 2 (dua) skenario, yaitu 849 juta ton CO₂e (skenario fair) dan 1.190 juta ton CO₂e (skenario ambisius). Mitigasi GRK tersebut merupakan mitigasi GRK untuk seluruh sektor

penghasil emisi GRK. Adapun target mitigasi GRK sektor energi adalah 222 juta ton CO₂e untuk skenario fair dan 393 juta ton CO₂e untuk skenario mitigasi ambisius dengan total baseline sebanyak 1.445 juta ton CO₂e (Syamsidar,2016).

Target mitigasi GRK sektor energi sudah disesuaikan dengan R-RUEN, namun tidak dijabarkan aktivitas apa saja yang akan dilakukan untuk mitigasi GRK sektor pembangkit listrik maupun sektor pengkonsumsi energi final (industri, transportasi, rumah tangga, komersial, dan lainnya). Target mitigasi tersebut merupakan gabungan aksi mitigasi GRK akibat penggunaan energi terbarukan, akibat konservasi energi, dan akibat diversifikasi bahan bakar fosil.

3.2. Pembahasan

Perdebatan dalam penyusunan KEN sebagai produk kebijakan publik relatif terbatas karena lebih bersifat ‘*top-down*’ dan kurang mengadopsi masukan dari bawah, sebagaimana tercermin dalam organisasi pembahasan KEN. Padahal KEN sebagai produk kebijakan publik perlu menyerap seluas-luasnya aspirasi dari bawah. Menurut Irfan Islami, kebijakan publik adalah serangkaian tindakan yang ditetapkan dan dilaksanakan atau tidak dilaksanakan oleh pemerintah yang mempunyai tujuan atau berorientasi pada tujuan tertentu demi kepentingan seluruh masyarakat, untuk mengatasi masalah dan memenuhi keinginan dan tuntutan seluruh anggota masyarakat (Indriansyah,2015).

Sebagai pembanding, Pemerintah Perancis dalam menyusun Undang-Undang Transisi Energi untuk Pertumbuhan Hijau menempuh berbagai perdebatan yang melibatkan berbagai tenaga ahli, asosiasi, lembaga, dan masyarakat. Perdebatan Transisi Energi berlangsung dari November 2012 s.d. Juli 2013 yang dikoordinasikan oleh Dewan Nasional yang terdiri atas berbagai pemangku kepentingan yang dibedakan kedalam 7 grup (112 anggota), 8 grup kerja (200 peserta), Komite Ahli (60 orang ditambah tenaga ahli dari asosiasi), dan melibatkan publik melalui Debat Lokal yang diikuti oleh lebih dari 200.000 peserta, dengan organisasi Debat Transisi Energi Perancis seperti Gambar 4 (Michel Columbir,2015). Hal ini yang membedakan dengan debat KEN bahwa pelibatan publik atau pemerintah daerah baru berlangsung secara maksimal tatkala RUEN disusun (Kekumham.2014).

Gambar 4. Debat Transisi Energi Perancis

- Proses penyusunan UU Transisi Energi Perancis untuk Pertumbuhan Hijau melalui 4 (empat) tahap, yaitu Debat Nasional (November 2012 sd Juli 2013), Penyusunan Draft UU dan Konsultasi dengan Pemangku Kepentingan (Juli 2013 sd Juni 2014), Penelaahan dan Pembahasan di Parlemen (Agustus 2014 sd Juli 2015), Pengundangan (Agustus 2015). Penelaahan dan Pembahasan di Parlemen mencakup 150 jam diskusi publik dan menghasilkan 212 artikel. Transisi Energi Perancis dirancang untuk mendorong diversifikasi dan meningkatkan konservasi energi untuk mengatasi perubahan iklim, diantaranya sebagai berikut (MSEDS, 2015)

