



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian terkait

Penelitian terkait di lakukan oleh Rahman (2017) tentang Analisis Kebijakan Pengembangan Energi terbarukan di Kabupaten Indragiri Hilir yang menyebutkan bahwa kebijakan energi terbarukan di kabupaten indragiri hilir masih sangat minim di lihat dari aspek regulasi yang di terapkan di kabupaten indragiri hilir, karena di kabupaten tersebut masyarakat masih banyak yang menggunakan energi fosil seperti PLTD, faktor yang menghambat lambatnya pengembangan energi terbarukan adalah kurangnya SDA yang mendukung.

Akbar (2015) mengenai Analisis Kebijakan Pengembangan Energi Terbarukan di Kabupaten Kampar mengatakan bahwa kebijakan pengembangan energi terbarukan di Kabupaten Kampar belum ada namun beberapa proyek pengembangan energi terbarukan sudah ada seperti pembangkit listrik tenaga Mikrohidro, SHS (*Solar Home System*) dan Bioenergi. Faktor yang mempengaruhi lambatnya pengembangan energi terbarukan di Kabupaten Kampar antara lain perijinan pembebasan lahan, sumber daya manusia yang belum memadai dan penguasaan teknologi yang masih rendah. Faktor-faktor yang mendorong pengembangan energi terbarukan di Kabupaten Kampar adalah ketersediaan dana APBN dan APBD dan ketersediaan sumber daya alam yang melimpah.

Triatmojo (2013) juga melakukan penelitian mengenai Dinamika Kebijakan Diversifikasi Energi di Indonesia : Analisis Kebijakan Pengembangan Energi Terbarukan di Indonesia mengatakan bahwa sistem energi Indonesia saat ini sedang menghadapi tantangan serius. Setidaknya dalam tiga kelompok besar permasalahan energi nasional yaitu tingkat elektrifikasi yang masih rendah, ketergantungan pada sumber energi fosil, dan rendahnya pemanfaatan energi baru terbarukan. Kebijakan energi Indonesia sebenarnya telah memasukkan program diversifikasi energi untuk mengurangi konsumsi minyak bumi dari total konsumsi energi di Indonesia. Berbagai kebijakan energi nasional yang dikeluarkan pemerintah sejak tahun 1981, selalu memasukkan program diversifikasi energi sebagai salah satu program utamanya. Sayangnya, berbagai program diversifikasi energi itu sukar dilihat hasilnya. Kegagalan kebijakan diversifikasi energi di Indonesia terlihat dari lambatnya pertumbuhan energi non- BBM dan masih tingginya konsumsi BBM. Diversifikasi energi Indonesia sebagai aset luar biasa bagi pengembangan teknologi energi nasional.



Aryani (2012) mengenai Skenario Kebijakan Energi Indonesia hingga tahun 2035 mengatakan bahwa kelangkaan energi Indonesia saat ini sebagian besar dipengaruhi oleh buruknya sistem tata kelola energi. Temuan atas berbagai inkonstitusionalitas kebijakan, serta fragmentasi kebijakan yang sangat menonjolkan ego-sektoral sangat mendominasi pola pengelolaan energi Indonesia. Di sisi lain, kebijakan energi Indonesia belum berlandaskan pada integrasi dengan sektor-sektor lain di luar energi seperti sektor ekonomi, sosial, politik, lingkungan, dan teknologi.

Penelitian lainnya juga dilakukan oleh Tampubolon (2008) mengenai Kebijakan Energi Biomassa Kayu Bakar mengatakan bahwa Peningkatan pemanfaatan energi biomassa, khususnya kayu bakar, dalam rangka diversifikasi energi sejalan dengan Kebijakan Energi Nasional dan sangat strategis untuk mewujudkan ketahanan energi Indonesia. Meskipun kontribusinya hanya 0,766% dari total konsumsi energi nasional pada proyeksi tahun 2025 namun dapat memenuhi sekitar 80% kebutuhan energi mayoritas penduduk Indonesia yang tinggal di pedesaan.

Berdasarkan penelitian diatas, penelitian ini dekat dengan penelitian Rahman (2017). Dalam penelitian ini akan membahas analisis faktor pendorong dan penghambat serta memberikan rekomendasi kepada pemerintah dalam hal pengembangan energi terbarukan.

2.2. Energi

Purwo subekti, dkk (2013), Energi merupakan kebutuhan pokok bagi masyarakat modern sekarang ini, berbagai pemanfaatan energi melalui teknologi konversi telah terbukti dapat mempermudah banyak aspek kehidupan manusia. Sementara kebutuhan energi cenderung meningkat dari waktu – kewaktu, sementara untuk pemanfaatan energi secara nasional masih di dominasi oleh energi yang berasal dari sumber – sumber energi konvensional yaitu sumber energi tak terbarukan (non renewable), seperti minyak bumi, batu bara dan gas alam.

purwo subekti dkk, (2013). Tingginya kontribusi pemanfaatan energi tak terbarukan akan berdampak besar terhadap lingkungan dan menipisnya cadangan. Kebijakan pemerintah selama ini terlihat kurang intensif dan kurang konsisten dalam mendorong pengembangan sumber energi terbarukan, padahal potensi yang di dihasilkan cukup besar. Jika kondisi ini tidak segera di sikapi, maka ancaman terhadap dampak lingkungan dan krisis energi akan semakin nyata.



2.2.1 Peluang pengembangan energi terbarukan.

Salah satu peluang yang dapat di tingkatkan Adalah sumber energi hijau yang berasal dari limbah pengelolaan kelapa sawit, baik dalam bentuk energi biomassa atau biogas. Untuk mengembangkan teknologi dan pemanfaatan sumber energi terbarukan, di perlukan sinegritas dan koordinasi yang solid antara pihak pemerintah dan pihak terkait. purwo subekti dkk, (2013).

2.2.2 Strategi pengembangan dan pemanfaatan sumber energi terbarukan.

Pemanfaatan potensi sumber energi Biomasa dan Biogas dari limbah kelapa sawit akan memberikan keuntungan bagi pemerintah, perusahaan pengolahan kelapa sawit, dan masyarakat. Beberapa keuntungan pemanfaatan Biomasa dan Biogas limbah pengolahan kelapa sawit seperti berikut ini:

- A. Pemanfaatan sumber energi Biogas dan Biomasa dari limbah kelapa sawit dapat mengatasi permasalahan kekurangan tenaga listrik, terutama untuk daerah perdesaan. Pabrik kelapa sawit umumnya berada di daerah (*remote area*), sehingga diyakini lebih realistis untuk meningkatkan ratio elektrifikasi di perdesaan.
- B. Pemanfaatan sumber energi Biogas dan Biomasa dari limbah pengolahan kelapa sawit melalui pembangunan PLTMG secara finansial cukup menguntungkan.
- C. Pemanfaatan biogas dan biomasa dari limbah sawit akan menghemat penggunaan sumber energi tak-terbarukan, yaitu mencapai 4,37 juta BOE (Barel Oil Equivalent) per-tahun.
- D. Mendapatkan insentif dari pemerintah dan mendapatkan kompensasi dari protokol Kyoto akibat pemanfaatan Biogas sebagai energi hijau (*green energy*) karena dapat mengurangi emisi CO₂ diudara.

