

EFEKTIVITAS PROGRAM JARINGAN GAS ALAM (JARGAS) DI DESA BADAK BARU KECAMATAN MUARA BADAK KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA

Andi Nurul Jiihan Firsana Aulya¹, Muhammad Djamal Amin²

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemerintahan Kutai Kartanegara dalam Program Jaringan Gas Alam serta mengetahui dampak – dampak yang dirasakan Masyarakat yang berpenghasilan rendah dan pertamina Kecamatan Muara Badak dalam Program Jaringan Gas Alam. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan pendekatan kualitatif untuk mengetahui gambaran nyata atas kejadian yang diteliti. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam kepada informan yang dianggap kompeten dalam memberikan informasi tentang adanya program Jaringan Gas Alam di Kecamatan Muara Badak yang sedang berlangsung dan juga melalui pengamatan yang dituliskan peneliti dalam catatan lapangan, dokumen dan sebagainya sampai dengan penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Efektivitas Program Jaringan Gas Alam di Kecamatan Muara Badak ini cukup efektivitas di jalankan walaupun ada beberapa desa yang masih belum merasakan dengan adanya program tersebut. Banyak dari masyarakat yang ada di Kecamatan Muara Badak mendukung dengan adanya program tersebut karena program ini sangat membantu masyarakat – masyarakat yang ada di Kecamatan Muara Badak.

Kata Kunci : *evektivitas program jarinngan gas alam, (JARGAS)*

Pendahuluan

Banyaknya dari pemerintah mengatakan bahwasannya BUMN atau Badan Usaha Milik Negara ini akan membuat kesejahteraan kepada masyarakat tanpa membeda – bedakan tetapi hal terebut tidak berlaku di kecamatan muara badak yang terjadi di kecamatan muara badak adalah hal sebaliknya masyarakat di muara badak di perdayakan atau dalam artian dimanfaatkan serta mengambil keuntungan dari setiap masyarakat contohnya dalam hal gas alam atau minyak bumi yang ada di kecamatan muara badak yang dikelola dari pihak perusahaan pertamina.

Cadangan minyak bumi di Indonesia ini kian menipis, produksinya pun cenderung menurun dari tahun ke tahun. Pemerintah berusaha melakukan berbagai

¹ Mahasiswa Program S1 Pemerintahan Integratif, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Mulawarman. Email: andijihan1503@gmail.com

² Dosen Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Mulawarman.

upaya untuk menekan pertumbuhan penggunaan BBM dengan mengalihkan ke energi alternatif sejak bertahun-tahun lalu. Tujuan akhirnya untuk memenuhi kebutuhan energi dalam negeri. Hal ini perlu dilakukan agar dapat meningkatkan keamanan pasokan bahan bakar (*fuel security of supply*), tercapainya keseimbangan bauran energi (*energy mix*), dan menurunkan subsidi minyak tanah. Defisit produksi minyak dan gas bumi (migas) Indonesia diperkirakan akan semakin membesar mulai 2025 dan mencapai puncaknya pada 2050. Pemerintah perlu menyiapkan strategi khusus untuk pelaku usaha migas berbisnis di Indonesia dan mendorong mereka agar giat melakukan eksplorasi mencari cadangan migas baru.

Pembangunan jaringan distribusi gas untuk rumah tangga merupakan salah satu program prioritas nasional yang bertujuan untuk diversifikasi energi, pengurangan subsidi, penyediaan energi bersih dan murah serta program komplementer konversi minyak tanah ke *Liquefied Petroleum Gas* (LPG) untuk percepatan pengurangan penggunaan minyak bumi. Penduduk Indonesia tidak merata karena merupakan negara kepulauan. Berbagai persoalan yang ditimbulkan oleh ketimpangan distribusi penduduk seringkali berkembang dan memaksa pemerintah untuk mengambil tindakan cepat dan membuat kebijakan. Selain itu, masalah kependudukan Indonesia juga merupakan akibat dari pertumbuhan penduduk yang pesat, persebaran yang tidak merata, dan kualitas hidup yang buruk. Berbagai masalah kependudukan, termasuk kemiskinan, kesehatan yang buruk, dan pengangguran, muncul sebagai akibat dari pertumbuhan penduduk yang cepat dan tidak merata yang tidak diimbangi dengan pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas.

