

ANALISIS PERCEPATAN PENCAPAIAN TARGET JARINGAN GAS KOTA UNTUK MENDUKUNG KETAHANAN ENERGI NASIONAL

ANALYSIS OF CITY GAS NETWORK ACCELERATION TO SUPPORT NATIONAL ENERGY SECURITY

Hallimah Sa'diyah¹, Suyono Thamrin¹, Yanif D Kuntjoro¹

PRODI KETAHANAN ENERGI FAKULTAS MANAJEMEN PERTAHANAN UNIVERSITAS
PERTAHANAN

(hallimah.sdiyah@gmail.com, suyono.thamrin@gmail.com, yanifdkuntjoro@gmail.com)

Abstrak – Jaringan gas kota merupakan salah satu upaya pemerintah dalam mengurangi penggunaan LPG di sektor rumah tangga dan pelanggan kecil. Pembangunan infrastruktur jaringan gas kota dimulai pada tahun 2009 namun sampai tahun 2019 baru terbangun sebanyak 463.619 SR. Padahal menurut RUEN, target pembangunan infrastruktur jaringan gas kota pada tahun 2025 adalah 4,7 juta SR. Oleh karena itu diperlukan percepatan dalam pembangunan infrastruktur jaringan gas kota sehingga target sesuai RUEN dapat tercapai. Penelitian ini menganalisa kebijakan percepatan pembangunan dan pengembangan infrastruktur jaringan gas kota dengan menggunakan SSM (Soft System Methodology). Peneliti melihat pandangan dari setiap stakeholder terlibat (baik itu regulator, operator, maupun pengamat) dalam percepatan pembangunan infrastruktur jaringan gas kota. Dari hasil analisis diperoleh bahwa kebijakan saat ini sudah mendukung dalam pembangunan infrastruktur jaringan gas kota. Pembangunan infrastruktur jaringan gas kota digolongkan sebagai Proyek Strategis Nasional yang memerlukan percepatan dalam pembangunannya. Dalam Perpres Nomor 18 Tahun 2020 tentang RPJMN 2020 – 2024, disebutkan bahwa akan ada percepatan pembangunan infrastruktur jaringan gas kota menjadi 800.000 SR selama 3 tahun terhitung tahun 2022. Namun, masih banyak hambatan yang menghalangi pembangunan infrastruktur jaringan gas kota sehingga diperlukan perencanaan yang tepat agar pembangunan jaringan gas kota sesuai dengan yang direncanakan sehingga dapat meningkatkan ketahanan energi nasional.

Kata Kunci: jaringan gas kota, gas bumi, infrastruktur gas, ketahanan energi, SSM

Abstract – The city gas network is one of the government's efforts to reduce the use of LPG in the household sector and small customers. City gas network infrastructure development began in 2009 but until 2019 only 463,619 SR were built. Whereas according to RUEN, the target for city gas network infrastructure development in 2025 is 4.7 million SR. Therefore, it is necessary to accelerate the development of city gas network so that the target according to RUEN can be achieved. This study analyzes policies and strategies to accelerate the development of city gas network infrastructure using SSM (Soft System Methodology). Researchers see the views of each stakeholder involved (regulators, operators, or observers) in accelerating the development of city gas network. From the analysis, it is known that the existing policies are very supportive of the infrastructure development of the city gas network. City gas infrastructure development is classified as a National Strategic Project which requires acceleration in its development, and from 2022 until 2024 will be an acceleration of city gas infrastructure development to 800,000 SR each years. However, there are still many obstacles that hinder the development of city gas line infrastructure so that careful planning is needed so that the development of city gas goes according to plan so as to increase national energy security.

Keywords: city gas, natural gas, gas infrastructure, energy security, SSM

Pendahuluan

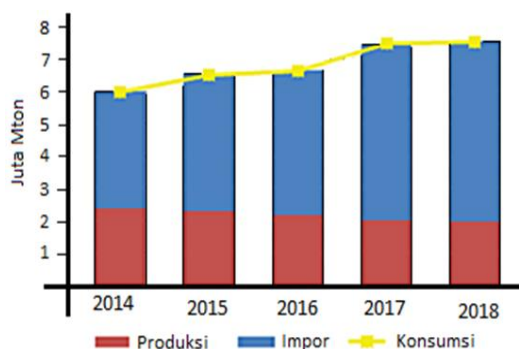
Konversi minyak tanah ke *Liquified Petroleum Gas* (LPG) di sektor rumah tangga pada tahun 2007 merupakan langkah pemerintah dalam menjaga ketahanan energi Indonesia. Konversi tersebut dilakukan untuk mengurangi ketergantungan terhadap minyak tanah dengan terwujudnya *energy mix* yang optimal. Konversi minyak tanah ke LPG membantu menghemat APBN untuk subsidi karena subsidi LPG lebih rendah dibandingkan dengan subsidi minyak tanah. Selain itu, pemakaian LPG juga jauh lebih ramah lingkungan dan lebih efisien dibanding penggunaan minyak tanah. (Ditjen Migas, 2011). Namun, produksi LPG dalam negeri tidak mencukupi permintaan masyarakat, akibatnya sejak 2008, volume impor LPG terus meningkat (DEN, 2019). Pada Tahun 2018, Indonesia hanya mampu memproduksi LPG sebesar 26% dari total kebutuhan masyarakat, yang berarti Indonesia harus mengimpor LPG sebesar 74% atau sekitar 5.5 juta ton (Suharyati et al, 2019).