- Mengurangi emisi GRK sebesar 40% pada tahun 2030 dan sebesar 75% pada tahun 2050, terhadap tahun 1990.
- Mengurangi penggunaan energi final minimal 20% pada tahun 2030 dan 50% pada tahun 2050 dibanding tahun 2012.
- Mengurangi bauran bahan bakar fosil sebesar 30% pada tahun 2030 dibanding dengan 2012.
- Mengurangi ketergantungan Perancis pada PLTN dari 75% menjadi 50% pada tahun 2030.
- Meningkatkan bauran energi terbarukan hingga 32% pada 2030 dan 40% dari produksi listrik.
- Mengurangi 50% limbah di tempat penampungan pada tahun 2025.
- Meningkatkan pajak karbon lebih dari empat kali dari € 14,5 per ton pada tahun 2015 menjadi € 56 per ton (2020), dan € 100 per ton (2030).
- Mendukung penyederhanaan prosedur administrasi dan proses perijinan dalam produksi energi terbarukan.
- Mendukung pemerintah kota untuk pengembangan *district heating* dan sistem pendingin.
- Merenovasi minimal 500.000 bangunan per tahun.
- Menciptakan 75.000 pekerjaan baru di sektor perumahan melalui konservasi energi (saat ini konsumsi energi perumahan sekitar 50% terhadap total).
- Menetapkan persyaratan konsumsi energi minimum untuk bangunan publik dan, jika mungkin, mengharuskan mereka untuk menghasilkan energi.
- Integrasi sumber energi terbarukan juga dapat diamanatkan melalui rencana lokal dan dukungan pemerintah untuk *upgrade* energi,
- Mengadakan paket kebijakan untuk mengatasi polusi udara melalui program transportasi bersih yaitu insentif bagi pengguna kendaraan emisi rendah.
- Memasang 7 juta stasiun pengisian bahan bakar listrik (SPBL) dan tempat parkir khusus.
- Mewajibkan negara untuk memprioritaskan kendaraan listrik dan rendah karbon (setidaknya 50% dari pengadaan baru).
- Mewajibkan perusahaan taksi memiliki minimal 10% kendaraan listrik dan rendah karbon.
- Mengadakan subsidi kendaraan pengganti kendaraan diesel lama dengan baru.
- Mengurangi kecepatan lalu lintas di seluruh

atau sebagian dari rute kota metropolitan.

- Menurunkan harga transportasi umum dalam kasus larangan lalu lintas untuk jenis kendaraan tertentu.
- Memberikan finalti atas penggunaan filter partikulat di kendaraan bermotor.
- Melakukan perencanaan transportasi kota yang optimal dan berkontribusi terhadap pengurangan polusi udara dan lainnya.

Berbagai target Transisi Energi Perancis ditetapkan setelah melalui debat panjang dan dengan menggunakan berbagai model energi tentang diversifikasi energi, konservasi energi, serta dampak kebijakan energi terhadap ekonomi dan lingkungan. Hal ini tidak lain karena peraturan perundang-undangan harus memenuhi azas pembentukannya yang baik, diantaranya adalah kejelasan tujuan dan dapat dilaksanakan (Kekunham, 2011). Setiap penetapan suatu kebijakan harus memenuhi 5 kriteria, yaitu *technical feasibility*, *economic and finansial viability*, *political viability*, dan *administrative operability*. Selain itu, terdapat 6 faktor strategis yang harus dipertimbangkan dalam penyusunan kebijakan publik (Tarno, 2013) plus 1 faktor strategis tentang lingkungan hidup.

Gambar 5. Faktor Strategis yang Berpengaruh dalam Penyusunan Kebijakan Publik

Mengingat Transisi Energi Perancis dan faktor strategis dalam penyusunan suatu kegiatan, dapat dikatakan bahwa sasaran KEN dan sasaran lainnya kurang implementatif. Salah satu faktor yang membuat hal ini terjadi karena penyusunan R-KEN hingga ditetapkan menjadi PP 79/2014 kurang didukung oleh penggunaan model energi yang menguji efektivitas sasaran KEN. Dengan demikian, faktor strategis dalam KEN yang terkait dengan lingkungan hidup, keamanan dan ketahanan, teknologi, serta ekonomi dan finansial menjadi tidak terukur.

Selain itu, penyusunan RUEN dilakukan paling lambat 1 (satu) tahun setelah penetapan

KEN[Kekumham,2014]. Dalam kenyataannya, R-RUEN sudah dibuat tapi belum ditetapkan diantaranya karena pencapaian sasaran bauran energi dalam KEN tidak implementatif. Hal ini terjadi karena pemodelan RUEN tidak dibuat bersamaan dengan penyusunan R-KEN. Menurut BPPT, potensi bauran EBT tahun 2025 adalah 12,5% dan 13,7% s.d. 14,9% pada tahun 2050 (BPPT,2016), sedangkan sasaran EBT menurut KEN mencapai 23% pada tahun 2025 dan 32% pada tahun 2050. Rendahnya potensi bauran EBT dalam Outlook Energi 2016 BPPT karena potensi pemanfaatan EBT seperti bioethanol, CBM, likuifaksi dan gasifikasi batubara, PLTS, PLTP, PLTBa, serta PLTN relatif terbatas karena keekonomiannya. Pemaksaan pencapaian target EBT tersebut membuat biaya pokok produksi listrik sistem pembangkitan setempat naik, yang berdampak terhadap peningkatan tarif listrik [Wahid,2015].