2.2.3 Strategi kebijakan Pemerintah dalam pengembangan energi terbarukan

1. Pemerintah melalui perogran CD (*COMUNITY DEVELOPMENT*) atau CSR (*Corporate Social Responsibility*) Meminta perusahaan PKS untuk membangun PLTMG Biogas atau PLTU Biomasa dan menjual tenaga listrik yang di dihasilkan kepada PT, PLN sesuai harga pada Peraturan Menteri ESDM Nomor 04 Tahun 2012, dan PT. PLN menyalurkan listrik ke masyarakat.



2. Pemerintah meminta kelebihan limbah sawit perusahaan PKS dan mencarikan investor untuk membangun PLTMG Biogas atau PLTU Biomasa, melalui sistem BOT (*Built-Own - Transfer*) dengan PKS, dan listrik yang dihasilkan dijual sebagian ke PKS dan sisanya ke PT.PLN untuk di salurkankemasyarakat.
3. Pemerintah meminta kelebihan limbah sawit kepada PKS dan memberikan penyertaan modal ke BUMD untuk membangun PLTMG-Biogas atau PLTU Biomasa.Listrik yang dihasilkan dijual ke PT. PLN untuk disalurkan ke masyarakat terutama masyarakat di sekitar PKS.

Selanjutnya Pemerintah bekerjasama dengan instansi masyarakat untuk melakukan penelitian terhadap sumber energi baru-terbarukan dan teknologi energi terbarukan dengan dukungan dana pemerintah (APBN dan APBD) sesuai dengan maksud pasal-20, Pasal-29 dan Pasal-30 Undang-undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang energi.

2.2.4 Potensi Pengembangan Energi Terbarukan Di Kabupaten rokan hulu.

Menurut Said Fazli, (2017), Rokan hulu sangat berpeluang besar untuk pengembangan energi terbarukan, karena kabupaten rokan hulu adalah wilayah terbesar nomor 2 setelah kampar dalam penghasil kelapa sawit yang dapat di kembangkan sebagai BIOGAS. Begitu pula Pemerintah harus tegas dalam memilih kebijakan untuk dapat mensejahterahkan rakyat dalam bentuk membangun energi terbarukan dari dari limbah kelapa sawit, karena rokan hulu memiliki cukup banyak perkebunan kelapa sawit dan begitu pula PKS (Pabrik kelapa sawit), Begitu pula dalam pengembangan energi terbarukan lainnya. Said Fazli, (2017)

2.3 Energi Terbarukan

Energi terbarukan adalah energi yang dihasilkan dari sumber alami seperti angin, matahari, biomassa, dan air (PNPM, 2011). Sumber dari energi ini sangat ramah lingkungan tidak mencemari lingkungan, pemanasan global, dan perubahan iklim. Alasan utama dipilihnya sumber energi terbarukan terkait dengan masalah lingkungan. Energi terbarukan adalah sumber energi yang tidak akan habis dan prosesnya berkelanjutan apabila dikelola dengan baik. Berikut jenis-jenis sumber energi terbarukan. Indo Energi,(2012).

biomassa bersifat terbarukan karena pohon dan tanaman pangan akan selalu tumbuh dan akan selalu ada limbah tanaman. Indo Energi, (2012).



Gambar 2.3 Pembangkit Tenaga Biomassa

2.3.4 Energi panas bumi

Energi panas bumi adalah energi yang dipindahkan dari bagian dalam bumi.energi tersebut dapat diambil dalam bentuk uap atau air panas. Selain itu, energi panas bumi dapat dimanfaatkan untuk pembangkit tenaga listrik atau untuk keperluan industri, pertanian, domestik (Armstead 1978, Gupta 1980). energi yang dihasilkan dari panas bumi sangat ramah lingkungan. Indo Energi, (2012).



Gambar 2.4 Pembangkit Tenaga Panas Bumi

2.3.5 Energi ombak laut

Energi ombak adalah energi yang berasal dari angin yang bertiup di atas permukaan laut. Ombak laut memiliki potensi menjadi sumber energi yang hebat apabila dimanfaatkan dengan benar. Energi ombak merupakan sumber energi terbarukan yang ramah lingkungan dan tidak menimbulkan masalah dengan emisi dan limbah. Indo Energi, (2012).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruhnya tanpa izin tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2.5 Pembangkit Tenaga Ombak Laut

2.3.6 Energi pasang-surut laut

Energi pasang-surut adalah energi yang berasal dari pasang surut air laut yang disebabkan oleh gaya gravitasi bulan dan matahari. Pada awalnya, energi pasang surut telah digunakan di Eropa dan pantai timur utara dan digunakan untuk menggiling gandum (*Ocean Energy Council*, 2011). *Rance Tidal Power Station* adalah pembangkit listrik skala besar pertama di dunia yang berada di Perancis dan beroperasi pada tahun 1966 . Richard, (1981).



Gambar 2.6 Pembangkit Tenaga Pasang Surut Air Laut

2.3.7 OTEC

OTEC merupakan singkatan dari *Ocean Thermal Energy Conversion* adalah sumber energi terbarukan yang menggunakan perbedaan suhu antara permukaan laut dan dasar laut untuk mengoperasikan generator yang selanjutnya digunakan untuk menghasilkan energi listrik. Prinsip kerja OTEC mirip dengan mesin uap yaitu fluida di evaporasi dan di kondensasi, perbedaan tekanan yang terjadi memutar turbin dan kemudian menghasilkan energi listrik. Indo Energi, (2012).



Gambar 2.7. Pembangkit Tenaga OTEC

2.3.8 Energi air

Energi air adalah salah satu energi alternatif sebagai pengganti bahan bakar fosil. Sumber energi ini diperoleh dengan memanfaatkan energi potensial dan energi kinetik yang dimiliki air. Saat ini, energi air menyediakan sekitar 20% dari konsumsi listrik dunia yang diperoleh dari Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA). Indo Energi,(2012).



Gambar 2.8 Pembangkit Tenaga Air

2.4 Kebijakan Internasional yang Mendorong Energi Terbarukan

2.4.1 Perjanjian Internasional

2.4.1.1 Perjanjian UNFCCC

United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) adalah suatu perjanjian internasional konvensi kerja PBB yang disepakati oleh 154 negara tentang perubahan iklim pada tanggal 29 maret 1994 pada Konferensi Tingkat Tinggi Bumi. Tujuan UNFCCC adalah upaya dalam penurunan emisi gas rumah kaca yang disebabkan oleh aktifitas manusia



yang berbahaya terhadap sistem iklim dan membuatnya stabil supaya pemanasan global dapat ditekan.

Conference of Parties (COP) adalah kelembagaan dibawah UNFCCC. Tugas dan tanggung jawab COP adalah untuk menjaga konsistensi upaya internasional dalam mencapai tujuan utama konvensi. Selain itu COP juga memiliki kesempatan untuk meninjau pengaruh dari tindakan yang dilakukan oleh pihak yang berkaitan dengan pencapaian tujuan konvensi.

Pada konvensi perubahan iklim terdiri dari 2 blok besar yaitu negara maju dan negara berkembang. Kedua kelompok negara ini memiliki hak suara dalam konvensi. Di samping itu terdapat organisasi non pemerintahan dan lembaga internasional yang tidak memiliki hak suara dalam konvensi. Tetapi dapat melakukan proses interaksi pada setiap negara baik secara individu atau kelompok melalui kesempatan di luar acara formal.