Pemerintah memang memperoleh penghematan subsidi karena konversi minyak tanah ke LPG, tetapi permasalahan subsidi yang tidak tepat sasaran yang terjadi di subsidi minyak

tanah juga terjadi di LPG (Ditjen Migas, n.d.). Pemerintah menyediakan LPG bersubsidi berupa LPG 3 Kg yang dikhususkan bagi konsumen rumah tangga. LPG ini bersifat terbatas yang mana hanya rumah tangga tertentu yang boleh membelinya. Namun, karena distribusi LPG 3 Kg bersubsidi masih bersifat terbuka, hal ini meningkatkan peluang subsidi LPG 3 Kg menjadi tidak tepat sasaran (Wiratmaja, 2016). Meskipun, pemerintah sudah pernah mengatur mengenai pendistribusian LPG bersubsidi dalam Peraturan Menteri ESDM Nomor 26 Tahun 2009 tentang Penyediaan dan Pendistribusian Liquefied Petroleum Gas dengan pemberian Kartu Kendali, pengimplementasian kebijakan tersebut masih belum optimal.

Permasalahan kebutuhan impor yang tinggi dan subsidi yang tidak tepat sasaran pada program LPG menginisiasi Pemerintah untuk membangun jaringan gas kota di Indonesia. Komponen gas dalam LPG berbeda dengan komponen gas yang digunakan untuk jaringan gas kota. Komponen LPG didominasi oleh propane (C₃) dan butane (C₄) sementara jaringan gas kota memakai lean gas, yaitu methane (C₁) dan ethane (C₂). (Ditjen Migas, n.d.). Produksi gas

alam, khususnya methane cukup melimpah di Indonesia, bahkan Indonesia mengekspor 41% dari produksi gas alamnya. Gas alam tersebut diekspor dalam bentuk LNG (*Liquefied Natural Gas*) ataupun gas melalui pipa. Sementara itu, pemanfaatan gas alam dalam negeri terutama untuk jaringan gas kota masih sangat rendah. Hal ini semakin mendorong pemerintah untuk terus mengembangkan pemanfaatan gas alam untuk jaringan gas kota. (Ditjen Minyak dan Gas, 2018).



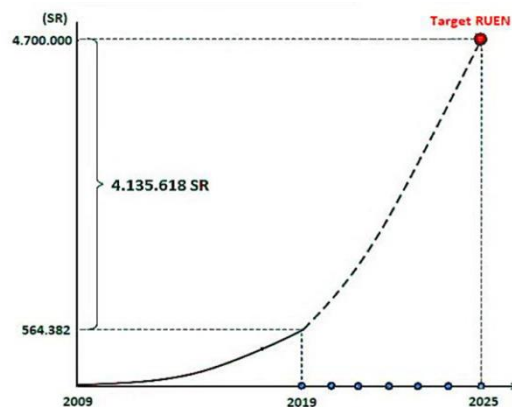
Gambar 1. Grafik Produksi, Impor dan Konsumsi LPG di Indonesia
Sumber: Imron *et al.*, 2019

Pemakaian gas alam di rumah tangga memiliki tingkat keamanan yang lebih tinggi dibanding dengan pemakaian LPG. Hal ini dipengaruhi oleh berat jenis gas alam yang lebih ringan dari pada udara sehingga apabila terjadi kebocoran, gas alam akan terbawa oleh udara ke atas. Sementara itu, berat jenis LPG lebih berat dibanding udara yang menyebabkan gas akan mengendap di

bawah dan bisa memicu ledakan. Selain memiliki berat jenis yang lebih kecil dari pada udara, jaringan gas kota juga bertekanan rendah sehingga jauh lebih aman dari pada LPG yang dikemas dalam tabung bertekanan tinggi. (Ditjen Migas, n.d.). Di luar semua itu, gas alam dapat menjadi jembatan transisi energi menuju pemanfaatan EBT karena lebih rendah emisi, memiliki nilai kalor yang lebih tinggi sehingga mendorong efisiensi energi serta jumlah cadangan gas alam yang melimpah. (Rudiyanto, 2021)

Melihat potensi dan keunggulan jaringan gas kota, pemerintah mulai membangun jaringan gas kota yang dikhususkan untuk sektor rumah tangga yang dimulai sejak tahun 2009. Program jaringan gas kota merupakan salah satu langkah strategis pemerintah untuk menggantikan penggunaan minyak bumi dengan cara meningkatkan penggunaan bahan bakar gas alam untuk sektor rumah tangga dan pelanggan kecil. Jaringan gas untuk rumah tangga atau jaringan gas kota berarti mengalirkan gas melalui jaringan pipa hingga ke rumah tangga. Melalui program jaringan gas kota, masyarakat diharapkan mendapatkan bahan bakar yang lebih bersih, aman, dan murah. (Ditjen Migas, n.d.).

Berdasarkan Rencana Umum Energi Nasional (RUEN) yang tertuang dalam Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional, target pengembangan jaringan gas kota adalah sebanyak 4,7 juta SR (atau setara dengan 0,7 juta ton LPG) sampai tahun 2025 (Perusahaan Gas Negara, n.d.). Pembangunan tersebut direncanakan menggunakan pendanaan dari APBN dan BUMN. Namun, berdasarkan data dari Ditjen Migas (2018) diketahui bahwa capaian pembangunan jaringan gas kota hingga tahun 2019 baru mencapai 564.382 SR. Hal ini berarti bahwa untuk mencapai target RUEN, masih diperlukan pembangunan jaringan gas kota sebanyak 4.135.618 SR yang diperkirakan memerlukan biaya sekitar Rp 45,5 triliun (dengan asumsi diperlukan biaya sebesar Rp 11 juta untuk setiap SR) (Ditjen Migas, 2018). Dengan besarnya gap antara target dan realisasi pembangunan jaringan gas kota, maka diperlukan percepatan pencapaian target jaringan gas kota di Indonesia. Dengan begitu target RUEN sebanyak 4,7 juta SR dapat tercapai di tahun 2025.