Sasaran penyediaan energi primer termasuk sasaran kebutuhan energi primer per kapita dalam KEN diperkirakan tidak akan tercapai. Hal ini terjadi karena asumsi pertumbuhan PDB yang digunakan dalam membuat proyeksi kebutuhan dan penyediaan energi terlalu tinggi dibanding realisasi PDB yang terjadi saat ini(DEN,2016). Tingginya sasaran bauran EBT ditengah sasaran penyediaan energi primer yang tinggi, membuat pencapaian sasaran bauran EBT dalam KEN semakin sulit dicapai. Apalagi dalam realisasinya indeks energi bersih untuk pembangkit listrik terus menurun (Wahid,2016). Indeks energi bersih adalah perbandingan antara bauran energi terbarukan terhadap total bauran energi untuk pembangkit, yang pada tahun 2000 mencapai 17,78%. Catatan: garis merah sesuai data neraca energi (efisiensi berubah) dan garis biru hasil olahan dengan efisiensi tetap.

Gambar 6. Realisasi Indeks Energi Bersih untuk Pembangkit Listrik

Pemerintah telah menetapkan berbagai regulasi FiT untuk mendorong pengembangan EBT tetapi kurang implementatif karena harga jual listrik EBT cenderung lebih mahal daripada biaya pokok produksi listrik, Pemerintah juga berupaya untuk memberikan subsidi kepada investor EBT tetapi kebijakan ini ditolak oleh DPR-RI karena bertentangan dengan amanat perundangan dimana subsidi hanya dapat diberikan bagi

golongan masyarakat du'afa. Tidak efektifnya regulasi dan kebijakan Pemerintah tersebut dikarenakan pembahasan regulasi yang diperlukan dalam mendukung pencapaian KEN tidak dilakukan bersamaan dengan pembahasan KEN.

Sebagaimana Transisi Energi di Perancis, seyogyanya sasaran terukur KEN juga perlu diperluas. Semakin banyaknya sasaran terukur KEN akan berdampak secara teknis dan ekonomis. Untuk memenuhi kebijakan energi yang *technical feasibility* serta *economic and financial viability*, diperlukan penggunaan model yang dapat menganalisis dampak kebijakan energi terhadap ekonomi dan lingkungan. Salah satu model yang dapat digunakan adalah Three-ME. Three-ME (*Multi-sector Macroeconomic Model for the Evaluation of Environmental and Energy policy*) yang dikembangkan oleh ADEME, OFCE, dan IVM. Tujuan utamanya adalah untuk mengevaluasi dampak dari langkah-langkah kebijakan lingkungan dan energi di tingkat ekonomi makro dan sektoral.

Three-ME memiliki struktur model makroekonomi neo-Keynesian(OFCE,2011). Model ThreeME adalah model hibrid yang menggabungkan pendekatan *top-down* dari model kesetimbangan umum (general equilibrium) makroekonomi dengan unsur-unsur dari model *bottom-up* energi. Struktur *top-down* memberikan konsistensi makroekonomi dan memungkinkan untuk memperhitungkan umpan balik antara harga dan kuantitas yang umumnya tidak tercakup dalam model *bottom-up* dengan harga eksogen. Seperti dalam model *bottom-up*, jumlah energi yang dikonsumsi rumah tangga berbanding lurus dengan penggunaannya, seperti jumlah bangunan, mobil, dan kelas energi. Output Model Three-ME adalah PDB-ril, kebutuhan tenaga kerja dan kebutuhan investasi sektor energi, serta emisi GRK dan udara, Software Model Three-Me adalah Eviews8.

Model Three-ME sudah digunakan di Indonesia dan diharapkan dapat mendukung analisis makro ekonomi terhadap berbagai sasaran KEN (Bappenas,2016). Adapun model-model penyediaan energi yang dapat digunakan untuk mendukung KEN adalah model optimasi MARKAL dan TIMES oleh BPPT, model simulai LEAP (KESDM, BPPT, ITB, Bappenas, dan lainnya), model optimasi pembangkit listrik Barmorel (DEN-KESDM) dan WASP (PLN), model dinamis (ITB), model optimasi RESGEN (BATAN), model makro-ekonomi Three-ME (BPPT, Bappenas, UNPAD), dan lainnya.