Indonesia meratifikasi Konvensi Perubahan Iklim melalui Undang-Undang No. 6 tahun 1994. Tujuan utama dari konvensi tersebut adalah untuk menjaga kestabilan konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer sehingga terjaminnya ketersediaan pangan dan pembangunan berkelanjutan. Pada pertemuan G-20 di Pittsburgh bulan September 2009, Pemerintah mengeluarkan komitmen untuk menurunkan emisi gas rumah kaca sebesar 26% pada tahun 2020 di sektor kehutanan dan energi dan pengelolaan limbah. Pada sektor kehutanan diharapkan dapat menurunkan emisi kurang lebih 14% melalui pengelolaan hutan seperti pencegahan deforestasi, degradasi, dan kegiatan penanaman kembali serta penurunan jumlah *hot spot* kebakaran hutan. Sementara di sektor energi dan pengelolaan limbah diharapkan dapat menurunkan emisi kurang lebih 6%. Pengurangan emisi gas rumah kaca untuk sektor energi dapat dilakukan dengan memanfaatkan energi terbarukan serta meningkatkan efisiensi penggunaan energi (BPPT, 2012).

2.4.1.2 Protokol Kyoto

Protokol Kyoto adalah suatu perjanjian internasional oleh negara-negara industri diseluruh dunia dalam upaya untuk menurunkan emisi gas rumah kaca pada tahun 2008 sampai 2012 sebesar 5,2 % dibawah tingkat emisi gas rumah kaca tahun 1990. Tujuannya adalah untuk mengurangi enam emisi gas rumah kaca yaitu karbon dioksida, metan, nitrous oxide, sulfur heksafluorida, HFC, dan PFC (Wikipedia, 2014). Pada tahun 2050 protokol Kyoto diprediksikan mengurangi rata-rata cuaca global sebesar $0,02^{\circ}\text{C}$ hingga $0,28^{\circ}\text{C}$ (Nature, 2003).

Nama resmi perjanjian ini adalah *Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention*



on *Climate Change*. Persetujuan tersebut dilaksanakan di Tokyo pada Desember 1997, dan perjanjian ini mulai berlaku pada tanggal 16 Februari 2005.

Adapun 3 mekanisme yang dikeluarkan protokol kyoto yaitu *Joint Implementation (JI)*, *Clean Development Mechanism (CDM)*, dan *Emission Trading (ET)*. *Joint implementation* adalah kerja sama antara negara maju untuk mengurangi emisi gas rumah kaca. *Clean Development Mechanism* adalah membantu negara maju dalam mengurangi emisi gas rumah kaca dengan berinvestasi di negara berkembang. Sedangkan *Emission Trading* adalah suatu negara maju yang emisi gas rumah kaca dibawah ketentuan yang ditentukan, maka negara tersebut dapat memperdagangkan emisi gas rumah kaca yang tidak diemisikan kepada negara maju lainnya.

Protokol Kyoto melalui mekanisme pembangunan bersih (CDM) dapat dijadikan sebagai salah satu momentum untuk mendorong pembangunan berkelanjutan. Salah satu tujuan mengimplementasikan proyek CDM di sektor energi adalah menurunkan emisi gas rumah kaca dan melakukan modernisasi teknologi di sektor energi untuk pembangunan berkelanjutan. Siklus proyek CDM terdiri dari beberapa tahap yaitu :

1. Proyek Pengembangan oleh Pemrakarsa Proyek Untuk mengidentifikasi gagasan proyek dan melakukan evaluasi awal dari kelayakan Kemungkinan pengembangan proyek.
2. Pendapatan para pemangku kepentingan dan persetujuan negara tuan rumah
Perkembangan proyek harus melalui para pemangku kepentingan untuk mendapatkan komentar dan pendapat mereka. Proyek harus sesuai dengan peraturan lingkungan.
Proyek ini juga harus memenuhi kriteria keberlanjutan yang diatur oleh Otoritas Nasional yang ditunjuk DNA.
3. Validasi dan Pendaftaran
Pemrakarsa Proyek meminta validasi pada Badan Operasi yang ditunjuk (DOE). DOE adalah suatu entitas yang diakreditasi oleh CDM untuk melakukan validasi proyek CDM.
4. Pemantauan Proyek
Proyek ini dipantau melalui pemberian kredit seumur hidup dari proyek yang menggunakan metodologi pemantauan dan rencana pemantauan (*Monitoring dan protokol*



verifikasi, MVP). Proyek ini dilakukan berdasarkan data pada dampak lingkungan dan sosial pengurangan emisi dan operasional lainnya.

5. Verifikasi, Sertifikasi dan Penerbitan

Badan pelaksana CDM akan menerbitkan sertifikat yang dikeluarkan oleh *Certified Emission Trading (CER)*.

Meskipun CDM telah membuat terobosan untuk mendukung penetrasi energi terbarukan dalam mengembangkan pasar dan mengurangi emisi gas rumah kaca, terdapat beberapa kendala yang membuat CDM menjadi kurang menarik :

1. Kompleksitas mekanisme dan birokrasi

Rata-rata siklus CDM secara keseluruhan membutuhkan waktu yang lama untuk memperoleh hasil dan untuk menerbitkan CER untuk proyek CDM.

2. Evaluasi nilai tambah

Proyek CDM mengalami kegagalan karena dalam mendemonstrasikan nilai tambah. Masalah penambahan ini menciptakan hambatan dalam proses registrasi CDM.

3. Batas waktu pada periode komitmen pertama Protokol Kyoto yang menimbulkan ketidak pastian CDM di masa depan Protokol Kyoto memberikan batas waktu untuk proyek CDM pada akhir 2012.

2.4.2 Kebijakan PBB dan organisasi di bawahnya

2.4.2.1 *Internasional Year of Sustainable Energy for All*

Pada tahun 2012 PBB telah menetapkan tahun internasional energi terbarukan dengan target pada tahun 2030 semua orang sudah menggunakan energi terbarukan. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kepedulian masyarakat dunia pada isu kemiskinan energi dan memperkenalkan energi bersih, aman, dan terjangkau bisa meningkatkan kualitas hidup masyarakat. program yang dikeluarkan PBB ini akan melibatkan semua pihak diantaranya pemerintah, swasta, dan masyarakat di seluruh dunia. Selain itu, masalah perubahan iklim dan kerusakan lingkungan semakin jelas pentingnya dunia untuk beralih ke energi terbarukan. (PBB, 2012).



2.4.2.2 Organisasi dibawah PBB

1. UNDP (*United Nations Development Programme*)

UNDP adalah organisasi multilateral yang paling besar memberi bantuan teknis dan Pembangunan dunia. Organisasi ini berpusat di New York City dan juga organisasi terbesar dalam PBB. UNDP didirikan pada tahun 1965 sebagai penggabungan dua organisasi sebelumnya yaitu Program Bantuan Teknis PBB dan Program Dana Khusus PBB. Fungsi UNDP antara lain Mewujudkan demokrasi dalam suatu negara, Penanggulangan kemiskinan, Membantu suatu negara untuk bangkit dari keterpurukan, Perluasan energi dan keseimbangan lingkungan, serta Penanggulangan HIV/AIDS. Dalam bidang energi dan lingkungan, UNDP berfokus pada tata air yang efektif termasuk akses ke pasokan air dan sanitasi, akses ke energi yang berkelanjutan, pengelolaan lahan yang berkelanjutan untuk memerangi degradasi lahan, konservasi dan pemanfaatan berkelanjutan keanekaragaman hayati, dan kebijakan untuk mrngontrol emisi polutan serta zat-zat berbahaya dari *ozone depleting*.