Gambar 2. Gap antara Realisasi Pembangunan Jaringan Gas Kota Tahun 2019 dengan Target RUEN tahun 2025
Sumber: Ditjen Migas, 2018

Masih jauhnya pencapaian target pengembangan jaringan gas kota dikarenakan beberapa tantangan yang menghambat pencapaian kuota sesuai dengan target RUEN. Salah satunya, yaitu sampai saat ini masih belum ada kebijakan yang jelas terkait konversi LPG ke gas bumi melalui jaringan gas kota. Hal ini berbeda dengan program konversi minyak tanah ke LPG yang memang memiliki kebijakan yang jelas dari pemerintah. Ditambah lagi, dalam pengembangan jaringan gas kota masih belum tersedianya perencanaan, pembangunan dan pengoperasian jaringan gas kota yang terintegrasi secara jangka panjang. Selain itu, biaya pembangunan jaringan gas kota melalui APBN masih sangat terbatas padahal proyek jaringan gas kota belum memiliki tingkat keekonomian yang layak sehingga membutuhkan insentif dari

pemerintah. (Perusahaan Gas Negara, n.d.) Ditambah lagi adanya pandemi Covid-19 di tahun 2020 yang menyebabkan pemerintah memangkas target jaringan gas kota yang dibangun (dari 316.000 SR menjadi 127.894 SR) karena sebagian anggaran dialihkan untuk menangani pandemi Covid-19. (Pusparisa, 2020) Oleh karena itu, maka dalam penelitian ini akan diteliti mengenai kebijakan percepatan pencapaian target jaringan gas kota di Indonesia serta strateginya dengan metode analisis SSM dalam mendukung ketahanan energi nasional.

Dengan adanya percepatan pencapaian target jaringan gas kota melalui pengembangan jaringan distribusi gas kota, maka akan semakin banyak rumah tangga yang memiliki akses terhadap sumber energi gas kota. Pemerintah juga akan mendapat banyak manfaat apabila program percepatan pembangunan jaringan gas kota dapat terealisasi. PT PGN Tbk menjelaskan bahwa dengan adanya jaringan gas kota sebanyak 1 juta SR, pemerintah dapat menghemat APBN untuk subsidi LPG sebesar Rp 1,26 triliun per tahun. Pemerintah juga dapat mengefisienkan biaya transaksi valas atas impor LPG

senilai USD 80.640.000 untuk 144.000 MT. Selain itu, program 1 juta jaringan gas kota akan membuka lapangan pekerjaan baru untuk 39.000 tenaga kerja dengan tingkat TKDN mencapai 90%. Sedangkan untuk rumah tangga, jargas kota dapat menghemat pengeluaran sebesar Rp 150 milyar per tahun. Dengan begitu, percepatan pengembangan jaringan gas kota akan mendukung ketahanan energi serta ketahanan ekonomi bangsa yang akan memperkuat Pertahanan Negara Indonesia. (Perusahaan Gas Negara, n.d.)

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif analitatif yang bertujuan untuk mengetahui apa dan bagaimana fenomena-fenomena yang terjadi diantara variabel-variabel penelitian (Bandur, 2016). Pada tahap pengumpulan data, penulis menggunakan teknik wawancara dengan narasumber dan studi pustaka. Sedangkan untuk pengolahan data, penulis menggunakan *software* NVivo, dan analisa data menggunakan *Soft System Methodology* (SSM). SSM digunakan untuk menganalisis data agar penelitian ini tidak hanya menghasilkan penelitian naratif deskriptif. Namun juga

menjadi lebih terstruktur dan memiliki analisa yang tajam dalam menganalisa bagaimana kebijakan implementasi percepatan pencapaian target jaringan gas kota di Indonesia serta strateginya dalam mendukung ketahanan energi nasional. (Damanik, 2019)

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

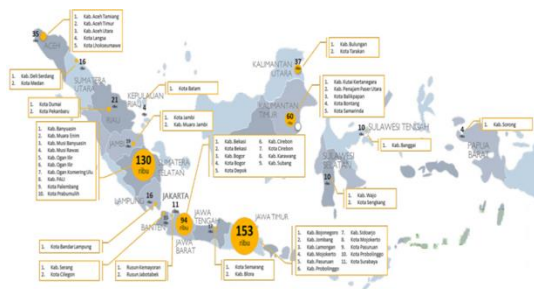
Jaringan gas untuk rumah tangga atau dikenal juga dengan jaringan gas kota memiliki arti mengalirkan gas alam melalui pipa sampai ke rumah tangga sebagai bahan bakar untuk memasak (Ditjen Migas n.d.). Jaringan gas bumi untuk rumah tangga memiliki beberapa manfaat, yaitu sebagai upaya pemerintah untuk mengurangi peran LPG 3 Kg bersubsidi, harga gas jargas lebih murah dibanding dengan LPG 3 Kg, dan akan meningkatkan kepercayaan masyarakat kepada pemerintah khususnya sektor migas (Ditjen Migas, 2018). Selain karena memiliki banyak manfaat, infrastruktur jaringan gas kota juga merupakan indikator *accessibility* dalam Ketahanan Energi, sehingga pembangunannya harus diprioritaskan untuk mencapai ketahanan energi di Indonesia.