Selanjutnya, sasaran KEN sesuai PP 79/2014 lebih berorientasi tunggal, hanya menyentuh sisi penyediaan energi, padahal kebijakan KESDM sudah bergeser dari 'manajemen energi sisi penyediaan energi' ke 'manajemen energi sisi kebutuhan energi'. Kebijakan manajemen energi sisi kebutuhan energi membutuhkan pelaksanaan konservasi energi di semua sektor pengguna energi final (industri, transportasi, rumah tangga,

komersial, dan lainnya).

Target KEN tentang manajemen energi di sisi kebutuhan energi adalah terjadinya penurunan intensitas energi final sebesar 1% per tahun hanya sampai tahun 2025, padahal KEN diproyeksikan hingga tahun 2050. Selain itu, target konservasi energi di sisi kebutuhan energi final hingga tahun 2025 tidak disebutkan, apalagi target konservasi energi per sektor pengguna energi final. Tidak adanya target konservasi tersebut menyulitkan untuk mengukur apakah target penurunan intensitas energi final sebesar 1% per tahun dapat tercapai atau tidak. Tidak adanya target konservasi karena sifat debat yang “*top-down*” yang kurang memberi ruang untuk usulan kegiatan bersifat “*bottom-up*”. Pembahasan konservasi energi di sisi *end-user* membuka peluang debat secara lebih terbuka karena berbagai konsumen energi akhir dapat mengusulkan kegiatan konservasi energinya. Dengan demikian, penetapan KEN lebih implementatif, sehingga penyusunan RUEN dan berbagai regulasi terkait RUEN (RIKEN, RUPTL, dan lainnya) dapat segera diselesaikan tatkala KEN ditetapkan.

Terkait dengan konservasi energi di sektor bangunan gedung, maka Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat perlu dimasukkan sebagai Anggota KEN karena mempunyai wewenang tentang pengaturan bangunan hijau. Untuk itu, Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi perlu direvisi. Pembahasan target konservasi energi sektor industri, transportasi, dan bangunan gedung harus berada dibawah koordinasi kementerian terkait untuk disampaikan ke DEN sebagai masukan dalam penyusunan KEN.

Sebagai dokumen Transisi Energi, KEN perlu dilengkapi dengan potensi mitigasi GRK atas pemanfaatan energi terbarukan, konservasi energi di sisi pengguna energi akhir, dan akibat diversifikasi bahan bakar fosil. Tidak adanya potensi mitigasi GRK dalam KEN menyebabkan Bappenas dalam menyusun Draft Laporan FNDC ke UNFCCC membuat pemodelan energi tersendiri dengan mempertimbangkan R-RUEN. Hal ini dapat menjadikan 'kebijakan' yang ada dalam KEN berpotensi untuk tidak menggambarkan secara maksimal dalam pemodelan untuk penyusunan FNDC. Selain itu, target mitigasi GRK dalam FNDC hanya sampai tahun 2030, padahal KEN berlaku sampai dengan tahun 2050.

4. KESIMPULAN

Sasaran terukur KEN sesuai PP 79/2014 perlu di revisi karena tidak implementatif dan perlu diperluas sampai ke sasaran konservasi energi untuk pengguna energi akhir.

Debat KEN perlu dilakukan secara luas sampai ke tingkat bawah agar masyarakat dapat mengusulkan program dan mendukung program tersebut.

Penetapan sasaran terukur KEN perlu didukung dengan pemodelan yang akurat,

melibatkan berbagai institusi nasional yang aktif dalam pemodelan energi yang dikoordinasikan oleh kementerian terkait, dan hasilnya dijadikan sebagai dasar dalam penyusunan RUEN.

KEN perlu mengantisipasi dampak kebijakan energi terhadap kebutuhan tenaga kerja, investasi sektor energi, dan pertumbuhan PDB. KEN perlu dilengkapi dengan sasaran terukur tentang potensi mitigasi GRK hingga tahun 2050.

Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi perlu direvisi dengan menam-bahkan Menteri ESDM sebagai anggota DEN dari unsur pemerintah. Produk KEN sebaiknya dalam bentuk Undang-Undang agar payung hukum pelaksanaannya lebih kuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Bappenas-AFD-DID, 2016, *Assessing Low Carbon and Resilient Growth in Indonesia: an Application of the ThreeME Model*, Final Report.
- BPPT, 2016, *Outlook Energi Indonesia 2016*, Pusat Teknologi Sumber Daya Energi dan Industri Kimia, Jakarta.
- Cerre, 2015, *The Energy Transition in Europe: Initial Lessons from Germany, the UK, and France*, Brussel, 6 October 2015.
- DEN, 2014, *Laporan Dewan Energi Nasional*, Jakarta,
- DEN, 2016, *Sosialisasi Rencana Umum Energi Nasional Dalam Rangka Penyusunan Rencana Umum Energi Daerah*, Bahan Presentasi, 20 September 2016.
- IEA-ETSAP, 2017, *Model Generator MARKAL: Brief Description*, Energy Technology Systems Analysis Programmes (ETSAP) of the International Energy Agency, Paris, <https://iea-etsap.org/index.php/etsap-tools/model-generators/markal>, diakses tanggal 13 Februari 2017.
- Indransyah, 2012, Definisi Kebijakan Publik Menurut Para Ahli, <http://indriansyah03.blogspot.co.id/2015/02/kebijakan-publik-menurut-para-ahli.html>, diakses tanggal 13 Februari 2017.
- KLHK, 2016, *Pokok-pokok Hasil COP21/ CMP11*, Direktorat Jenderal Pengendalian Lingkungan Hidup, Jakarta, 2016.
- Kekumham, 2007, *Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi*, Kementerian Hukum dan Hak Azasi Manusia, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 96, Jakarta, 10 Agustus 2007.
- Kekumham, 2009, *Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral selaku Ketua Harian Dewan Energi Nasional Nomor 20 Tahun 2009 tentang Susunan Keanggotaan dan Tata Kerja Kelompok Kerja*, Kementerian Hukum dan Hak Azasi Manusia, Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 293, Jakarta, 11 September 2009.
- Kekumham, 2009, *Peraturan Pemerintah Nomor 70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi*, Kementerian Hukum dan Hak Azasi Manusia, Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 171, Jakarta, 16 November 2009.
- Kekumham, 2011, *Undang-Undang Nomor 12 tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan*, Kementerian Hukum dan Hak Azasi Manusia, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 82, Jakarta, 12 Agustus 2011.
- Kekumham, 2011, *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 07 Tahun 2011 tentang Kode Etik dan Tata Tertib Dewan Energi Nasional*, Kementerian Hukum dan Hak Azasi

- Manusia, Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 287, Jakarta, 11 Mei 2011.
- Kekumham, 2014, *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2014 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Umum Energi Nasional*, Kementerian Hukum dan Hak Azasi Manusia, Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 11, Jakarta, 22 Januari 2014.
- Metrotvnews, 2016, *Banggar DPR Tolak Pengajuan Subsidi EBT Rp. 1,1 Triliun*, <http://ekonomi.metrotvnews.com/read/2016/09/20/586059/>, diakses tanggal 9 Februari 2016.
- Michel Colombier, 2015, *The French Energy Transition*, Institut du Développement Durable et des Relations Internationales, www.iddri.org.
- MSEDS, 2015, *Energy Transition for Green Growth Act*, Ministry of Ecology, Sustainable Development, and Energy, Paris, Oktober 2015.
- OFCE, 2016, *Presentation of the Three-ME Model: Multi-sector Macroeconomic Model for the Evaluation of Environmental and Energy Policy*, Centre de recherche en économie de Sciences Po, Paris, May 2011.
- Setneg, 2014, *Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional*, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 300, Jakarta, 17 Oktober 2014.
- Syamsidar, 2016, *Draft Target Penurunan Emisi GRK Nasional*, Workshop Revisi Lampiran Perpres Bidang Berbasis Energi, Bandung, Februari 2016.
- Tarno.S, 2013, Model dan Faktor yang Mempengaruhi Perumusan Kebijakan, Kepala Bagian Kelembagaan Biro Organisasi Setda Sumatera Barat, Dosen Luar Biasa pada STIA Adabiah dan UNES Padang, <http://www.sumbarprov.go.id/details/news/1482>.
- Wahid, 2015, *Dampak Feed-in Tariff Energi Terbarukan terhadap Tarif Listrik Nasional*, Jurnal Energi dan Lingkungan Vol. 11 No. 1, Juni 2015.
- Wahid, 2016, *Realisasi Indeks Energi Bersih untuk Pembangkit Listrik*, Desember 2016.