2. UNHCR (*United Nations High Commissioner for Refugees*)

UNHCR adalah organisasi Perserikatan Bangsa-Bangsa yang terletak di Jenewa, Swis. Organisasi ini didirikan pada 14 Desember 1950, bertujuan untuk melindungi dan memberikan bantuan kepada pengungsi dunia. Organisasi ini menggantikan Organisasi Pengungsi Internasional dan Badan PBB untuk Administrasi Bantuan dan Rehabilitasi. UNHCR ini diberi mandat untuk memimpin dan mengkoordinasikan langkah-langkah internasional untuk melindungi pengungsi dan menyelesaikan permasalahan pengungsi di seluruh dunia.

3. UNEP (*United Nations Environment Programme*)

UNEP adalah organisasi yang menangani badan lingkungan hidup dan membantu negara berkembang dalam melaksanakan kebijakan dan praktek ramah lingkungan. Organisasi ini berpusat di Nairobi, Kenya dan didirikan pada 19 juni 1972. Kegiatan nya mencakup berbagai isu mengenai atmosfer, laut, ekosistem darat, tata kelola lingkungan dan energi hijau.

4. UNIDO (*United Nations Industrial Development Organization*)

UNIDO adalah organisasi yang didirikan untuk mempromosikan dan mempercepat perkembangan industrial di negara-negara berkembang serta negara-negara yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



sedang dalam masa transisi ekonomi, serta untuk mempromosikan kerjasama industrial internasional. Organisasi ini berpusat di Vienna, Austria dan merupakan anggota dari Kelompok Pembangunan Perserikatan Bangsa-Bangsa. Organisasi ini bertugas terhadap peningkatan kualitas hidup dari masyarakat miskin di dunia dengan menata keberadaan sumber daya global dan para ahli dalam area tiga area tematik yaitu pengentasan kemiskinan melalui aktivitas produktif, pembangunan kapasitas perdagangan serta energi dan lingkungan. Dalam bidang energi dan lingkungan, UNIDO mempromosikan pola konsumsi dan produksi berkelanjutan untuk industri dalam proses pertumbuhan ekonomi dan kerusakan lingkungan. UNIDO adalah penyedia layanan terkemuka untuk meningkatkan efisiensi energi industry dan promosi sumber energi terbarukan.

2.4.3 Perjanjian regional, bilateral, yang melibatkan Indonesia

2.4.3.1 Perjanjian *Joint Crediting Mechanism*

Joint Crediting Mechanism (JCM) merupakan suatu perjanjian bilateral kerjasama antara Indonesia dan Jepang yang berwawasan lingkungan untuk mendukung penurunan emisi rendah karbon. Perjanjian ini disepakati di Jakarta pada tanggal 26 Agustus 2013 yang ditandatangani oleh Menteri Koordinator Bidang Perekonomian. Melalui JCM, Jepang menargetkan hingga tahun 2020 dapat menurunkan emisi gas rumah kaca (GRK) sebesar 25% yang dibiayai oleh pemerintah dan sektor swasta Jepang yang dilakukan di luar negeri, khususnya negara berkembang.

Kerjasama JCM ini tidak hanya dalam mengurangi penurunan emisi gas kaca, tetapi juga memperkenalkan teknologi ramah lingkungan, mendorong pihak swasta dalam menurunkan emisi gas rumah kaca akibat dari perubahan iklim, dan mempercepat pengembangan mekanisme pasar karbon baru.

Peran JCM meliputi berbagai lingkup sektor, yaitu efisiensi energi, energi terbarukan (panas bumi, hidro, dan biomassa), *deforestasi* dan *degradasi* hutan, kontruksi, penanganan dan pembuangan limbah, *fugitive emission* dan industri manufaktur. Pada tahun 2010 telah dilakukan 75 studi kelayakan (*feasibility studies*) yang sudah dilaporkan kepada pemerintah Indonesia. Pada Oktober 2014, Komite bersama atau *Joint Committee* telah menyepakati pencatatan proyek perdana JCM di Indonesia yaitu “*Energy Saving for Air Conditioning and Process Colling by*



Introducing High-efficiency Centrifugal Chiller” (“Penghematan energi dalam pendinginan udara dan proses pendinginan dengan memperkenalkan *chiller* sentrifugal berefisiensi tinggi”).

Selain itu, JCM telah melakukan proyek terbesar dengan nilai investasi mencapai 52 Juta USD yaitu pembangkit listrik dari panas buang industri (*Waste Heat recovery Utilization*) yang dilakukan oleh PT. Semen Indonesia Tuban yang akan menghasilkan listrik sebesar 30,4 MW dengan penurunan emisi diperkirakan sebesar 122.000 tCO₂ per tahun.

Sementara dalam kegiatan pembangunan rendah karbon, JCM wajib memasukkan *unsure capacity building* (peningkatan kapasitas) dan transfer teknologi kepada pihak Indonesia berupa pembinaan usaha manufaktur dan sumber daya manusia. Hal ini untuk memberi nilai tambah pada manfaat kegiatan investasi hijau (JCM Indonesia, 2015).

2.4.3.2 Pertemuan Menteri Energi Se-ASEAN Ke-31

Asean Miniteres on Energy Meeting (AMEM) adalah pertemuan para menteri energi se-ASEAN ke-31 yang diselenggarakan di Bali, yang dihadiri oleh 10 anggota ASEAN diantaranya Brunei Darussalam, Kamboja, Indonesia, Laos, Malaysia, Myanmar, Filipina, Singapura, Thailand dan Vietnam. Selain itu pertemuan ini juga dihadiri oleh Mitra dialog ASEAN seperti Cina, Jepang, Korea Selatan, Australia, India, Selandia Baru, Rusia, dan Amerika Serikat.

kemudian pertemuan ini dihadiri oleh asosiasi kerjasama energi ASEAN seperti the ASEAN Council on Petroleum (ASCOPE) dan *Heads of ASEAN Power Utilities/Authorities* (HAPUA), juga beberapa network yang terkait dengan energi seperti ASEAN Forum on Coal (AFOC), *Energy Efficiency dan Conservation Sub-sector Network (EE & C-SSN)*, *Renewable Energy Sub-sector Network (RE-SSN)*, dan *Regional Energy Policy and Planning Sub-sector Network (REPP-SNN)*.

Pertemuan ini bertujuan untuk membahas kerjasama dalam pengembangan dan penyediaan energi, diversifikasi energi, energi terbarukan, dan peningkatan *efisiensi energi*. Pada pertemuan tersebut ASEAN telah membentuk rencana aksi *Asean Plan of Action for Energy Cooperation* (APAEC) 2010-2015 dalam hal langkah-langkah untuk memperkuat ketahanan energi nasional regional, meningkatkan *integrasi infrastruktur* energi regional, menciptakan kebijakan energi regional yang responsif, mendorong reformasi pasar dan lingkungan hidup yang berkelanjutan serta melibatkan pihak swasta dalam upaya mengamankan cadangan energi regional.