Pembangunan infrastruktur jaringan gas kota yang masif akan mendukung

Pertahanan Negara. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 tahun 2002 tentang Pertahanan Negara pasal 1 ayat (1) menjelaskan bahwa salah satu tujuan Pertahanan Negara adalah untuk menjaga dan melindungi keselamatan segenap bangsa Indonesia dari segala bentuk ancaman. Ancaman utama dalam ketersediaan energi untuk memasak adalah keterbatasan produksi LPG dalam negeri sehingga impor LPG terus meningkat setiap tahunnya (Imron *et al.*, 2019). Hal ini menyebabkan Indonesia memiliki ketergantungan kepada Negara asing dan tingginya pengeluaran negara untuk subsidi LPG 3 Kg. Dengan adanya percepatan pembangunan infrastruktur jargas kota, maka akan meningkatkan penggunaan gas produksi dalam negeri sekaligus mengurangi ancaman keterbatasan energi primer untuk memasak.

Data dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder dari tahun 2009 sampai tahun 2021. Data primer pada penelitian ini diperoleh dari wawancara baik tatap muka secara langsung maupun daring. Peneliti mengelompokkan para informan di penelitian ini berdasarkan peran mereka masing-masing dalam pembangunan dan

pengembangan infrastruktur jaringan gas untuk rumah tangga di Indonesia. Hal ini bertujuan untuk mempermudah proses analisis yang akan dilakukan. Peran dari para informan penelitian dalam pembangunan dan pengembangan jaringan gas kota adalah regulator, operator dan pengamat.



Gambar 3. Peta Sebaran Infrastruktur Jaringan Gas Kota di Indonesia
Sumber: PGN, 2021

Regulator adalah informan penelitian yang berperan dalam membuat kebijakan terkait pembangunan dan pengembangan jaringan gas kota di Indonesia. Informan penelitian yang berperan sebagai instrumen regulator adalah Kementerian Energi Sumber Daya Mineral (yang terdiri dari Direktorat Perencanaan dan Pembangunan Infrastruktur Migas KESDM, Direktorat Pembinaan Usaha Hulu Migas KESDM dan Tenaga Ahli Menteri ESDM) serta Dewan Energi Nasional. Instrumen operator dalam penelitian ini, yaitu PT Perusahaan Gas Negara Tbk selaku pelaksana

pembangunan dan pengembangan jaringan gas rumah tangga. Sementara itu, pakar energi bidang gas berperan sebagai instrumen pengamat program jaringan gas kota di Indonesia. Untuk melengkapi data primer yang diperoleh dari hasil wawancara, peneliti menambahkan pernyataan beberapa instansi terkait pembangunan dan pengembangan jaringan gas kota sebagai data sekunder. Instansi-institusi tersebut, adalah Badan Pengatur Hilir Minyak dan Gas Bumi (BPH Migas), PT Pertamina Gas (Pertagas), dan Komisi VII Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia.

Kebijakan percepatan pembangunan dan pengembangan infrastruktur jaringan gas kota berdasarkan hasil temuan penelitian sangat mendukung dalam pembangunan infrastruktur jaringan gas kota. Hal ini terlihat dengan dikeluarkannya Peraturan Presiden Nomor 6 Tahun 2019 tentang Penyediaan dan Pendistribusian Gas Bumi melalui Jaringan Transmisi dan/atau Distribusi Gas Bumi untuk Rumah Tangga dan Pelanggan Kecil. Bahkan pemerintah memasukkan pembangunan jaringan gas kota sebagai proyek strategis nasional dengan dikeluarkannya Peraturan Presiden Nomor 58 Tahun 2017 tentang

Perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 3 Tahun 2016 tentang Percepatan Pelaksanaan Proyek Strategis Nasional. Selain itu, dalam Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020–2024, akan ada percepatan pembangunan jargas kota menjadi 800.000 SR selama 3 tahun tehitung tahun 2022. Meskipun saat ini pemerintah telah mengeluarkan kebijakan yang mendukung pembangunan infratraktur jargas kota, masih banyak hambatan yang menghalangi pembangunan infrastruktur jargas kota.

Pengolahan Data

Pengolahan data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan software NVivo yang dapat membantu proses triangulasi data. Hasil pengolahan data menggunakan software NVivo menunjukkan hubungan antara pertanyaan penelitian, keterkaitan antar informan penelitian serta topik yang menjadi fokus penelitian. Semakin sering *nodes* disinggung oleh informan menunjukkan *nodes* tersebut memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap permasalahan penelitian dibanding dengan *nodes* yang lainnya. Tabel 1

menunjukkan bahwa keekonomian proyek memiliki pengaruh yang besar dalam pembangunan jargas kota dengan nilai persentase sebesar 26.15%.

Tabel 1. Hasil Olah Data NVivo

Hambatan	Persen
Keekonomian Proyek	26,15
Pendanaan	18,46
Infrastruktur	13,85
Sosial	7,69
Substitusi Energi Final	7,69
Tenaga Kerja	6,15
Penyedia Jasa-Kontraktor	4,62
Perizinan dan Administrasi	4,62
Pandemi Covid-19	4,62
Material Infrastruktur	3,08
Skema Proyek Tidak Jelas	3,08

Sumber: Peneliti, 2021

Pembahasan dan Analisis Data

Proses analisis data pada penelitian ini menggunakan *soft system methodology* (SSM). *Soft System Methodology* memiliki tujuh tahapan analisis yang diawali dengan mengidentifikasi masalah, mengekspresikan masalah dengan rich picture, memformulasikan root definition, melakukan pemodelan sistem, membandingkan hasil analisa dengan keadaan riil, mendefinisikan perubahan, dan rekomendasi penyelesaian masalah (Checkland, 1989). Terdapat dua model berpikir dalam analisis SSM, yaitu dunia nyata diperlakukan sebagai realitas dan aktualitas. Dunia nyata sebagai realitas berada pada tahapan mengidentifikasi masalah, mengekspresikan masalah,

membandingkan hasil analisa dengan keadaan riil, mendefinisikan perubahan, dan rekomendasi penyelesaian masalah. Sedangkan aktualitas terjadi di tahapan memformulasikan root definition, dan melakukan pemodelan sistem. (Hardjoseokarto, 2020)

Mengidentifikasi masalah merupakan tahapan pertama dalam analisis data menggunakan SSM. Hardjoseokarto (2012) menuturkan (sebagaimana dikutip dalam Ihkamuddin *et al.*, 2019) bahwa tahap identifikasi masalah dilakukan melalui penjabaran latar belakang di Bab Pendahuluan. Hasil identifikasi masalah penelitian ini yaitu lambatnya pembangunan jargas kota sehingga masih perlu dibangun sebanyak 4.135.618 SR untuk mencapai target RUEN sebesar 4,7 juta SR di tahun 2025.

Tahap kedua yaitu mengekspresikan masalah melalui *Rich Picture* dengan menguraikan permasalahan sehingga dapat dilihat kompleksitasnya. Pembuatan *Rich Picture* menurut Checkland dan Poulter (2006) (sebagaimana dikutip dalam Ihkamuddin *et al.*, 2019) harus melalui tiga jenis analisis sehingga praktisi dapat memahami kondisi dunia nyata. Ketiga analisis dalam pembuatan *rich picture*,

yaitu analisis intervensi, analisis sosial, dan analisis politik.

Analisis intervensi bertujuan untuk mengetahui pihak-pihak yang mengakibatkan penelitian terjadi. Menurut Checkland dan Poulter (2006) (sebagaimana dikutip dalam Ihkamuddin *et al.*, 2019) terdapat tiga kategori yang terkait dengan penelitian, yaitu klien, praktisi, dan pemilik isu. Klien adalah kelompok yang menyebabkan terjadinya intervensi terkait permasalahan yang dikaji, yaitu peneliti dan pembimbing. Praktisi merupakan orang yang melakukan kajian menggunakan SSM, dalam hal ini peneliti itu sendiri. Sementara pemilik isu merupakan kelompok yang terkena dampak dari upaya perbaikan atas permasalahan yang diteliti, yaitu Kementerian ESDM dan PT PGN Tbk.

Terdapat tiga elemen dinamis yang saling berkaitan dalam analisis sosial, yaitu elemen peran, elemen norma dan elemen nilai. (Checkland dan Poulter, 2006, sebagaimana dikutip dalam Ihkamuddin *et al.*, 2019). Dalam elemen peran, peneliti mengelompokkan subyek penelitian/ instansi sesuai dengan kapasitasnya dalam permasalahan penelitian. Instansi tersebut dibagi menjadi kelompok regulator (Tenaga

Ahli Menteri, Direktorat Perencanaan dan Pembangunan Infrastruktur Migas, Direktorat Pembinaan Usaha Hulu Migas, DEN, BPH Migas, dan Komisi VII DPR RI), operator (PT Perusahaan Gas Negara Tbk, dan PT Pertamina Gas), dan pengamat (pakar energi).

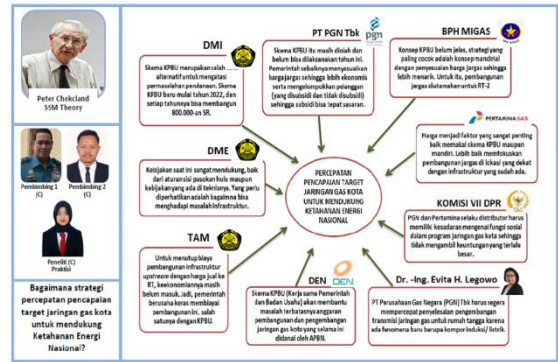
Elemen norma bertujuan untuk menjelaskan bagaimana ketentuan dan kriteria yang berlaku sehingga menjadi arahan untuk berperilaku sesuai dengan peran. Norma tersebut mengacu kepada dokumen-dokumen yang menjadi pedoman legal yang dikeluarkan oleh instansi-instansi terkait. Elemen nilai menurut Checkland dan Poulter (2006) (sebagaimana dikutip dalam Ihkamuddin *et al.*, 2019), merupakan aspek kebenaran dari seluruh data informan penelitian yang terlibat langsung saat penelitian mengacu pada isu percepatan pengembangan infrastruktur jaringan gas untuk rumah tangga. Nilai yang didapat, yaitu kebijakan pembangunan infrastruktur jargas kota melalui dana APBN menyebabkan pembangunan tidak masif karena terbatasnya dana APBN. Selain itu, keekonomian proyek jargas kota yang rendah menjadikannya kurang menarik bagi investor swasta.