2.4.3.3 Asia Cooperation Dialogue (ACD)

ACD adalah salah satu forum dialog negara-negara Asia yang didirikan pada tahun 2002 di Cha-am, Thailand, untuk membahas serta bertukar pandangan mengenai isu-isu internasional, regional, dan subregional untuk kepentingan bersama. Fokus utama dalam ACD adalah kerja sama di bidang energi dalam menciptakan ketahanan energi di kawasan Asia. Dalam mengembangkan kerjasama dibidang energi dan ketahanan energi Indonesia bersama Bahrain, China, Filipina, Kazakhstan, Laos, Qatar, dan Arab telah merumuskan *Energy Plan of Action (PoA on Energy)* yang di prakarsai oleh Indonesia yang akan dilaksanakan pada tahun 2014-2018.

2.5 Kebijakan Nasional yang mendorong Energi Terbarukan

Pemerintah telah mengeluarkan kebijakan energi nasional (KEN) seperti tertuang dalam peraturan pemerintah No. 79 tahun 2014. KEN mengamanatkan presentase pemanfaatan energi baru terbarukan (EBT) dalam bauran energi nasional minimal sebesar 23% pada 2025 dan menjadi 31% pada 2050. Dengan target tersebut pengembangan EBT dapat dioptimalkan sekaligus dapat memanfaatkan energi yang ramah lingkungan dan mendukung pembangunan di daerah-daerah terpencil dan terisolasi (BPPT, 2015).

KEN juga menargetkan bahwa rasio elektrifikasi mendekati 100% pada 2025. Pembangkit listrik dapat mencapai 115 GW pada tahun 2025 dan 430 GW pada tahun 2050. Sedangkan konsumsi energi per kapita pada tahun 2025 ditargetkan 1,4 TOE/kapita (1,07 SBM/kapita) dan 3,2 TOE/kapita (23,02 SBM/kapita) pada tahun 2050. Diantaranya program kebijakan energi nasional Indonesia yaitu (BPPT, 2015):

a. Program 35.000 MW

Pemerintah menerapkan 109 proyek yang masuk dalam program pembangunan pembangkit listrik berkapasitas 35 GW selama periode 2015 sampai 2019. Diantara proyek pembangunan pembangkit listrik itu ada 74 proyek pembangunan pembangkit listrik berkapasitas 25 GW yang dikerjakan dengan skema pengembangan listrik swasta (*Independent Power Producer / IPP*) dalam lima tahun ke depan, dan proyek lainnya berdaya 10 GW dikerjakan PLN. Proyek pembangunan pembangkit listrik tersebut dilakukan di wilayah Jawa-Bali (52%). Sumatera (28%), Sulawesi (10%), Kalimantan (7%), Nusa Tenggara (2%), Maluku (1%), dan Papua (1%).



b. Diversifikasi Energi

Untuk mendorong peningkatan pemanfaatan biofuel, Kementerian ESDM menerapkan Permen ESDM No.12/2015 dengan campuran biodiesel mencapai 15% (usaha mikro, transportasi, dan industri) dan 25% untuk pembangkit listrik pada April 2015 dan meningkatkannya menjadi 30% mulai Januari 2025.

Dalam rangka diversifikasi energi sektor rumah tangga, pemerintah membangun jaringan gas kerumah tangga untuk mensubsitisi konsumsi minyak tanah dan atau LPG dengan gas bumi. Dengan Permen ESDM 20/2015 dan Kepmen ESDM 333.7K/12/MEM/2015 menugaskan kepada PT PGN (Persero) untuk melaksanakan pengoperasian jaringan gas bumi untuk rumah tangga yang dibangun oleh pemerintah.

c. Konservasi Energi

Pemerintah menerapkan Permen ESDM 18/2014 tentang pembubuhan label tanda lampu hemat energi untuk lampu *swaballast* sebagai pengganti Permen ESDM 06/2011. Permen ESDM ini dibuat sebagai penyempurnaan Permen sebelumnya. Permen 18/2014 mengatur secara terperinci tentang posisi label hemat energi termasuk tingkat hemat (lumen/watt) sesuai dengan standar yang berlaku. Kebijakan terbaru tentang potensi pemanfaatan teknologi efisien di sektor industri ditetapkan dalam PP 14/2015 tentang Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional (RIPIN)2015-2035.

d. Subsidi Energi

Sampai tahun 2014 sebagian pemanfaatan energi di Indonesia masih disubsidi, antara lain bensin premium, minyak solar, *biofuel* untuk transportasi, minyak tanah untuk konsumen tertentu, paket LPG tabung 3 kg, dan listrik konsumen tertentu. Karena besaran subsidi, khususnya subsidi energi makin membebani anggaran belanja negara, maka Pemerintah akhirnya mengurangi besaran subsidi energi agar ruang fiskal lebih longgar untuk alokasi dana bagi pelaksanaan program pembangunan yang lebih bermanfaat.

e. Feed in Tariff



Regulasi *feed in tariff* (FiT) merupakan upaya kementerian ESDM untuk mendorong pemanfaatan energi terbarukan. Regulasi FiT dimulai tahun 2009 dengan diterapkannya Permen ESDM 31/2009 tentang harga pembelian tenaga listrik PT PLN (Persero) dari pembangkit tenaga listrik yang menggunakan energi terbarukan skala kecil dan menengah atau kelebihan tenaga listrik. Regulasi FIT beberapa kali diperbarui dengan pertimbangan jenis energi terbarukan dan penyesuaian harga pembelian tenaga listrik.

2.6 Kebijakan Provinsi Riau yang mendorong Energi Terbarukan

Kebijakan Provinsi Riau terkait dengan energi terbarukan terdapat pada Peraturan Daerah Provinsi Riau Nomor 5 Tahun 2014 tentang Ketenagalistrikan Daerah pada pasal 6 dan 7 menjelaskan pemerintah daerah memiliki tanggung jawab dan wewenang dalam penyediaan tenaga listrik, mengalokasikan dana, dan pemegang izin usaha tenaga listrik untuk daerah yang belum berkembang, daerah terpencil, daerah perbatasan, dan daerah yang belum mendapatkan pelayanan tenaga listrik, dapat diberikan insentif untuk jangka waktu tertentu hingga tercapai nilai keekonomiannya.

2.7 Faktor Pendorong dan Penghambat Energi Terbarukan

2.7.1 Faktor Pendorong Energi Terbarukan

1. Menerapkan konsep bauran energy (*energy mix*) dan mengarah kepada energi berbasis teknologi (*technology base*) konservasi energy terbarukan.
2. Memberikan subsidi bagi sekto rumah tangga atau sektor usaha yang mengaplikasikan teknologi energi terbarukan dalam mengupayakan penggunaan energi terbaru yang bersih dan ramah lingkungan.
3. Memberikan bebas pajak selama lima tahun untuk proyek pengembangan energi terbarukan.
4. Memberikan insentif berupa keuangan dan fiskal dalam memenuhi teknologi untuk investor skala kecil dan menengah.
5. Dukungan Industri, mempercepat proses lokalisasi dan manufaktur energi terbarukan.