Analisis politik membahas mengenai *disposition of power* (penjabaran lebih

lanjut terkait peran *leading sector* dan jajaran strategis yang mampu mendukung pembangunan jargas kota) dan *nature of power* (peran dari lokasi, dan peran instansi sekitar dalam mendukung keberhasilan program pembangunan jargas kota). Pembahasan *disposition of power* pada penelitian ini, yaitu kebijakan energi secara umum dibuat oleh Kementerian ESDM dan kemudian Direktorat Jenderal Migas membuat kebijakan strategi dan perencanaan bidang minyak dan gas sesuai dengan kebijakan nasional. Sementara itu, direktorat yang khusus membuat perencanaan pembangunan infrastruktur jaringan gas untuk rumah tangga adalah Direktorat Perencanaan dan Pembangunan Infrastruktur Migas. Pada jajaran kebijakan operasional PT PGN Tbk dan PT Pertamina (Persero) berperan sebagai pelaksana pembangunan dan pengembangan infrastruktur jaringan gas kota. Sebagaimana termuat dalam Keputusan Menteri ESDM Nomor 85 K/16/MEM/2020 tentang Penugasan kepada PT Perusahaan Gas Negara Tbk untuk Melaksanakan Penyediaan dan Pendistribusian Gas Bumi melalui Jaringan Transmisi dan/atau Distribusi

Gas Bumi untuk Rumah Tangga dan Pelanggan Kecil.

Nature of power yang dimaksud merupakan kondisi alami yang terbentuk secara alami dengan struktur *power* dalam situasi dan proses yang mengontrolnya. Direktorat Perencanaan dan Pembangunan Infrastruktur Migas yang telah ditunjuk secara khusus sebagai aktor utama perencanaan pembangunan dan pengembangan infrastruktur jaringan gas untuk rumah tangga memiliki *power* untuk melaksanakan perencanaan pembangunan jaringan gas kota sesuai dengan arah kebijakan nasional. *Nature of power* dalam penelitian ini terbentuk dalam hubungan kemitraan antara Direktorat Perencanaan dan Pembangunan Infrastruktur Migas (Ditjen Migas) dengan PT Perusahaan Gas Negara Tbk. Ditjen Migas dalam hubungan kemitraan ini berfungsi untuk melakukan pembinaan pada badan usaha yang bergerak di bidang migas, dalam hal ini PT PGN Tbk. Setelah melakukan analisis intervensi, sosial, dan politik, selanjutnya peneliti dapat membuat *rich picture* penelitian. (Checkland, 1989)



Gambar 4. Rich Picture Penelitian

Sumber: Peneliti, 2021

Langkah selanjutnya, yaitu memformulasikan *root definition* (RD) pada penelitian ini diformulasikan dalam dua pertanyaan yang merepresentasikan permasalahan penelitian dengan menggunakan metode PQR. Metode PQR berdasarkan Checkland (2000) (sebagaimana dikutip dalam Edi et al., 2019) dilakukan dengan menguraikan “lakukan P dengan cara Q untuk berkontribusi dalam mencapai R”. Dalam hal ini P adalah apa yang dilakukan, dan Q merupakan bagaimana melakukannya. Sedangkan R memiliki arti mengapa harus melakukannya. *Root definitions* untuk pertanyaan penelitian 1 (RD-1), yaitu merencanakan pembangunan infrastruktur jaringan gas kota jangka panjang (P), dengan percepatan pembangunan infrastruktur jaringan gas kota (Q) untuk mendukung Ketahanan Energi Nasional (R). Sedangkan *root definitions* untuk

pertanyaan penelitian 2 (RD-2) adalah melaksanakan percepatan pembangunan infrastruktur jaringan gas kota (P), dengan menggunakan strategi yang tepat (Q) untuk mendukung Ketahanan Energi Nasional.

Root definition yang telah diformulasikan selanjutnya disempurnakan dengan analisis CATWOE sehingga dapat digunakan sebagai landasan membuat model konseptual. Analisis CATWOE (Customer, Actor, Transformation, Worldview, Owner, Environment) adalah sebuah alat pengingat supaya landasan yang dibuat benar-benar menggambarkan sebuah sistem aktivitas yang relevan. *Transformasition* merupakan indikator utama dalam analisa CATWOE. Untuk itu, transformasi atau perubahan menjadi hal pertama yang harus dianalisa. Setelah itu, baru kemudian menganalisa *worldview*, *owner*, *customer*, *actor*, dan *environmental constraint*. Setelah melakukan analisis CATWOE, peneliti melakukan analisis 3E (*Efficacy*, *Efficiency*, dan *Effectiveness*) untuk mengukur kinerja dari sistem aktivitas tersebut. (Checkland, 1989). Hasil analisa CATWOE dan kriteria 3E dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Analisa CATWOE

Istilah	Keterangan
T (Transformation)	Melakukan perencanaan percepatan pembangunan infrastruktur jargas kota
W (Worldview)	Membantu meningkatkan realisasi pembangunan infrastruktur jargas kota
O (Owner)	Pemerintah (Kementerian ESDM)
C (Customer)	Pemerintah, BUMN (PT PGN Tbk dan PT Pertamina Gas), Masyarakat
A (Actor)	Kementerian ESDM (DMI)
E (Environmental constraint)	Keterbatasan anggaran; Koordinasi antar instansi terkait; Isu sosial; Distribusi LPG 3 Kg bersubsidi bersifat terbuka; Program kompor listrik

Sumber: Peneliti, 2021

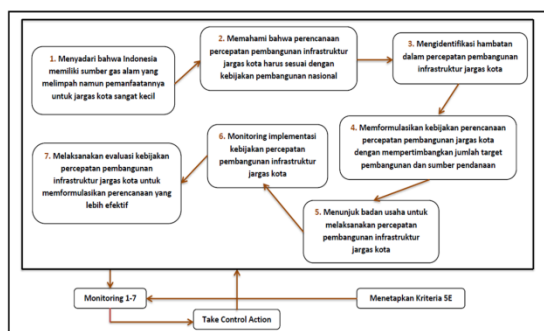
Tabel 3. Kriteria 3E

Istilah	Keterangan
<i>Efficacy</i>	Transformasi dilakukan secara komprehensif dengan memerhatikan kuantitas infrastruktur yang dibangun
<i>Efficiency</i>	Transformasi dilakukan dengan mengoptimalkan sumber daya dan menggunakan biaya seminimal mungkin
<i>Effectiveness</i>	Transformasi dilakukan dengan meningkatkan sumber pendanaan, memperbaiki skema proyek serta mempermudah proses administrasi

Sumber: Peneliti, 2021

Tahapan SSM selanjutnya adalah membentuk model konseptual untuk mencapai tujuan yang ideal. Tahap ini dilakukan dengan menggabungkan

seluruh langkah-langkah yang telah dilakukan pada tahapan *root defenition*. Dalam menyusun aktivitas operasionalnya, praktisi berpedoman pada batasan yang dibuat oleh Miller (1956) (sebagaimana dikutip dalam Checkland, 1989) bahwa otak manusia memiliki batasan untuk memproses informasi sebanyak 7+2 aktivitas. Namun, ini bukanlah pedoman yang kaku, di mana aturan batasan aktivitas 7+2 boleh dilanggar bila memang diperlukan. Selain itu, pada tahapan ini digunakan kriteria 3E (*Efficacy*, *Efficiency* dan *Effectiveness*) atau bisa ditambah dengan 2E (*Ethicality* dan *Elegance*). (Checkland, 1989). Model konseptual penelitian dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Model Konseptual Penelitian
Sumber: Peneliti, 2021

Tahap kelima pada analisa SSM adalah membandingkan model konseptual dengan realitas yang ditemukan di dunia nyata berupa temuan di lapangan saat pengumpulan data. Dengan membandingkan model

konseptual dengan dunia nyata akan diperoleh rekomendasi yang dapat direalisasikan. Rekomendasi yang terukur diharapkan akan menghasilkan suatu perumusan saran untuk perbaikan dan penyempurnaan situasi dunia nyata. (Purnomo dan Djunaedi, 2019)

Tahap selanjutnya adalah membandingkan model konseptual dengan dunia nyata. Setelah melakukan perbandingan akan ditemukan beberapa gap antara model dengan dunia nyata. Gap tersebut terbagi menjadi tiga kategori, yaitu aktivitas yang telah terlaksana namun memerlukan perbaikan, aktivitas yang telah terlaksana sebagian dan aktivitas yang belum terlaksana. Penemuan gap dalam penelitian ini menjadi dasar dalam menetapkan perubahan yang layak dan diinginkan.

Mendefinisikan perubahan merupakan tahap ke-6 dalam analisa SSM yang didasarkan pada temuan gap antara model konseptual dengan keadaan dunia nyata. Perubahan yang layak dan diinginkan untuk permasalahan pada penelitian ini, yaitu (1) Melakukan koordinasi dan sinkronisasi dengan instansi-instansi yang terlibat terkait rumusan kebijakan percepatan pembangunan infrastruktur jargas kota;

dan (2) Mempertimbangkan skema mandiri sebagai skema alternatif dalam pembangunan infrastruktur jargas kota. Perubahan (1) akan menjadikan rumusan kebijakan percepatan pembangunan jargas kota yang dihasilkan akan lebih komprehensif, tetapi membutuhkan waktu yang lebih lama dalam perumusan kebijakan. Sedangkan perubahan (2) membantu pembangunan jargas kota menjadi lebih masif namun pemerintah perlu menyusun peraturan tambahan.

Langkah terakhir dalam analisa SSM adalah merekomendasikan penyelesaian masalah. Rekomendasi penyelesaian masalah terkait perencanaan kebijakan percepatan pembangunan infrastruktur jaringan gas kota adalah perlu adanya koordinasi dan sinkronisasi antara instansi-instansi terkait. Hal ini akan membantu dalam proses identifikasi potensi hambatan percepatan pembangunan infrastruktur jargas kota sehingga rumusan strategi menjadi lebih komprehensif. Koordinasi dan sinkronisasi yang baik juga akan mengurangi perencanaan kebijakan yang tumpang tindih. Seperti kebijakan kompor listrik yang diharapkan bisa sinkron dengan kebijakan jargas kota sehingga tidak memengaruhi keberlanjutan setiap program serta

skema pembangunan mandiri yang ternyata lebih diprioritaskan oleh BPH Migas dibanding skema KPBU dalam pembangunan infrastruktur jargas kota.

Kesimpulan Rekomendasi dan Pembatasan

Kebijakan percepatan pembangunan infrastruktur jaringan gas kota sudah mendukung dalam percepatan pembangunan infrastruktur jargas kota. Bahkan pembangunan infrastruktur jargas kota digolongkan sebagai Proyek Strategis Nasional yang memerlukan percepatan dalam pembangunannya. Dalam Perpres Nomor 18 Tahun 2020 tentang RPJMN 2020 – 2024, disebutkan bahwa akan ada percepatan pembangunan infrastruktur jargas kota menjadi 800.000 SR selama 3 tahun tehitung tahun 2022 melalui skema KPBU. Namun, masih banyak hambatan yang menghalangi pembangunan infrastruktur jargas kota sehingga diperlukan perencanaan yang tepat agar pembangunan jargas kota sesuai dengan yang direncanakan sehingga dapat meningkatkan ketahanan energi nasional.