6. Penelitian teknis dan kebijakan Pengembangan, pusat keuangan akan menyiapkan dana khusus untuk mengembangkan energi terbarukan untuk mendukung penelitian teknis dan pembangunan industri energi terbarukan.
7. Pengembangan kapasitas untuk peningkatan penggunaan energi terbarukan.
 1. pengembangan tenaga kerja terlatih untuk memproduksi, menginstal, mengoperasikan dan memelihara teknologi.
 2. Penyediaan teknologi tersedia, tepat dan terjangkau.
 3. Desain kerangka kelembagaan yang jelas dan berfungsi.
8. Memperluas pilihan pembiayaan untuk energi terbarukan,
 1. Di tingkat pasar, sector keuangan dan investasi swasta diharapkan memberikan pembiayaan bagi energi terbarukan. Selain itu, kebijakan pemerintah diperlukan untuk memastikan bahwa banyak faktor lain di tengah persaingan seperti biaya bahan bakar impor, ketidakstabilan harga bahan bakar minyak, lingkungan, sosial dan ekonomi.
 2. Memberlakukan sistem harga *feed in* tarif dan harga standar yang telah diberlakukan beberapa negara berkembang dan industri.
9. Harga listrik yang lebih akurat
 1. Menghapuskan pembatasan harga akan memungkinkan tarif listrik untuk mencerminkan harga pasar saat ini.
 2. Menghilangkan penurunan harga blok-tingkat akan menciptakan insentif bagi industri untuk mempromosikan efisiensi energi dan mengkonsumsi lebih hemat listrik.
10. Menghapuskan subsidi konvensional,
 1. Mendorong penggunaan yang lebih rasional dalam memilih sumber daya.
 2. Meningkatkan persaingan di industri listrik.
11. Meningkatkan dan memperluas infrastruktur pembangunan energi terbarukan.

Hak Cipta © Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta © UIN Suska Riau

Staf: Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



2.7.2 Faktor Penghambat Energi Terbarukan

1. Regulasi, inti permasalahan pada regulasi adalah aspek substansi dan perijinan.
2. Keuangan dan Investasi, kurangnya dukungan perbankan dan lembaga keuangan dalam negeri untuk pengembangan energi terbarukan.
3. Subsidi BBM masih tinggi.
4. Hambatan teknis, kurang kapasitas dalam menguasai teknologi adalah hambatan teknis utama dalam pengembangan inisiatif energi bersih.
5. Besarnya biaya investasi dalam Pengembangan energi terbarukan.
6. Masih rendahnya minat investor untuk melakukan kegiatan investasidi bidang energi.
7. Regulasi,
 - a. tidak adanya insentif untuk pembangkit listrik energi terbarukan.
 - b. kurangnya kebijakan yang ditetapkan untuk partisipasi swasta dan penundaan izin dalam proyek energi terbarukan.
8. Kelembagaan,
 - a. tidak adanya badan pusat yang mengatur keseluruhan kegiatan sektor energi.
 - b. kurangnya peraturan perundang undangan
 - c. kurangnya kesadaran diantara pihak pengatur yang berwenang.
9. Fiskal dan Keuangan,
 - a. kurangnya keakraban dan kesadaran tentang teknologi dan ketidakpastian penilaian sumber daya.
 - b. kurangnya sumber daya keuangan yang tidak tepat.
 - c. kurangnya dukungan finansial untuk keperluan modal kerja, dan biaya investasi untuk teknologi energi terbarukan dibatasi.
10. Pasar
 - a. subsidi terhadap bahan bakar konvensional memberikan keuntungan yang tidak adil terhadap sumber daya energi terbarukan.
 - b. kurangnya infrastruktur pemasaran.
 - c. kurangnya model bisnis yang sukses.
11. Sosial,
 - a. Peran masyarakat lokal dan peningkatan kapasitas yang terbatas pada beberapa proyek pengembangan energi terbarukan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

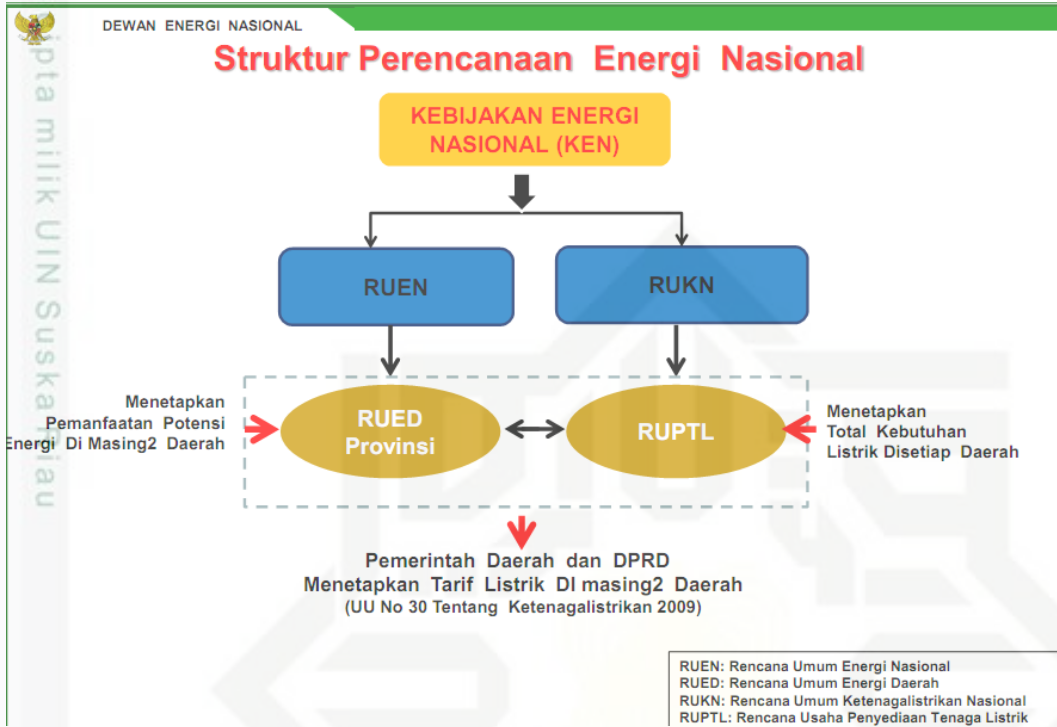
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



b. Kesadaran masyarakat dalam kaitannya teknologi baru dan memahami masalah praktis dalam menerapkan dan memelihara proyek energi terbarukan terbatas.

2.8

Alur Penyusunan Kebijakan Energi Nasional dan Daerah



Gambar 2.9 Struktur Perencanaan Energi Nasional

(Sumber: Abduh, 2015)

RUEN adalah kebijakan Pemerintah mengenai rencana pengelolaan energi tingkat nasional yang merupakan penjabaran dan rencana pelaksanaan KEN yang bersifat lintas sektor untuk mencapai sasaran KEN (Pasal 1 butir 1).

1. Ruang Lingkup Perpres 1 meliputi (Pasal 2):

- a. Penyusunan RUEN
- b. Penyusunan RUED – P dan RUED – Kab/ Kota, dan
- c. Peran masyarakat

2. Perpres 1 bertujuan memberikan pedoman dalam penyusunan RUEN bagi Pemerintah, RUED-P bagi Pemerintah Provinsi, dan RUED-Kab/kota bagi Pemerintah Kabupaten/Kota; dan mewujudkan konsistensi materi dan keseragaman sistematika dalam penyusunan RUEN & RUED (Pasal 3).



3. RUEN, RUED disusun dengan memperhatikan prinsip efisiensi, transparansi, dan partisipasi (Pasal 4).
4. Pemerintah menyusun rancangan RUEN berdasarkan KEN (Pasal 6 ayat 1).
5. Rancangan RUEN disusun oleh Menteri dengan mengikutsertakan Pemerintah Daerah, serta memperhatikan pendapat dan masukan dari Masyarakat (Pasal 6 ayat 2).
6. Dalam menyusun rancangan RUEN, Menteri membentuk Tim Penyusunan Rancangan RUEN (Pasal 9 ayat 1).
7. memperhatikan pendapat dan masukan dari masyarakat (Pasal 11 ayat (1))
8. Masyarakat sebagaimana dimaksud ayat (1) meliputi:
 - a. Asosiasi yang terkait di bidang energi
 - b. Perguruan Tinggi, dan
 - c. Anggota masyarakat lainnya yang mempunyai kompetensi di bidang energi
9. Menteri menyampaikan rancangan RUEN kepada Dewan Energi Nasional (Pasal 12 (2))
10. Rancangan RUEN ditetapkan oleh Ketua KEN. Dalam hal DEN terdapat perbedaan pendapat dan/ atau ada masukan atas rancangan RUEN, maka DEN melakukan pembahasan bersama dengan Kementerian (Pasal 13 ayat 11)
11. Rancangan RUEN hasil pembahasan ditetapkan sebagai RUEN oleh Ketua DEN (Pasal 13 ayat 2))
12. Penetapan RUEN dilaksanakan sesuai dengan tata kerja persidangan DEN (Pasal 14)
13. RUEN ditetapkan paling lambat 1 (satu) tahun setelah KEN ditetapkan.

Pedoman Penyusunan Rencana Umum Energi Daerah (Perpres No. 1 Tahun 2014) adalah :

1. Pemerintah Provinsi menyusun rancangan RUED-P dengan mengacu pada RUEN
2. Penyusunan rancangan RUED-P dilaksanakan oleh Satuan Kerja Perangkat Daerah Provinsi yang menyelenggarakan urusan pemerintah di bidang energi dengan mengikutsertakan : Pemerintah, Pemerintah Kabupaten/ Kota, Pemangku Kepentingan.
3. Rancangan RUED-P paling sedikit memuat:
 - a. Kondisi Energi saat ini dan di masa mendatang.
 - b. Penetapan Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran Energi daerah berupa target yang ditetapkan dan target yang akan dicapai.



c. Kebijakan dan Strategi pengelolaan energi daerah yang menjabarkan kebijakan, strategi, kelembagaan, instrumen kebijakan, dan program pengembangan energi.

4. RUED-P ditetapkan dengan Peraturan Daerah Provinsi, paling lambat (satu) tahun setelah RUEN ditetapkan.

Dalam penyusunan kebijakan energi nasional meliputi dua ranah yaitu ranah legislatif dan ranah eksekutif. Kedua ranah tersebut saling berkaitan dalam melakukan penyusunan kebijakan energi nasional dan rencana umum energi nasional.

Dalam hal ini RUEN berfungsi sebagai acuan dan pedoman dalam pengelolaan energi di tingkat nasional yang bersifat lintas sektor, bertujuan untuk memenuhi kebutuhan energi dalam negeri secara berkelanjutan, berkeadilan dan optimal dalam rangka mencapai ketahanan energi nasional. Di samping itu dalam penyusunan RUED pemerintah dapat melihat beberapa aspek penting yang dapat di kembangkan dalam penetapannya, salah satu tujuan dari penyusunan tersebut adalah:

1. Melihat aspek regulasi yang ada di daerah yang dapat di kembangkan.
2. Pemanfaatan sumber energi terbarukan, untuk mengurangi energi fosil.

dalam hal ini pemanfaatan sumber energi terbarukan dapat merata terhadap masyarakat, di karenakan dalam hal ini peran masyarakat sangat di perlukan dalam penyusunannya, di karenakan dalam hal ini, pemerintah sangat memikirkan keadaan masyarakat setempat dalam pelaksanaan pengembangan tersebut. Di karenakan dalam pengembangan energi terbarukan pemerintah sangat mementingkan peran masyarakat untuk dapat mensetujui.

Untuk mencapai tujuan tersebut pemerintah harus memerlukan beberapa terobosan antara lain percepatan pembangunan infrastruktur energi, peningkatan nilai tambah dalam energi, salah satunya penunjang sektor energi, pengembangan EBT secara masif, peningkatan upaya konservasi energi serta peningkatan eksplorasi dan produksi minyak dan gas bumi.

2.9 Metode Analisis

Analisis adalah proses penyusunan data yang dapat ditafsirkan dimana analisis data merupakan tahap suatu proyek penelitian yang mencoba menjawab pertanyaan, “apa yang telah kita temukan?” dan “apa yang diungkapkan oleh data”. Kemudian dalam analisis data ini apa yang orang lakukan terhadap kuisisioner, wawancara, data eksperimen, catatan kanech (lapangan), atau data lain yang dikumpulkan selama berlangsungnya proyek penelitian. Analisis ini biasanya



dikerjakan setelah selesai pengumpulan data, sebagai penulisan dan pelaporan hasil penelitian.

Terdapat metode analisis yang dapat digunakan dalam penelitian ini, yaitu metode SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*).

Metode SWOT adalah metode analisis yang dapat digunakan dalam berbagai kegiatan untuk mencapai suatu tujuan. Di dalam metode SWOT kita dapat melihat dan menyimpulkan ke empat faktor-faktor yang menjadikan suatu keputusan untuk menjadi lebih kuat. Seperti kekuatan (*Strengths*), kelemahan (*Weaknesses*), peluang (*Opportunities*) dan ancaman (*Threats*) yang mungkin terjadi dalam pencapaian suatu tujuan dari kegiatan proyek atau usaha, institusi atau lembaga dalam skala yang lebih luas. Oleh sebab itulah metode SWOT ini dipilih.

2.9.1 Metode SWOT

Analisis SWOT adalah suatu metode perencanaan strategis yang digunakan untuk mengevaluasi faktor-faktor yang menjadi kekuatan (*Strengths*), kelemahan (*Weaknesses*), peluang (*Opportunities*) dan ancaman (*Threats*) yang mungkin terjadi dalam pencapaian suatu tujuan dari kegiatan proyek atau usaha, institusi atau lembaga dalam skala yang lebih luas. Untuk keperluan tersebut diperlukan suatu kajian dari aspek lingkungan baik yang berasal dari lingkungan internal maupun eksternal yang mempengaruhi pola strategi proyek, institusi atau lembaga dalam mencapai tujuan.

Analisis SWOT dilakukan dalam suatu matrik, yang memaparkan secara jelas bagaimana peluang dan ancaman eksternal yang dihadapi oleh kegiatan proyek atau usaha dapat disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan yang dimilikinya. Matrik ini dapat menghasilkan empat set kemungkinan alternative strategis seperti ditunjukkan pada tabel 2.1 berikut ini.