Rekomendasi untuk kementerian ESDM, yaitu melakukan koordinasi dan sinkronisasi yang lebih baik dengan

instansi-instansi yang terlibat sehingga strategi pembangunan infrastruktur jargas kota menjadi lebih komprehensif. Seperti memerhatikan masukan dari BPH Migas terkait skema pembangunan infrastruktur jargas kota secara mandiri yang dinilai bisa mempercepat capaian target jaringan gas kota sehingga meningkatkan ketahanan energi nasional. Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah melakukan penelitian yang berfokus pada kebijakan level mikro (BPH Migas) terkait percepatan pembangunan infrastruktur jaringan gas kota.

Daftar Pustaka

- Bandur, A. (2016). *Penelitian Kualitatif: Metodologi, Desain, dan Teknik Analisis Data dengan NVIVO 11 Plus*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Checkland, P. B. (1989). "Soft Systems Methodology". *Human Systems Management*, vol. 8, pp. 273-289.
- Damanik, Y. D. (2019). *Manajemen Pagelaran Kekuatan Tentara Nasional Indonesia pada Pembentukan Komando Armada III Sorong dalam Menghadapi Potensi Ancaman di Wilayah Perbatasan Indonesia Timur*. (Tesis Magister). Program Manajemen Pertahanan, Fakultas Manajemen Pertahanan, Universitas Pertahanan.
- DEN. (2019). *Laporan Kajian Penelaahan Neraca Energi Nasional 2019*. Jakarta: Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional.
- Ditjen Migas. (2011). *Konversi Mitan ke Gas*. Jakarta: Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.
- Ditjen Migas. (2018). *Roadmap Pembangunan Jaringan Gas Kota*. Bahan Rapat dengan Dewan Energi Nasional. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.
- Ditjen Minyak dan Gas. (2018). *Neraca Gas Bumi Indonesia 2018-2027*. Jakarta: Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.
- Ditjen Migas. (n.d.). *Pembangunan Jaringan Gas Bumi untuk Rumah Tangga*. Jakarta: Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.
- Edi et al. (2019). "Pengembangan Model Bisnis Bank "X" dalam Mendukung Inklusi Keuangan Menggunakan Kerangka Kerja Soft System Methodology (SSM)". *Jurnal Ilmiah Manajemen*, vol. 9(1), pp. 223-239.
- Hardjoseokarto, S. (2020). "Soft Systems Methodology dan Aplikasinya dalam Riset Kebencanaan dan Wabah". Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=8iwEUVSqObo>, diakses pada 22 Agustus 2020.
- Ihkamuddin et al. (2019). "Efektivitas Program Kampung Bahari dalam Menjaga Kondisi Sosial Masyarakat Pesisir di Semarang dari Perspektif Sosiologi Maritim". *Jurnal Keamanan*, vol. 4(1), pp. 79-98.
- Imron et al. (2019). *Laporan Tahunan Capaian Pembangunan 2018: Pemanfaatan Gas untuk Energi Berkeadilan*. Jakarta: Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.
- Keputusan Menteri ESDM Nomor 85 K/16/MEM/2020 tentang Penugasan kepada PT Perusahaan Gas Negara Tbk untuk Melaksanakan

Penyediaan dan Pendistribusian Gas Bumi melalui Jaringan Transmisi dan/atau Distribusi Gas Bumi untuk Rumah Tangga dan Pelanggan Kecil.

Peraturan Presiden Nomor 6 Tahun 2019 tentang Penyediaan dan Pendistribusian Gas Bumi melalui Jaringan Transmisi dan/atau Distribusi Gas Bumi untuk Rumah Tangga dan Pelanggan Kecil.

Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020–2024.

Peraturan Presiden Nomor 58 Tahun 2017 tentang Perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 3 Tahun 2016 tentang Percepatan Pelaksanaan Proyek Strategis Nasional.

Perusahaan Gas Negara. (n.d.). Percepatan Pencapaian Target Jargas. Jakarta: PT. PGN Tbk.

PGN. (2021). *Sharing Knowledge Jargas KPBU*. PT Perusahaan Gas Negara Tbk.

Purnomo, D. dan Djunaedi, A. (2019). “Pengembangan Model Community-Based Tourism (CBT) pada Masyarakat di Desa Bongkudai Baru Kabupaten Bolaang Mongondow Timur, Sulawesi Utara Metode: Soft Sytem Methodology (SSM)”. *Jurnal Ilmiah Pariwisata*, vol. 24(1), pp. 70-88.

Pusparisa, Y. (2020). “Pembangunan Jaringan Gas Dipangkas akibat Pandemi Covid-19”. Fitra, S. (Ed.). Retrieved from <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2020/07/07/pembangunan-jaringan-gas-dipangkas-akibat-pandemi-covid-19>, diakses pada 21 September 2020.

Rudiyanto, A. (2021). *Pembangunan Infrastruktur Gas Bumi untuk Mendukung Pembangunan Industri & Ekonomi: Belajar dari Sejarah & Strategi ke Depan*. Kementerian PPN/ Bappenas.

Suharyati et al. (2019). *Outlook Energi Indonesia Tahun 2019*. Jakarta: Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 tahun 2002 tentang Pertahanan Negara.

Wiratmaja, I. (2016). “Kebijakan LPG 3 Kg”. Retrieved from https://www.iisd.org/gsi/sites/default/files/ffs_indonesia_lpgwkshop_wirat.pdf, diakses pada 25 Agustus 2020.