Tabel 2.1 Matriks SWOT

<i>Internal strategic factors analysis (IFAS)</i> <i>Eksternal strategic factors analysis (EFAS)</i>	STRENGTHS (S) Tentukan faktor-faktor kekuatan internal	WEAKNESSES (W) Tentukan faktor-faktor kelemahan internal
	OPPORTUNITIES (O) Tentukan faktor peluang	STRATEGI SO Ciptakan strategi yang



eksternal	menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang	meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang
TREATHS (T) Tentukan faktor ancaman eksternal	STRATEGI ST Ciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman	STRATEGI WT Ciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman

Sumber : Rangkuti, 2009

2.9.1.1 Pendekatan Kuantitatif Analisis SWOT

Data SWOT kualitatif di atas dapat dikembangkan secara kuantitatif melalui perhitungan Analisis SWOT yang dikembangkan oleh Pearce dan Robinson (1998) agar diketahui secara pasti posisi organisasi yang sesungguhnya. Perhitungan yang dilakukan melalui tiga tahap, yaitu (Rangkuti, 2009) :

- Melakukan perhitungan skor (a) dan bobot (b) point faktor serta jumlah total perkalian skor dan bobot ($c = a \times b$) pada setiap faktor S-W-O-T; Menghitung skor (a) masing-masing point faktor dilakukan secara saling bebas (penilaian terhadap sebuah point faktor tidak boleh dipengaruhi atau mempengaruhi penilaian terhadap point faktor lainnya. Pilihan rentang besaran skor sangat menentukan akurasi penilaian namun yang lazim digunakan adalah dari 10 sampai 100, dengan asumsi nilai 10 berarti skor yang paling rendah dan 100 berarti skor yang paling tinggi. Sedangkan perhitungan bobot (b) masing-masing point faktor dilaksanakan secara saling ketergantungan dengan nilai 1 sampai 4 dengan asumsi 1 berarti bobot yang paling rendah dan 4 berarti bobot yang paling tinggi.
- Melakukan pengurangan antara jumlah total faktor S dengan W (d) dan faktor O dengan T (e) seperti yang dapat dilihat pada rumus 2.1 dan rumus 2.2 dibawah. ; Perolehan angka ($d = x$) selanjutnya menjadi nilai atau titik pada sumbu X, sementara perolehan angka ($e = y$) selanjutnya menjadi nilai atau titik pada sumbu Y.

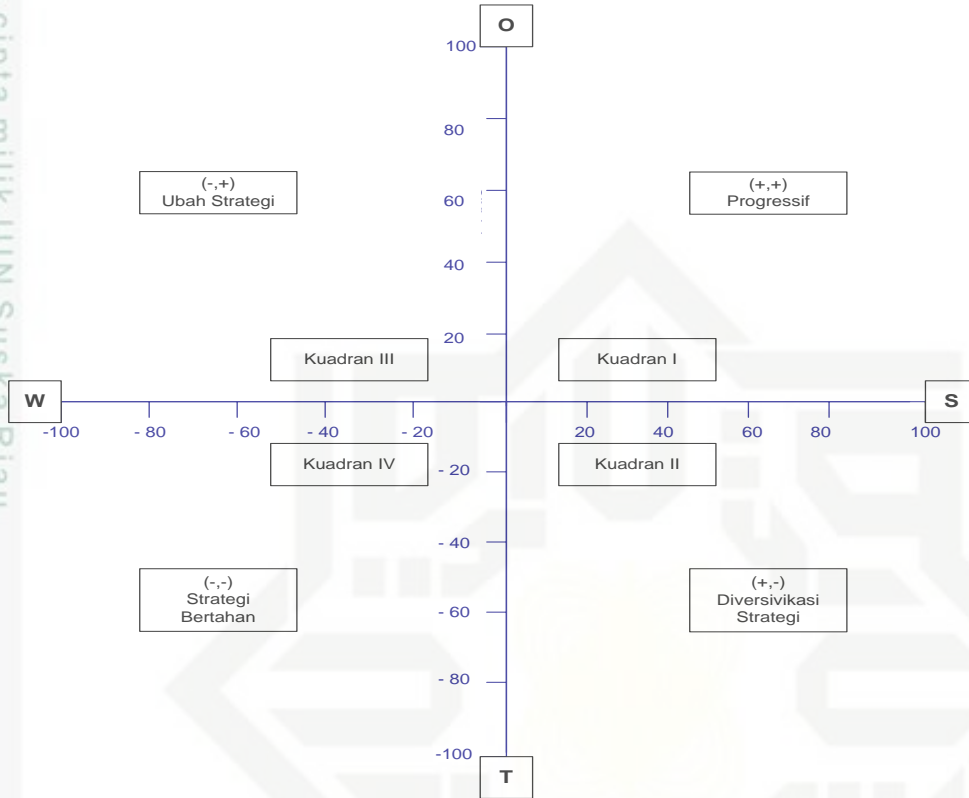
$$d = S - W \tag{Rumus 2.1}$$

$$e = O - T \tag{Rumus 2.2}$$



3. Mencari posisi organisasi yang ditunjukkan oleh titik (x,y) pada kuadran SWOT.

Setelah melakukan tiga hal diatas maka dapat dibuat kurva seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.10 berikut.



Gambar 2.10 Kurva SWOT
(Sumber: Rangkuti,2009)

1. Kuadran I (positif, positif)

Posisi ini menandakan sebuah organisasi yang kuat dan berpeluang, Rekomendasi strategi yang diberikan adalah **Progresif**, artinya organisasi dalam kondisi prima dan mantap sehingga sangat dimungkinkan untuk terus melakukan ekspansi, memperbesar pertumbuhan dan meraih kemajuan secara maksimal.

2. Kuadran II (positif, negatif)

Posisi ini menandakan sebuah organisasi yang kuat namun menghadapi tantangan yang besar. Rekomendasi strategi yang diberikan adalah **Diversifikasi Strategi**, artinya organisasi dalam kondisi mantap namun menghadapi sejumlah tantangan berat sehingga diperkirakan roda organisasi akan mengalami kesulitan untuk terus berputar bila hanya



bertumpu pada strategi sebelumnya. Oleh karena, organisasi disarankan untuk segera memperbanyak ragam strategi taktisnya.

3. Kuadran III (negatif, positif)

Posisi ini menandakan sebuah organisasi yang lemah namun sangat berpeluang. Rekomendasi strategi yang diberikan adalah **Ubah Strategi**, artinya organisasi disarankan untuk mengubah strategi sebelumnya. Sebab, strategi yang lama dikhawatirkan sulit untuk dapat menangkap peluang yang ada sekaligus memperbaiki kinerja organisasi.

4. Kuadran IV (negatif, negatif)

Posisi ini menandakan sebuah organisasi yang lemah dan menghadapi tantangan besar. Rekomendasi strategi yang diberikan adalah **Strategi Bertahan**, artinya kondisi internal organisasi berada pada pilihan dilematis. Oleh karenanya organisasi disarankan untuk menggunakan strategi bertahan, mengendalikan kinerja internal agar tidak semakin terperosok. Strategi ini dipertahankan sambil terus berupaya membenahi diri. Rangkuti,(2009).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.