Pemanfaatan gas bumi guna mengurangi pemanfaatan minyak bumi berdampak langsung terhadap besaran subsidi. Pemerintah membangun jaringan infrastruktur jaringan gas bumi untuk rumah tangga karena badan usaha tidak tertarik membangun akibat minimnya keuntungan dalam pengelolaannya. pemerintah daerah diharapkan dapat berperan serta dan mewujudkan menjadi kota gas. Program pembangunan jaringan distribusi gas bumi untuk rumah tangga ini dibangun di kotakota atau daerah yang dekat dengan sumber gas bumi dan memiliki jaringan transmisi gas bumi. Kegiatan terkait initial gas ini dimulai dengan ramah tamah di Hall Badak PHSS, dilanjutkan dengan pembukaan *valve* gas pada sektor BB3 di Puskemas Badak Baru, Kecamatan Muara Badak dan penyaksian pemanfaatan jargas di rumah warga. Harapannya adalah pemerintah dapat memenuhi kebutuhan Gas pada Jaringan Distribusi Gas Bumi untuk Rumah Tangga di kabupaten Kutai Kartanegara, dan dalam rangka mendukung program strategis Nasional agar Pertamina Hulu Mahakam (PHM) dapat menyalurkan Gas Bumi kepada Perusahaan Gas Negara (PGN) yg telah ditugaskan untuk pengoperasian jargas yang dibangun pemerintah.

Sistem transportasi yang digunakan dalam mendistribusikan gas alam pada umumnya dapat dilakukan dengan tiga cara yaitu pertama, transportasi dengan kapal tanker Compressed Natural Gas (CNG) melalui laut dan road tanker melalui

darat untuk gas alam yang berbentuk Compressed Natural Gas (CNG) dan dalam jarak angkut yang dekat; kedua, dengan kapal tanker Liquefied Natural Gas suatu ukuran untuk mengetahui seberapa jauh target yang telah dicapai. Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa adanya pencapaian tujuan yang besar maka akan mendapat hasil yang besar dari tujuan-tujuan tersebut. Efektivitas dalam konteks kesehatan adalah "tingkat keberhasilan dalam mencapai hasil kesehatan yang diinginkan dengan memanfaatkan sumber daya yang ada". Ini menggarisbawahi pentingnya manajemen sumber daya kesehatan yang efektif dalam penyediaan perawatan kesehatan yang berkualitas.

Gas Alam

Gas alam adalah salah satu jenis bahan bakar fosil yang terbentuk secara alami dalam lapisan bumi. Ini terdiri dari campuran berbagai gas, dengan komponen utamanya adalah metana (CH₄). Gas alam memiliki beberapa karakteristik penting, termasuk keberadaannya di bawah permukaan bumi dalam bentuk reservoir, kegunaannya sebagai sumber energi, dan dampaknya pada lingkungan.

Sistem jaringan energi sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 ayat 3 yang terdiri atas jaringan pipa minyak dan gas bumi, jaringan transmisi tenaga listrik, dan pembangkit tenaga listrik. Jaringan pipa minyak dan gas bumi sebagaimana dimaksud pada ayat 1 yang meliputi :

- a. Pengembangan jaringan pipa gas bumi melalui TJ. Santan – SKG
- b. Pengembangan jaringan pipa gas bumi melalui TJ. Santan – KM 53
- c. Pengembangan jaringan pipa gas bumi melalui Bekapar – Senipah
- d. Pengembangan jaringan pipa gas bumi melalui Senipah – Handil
- e. Pengembangan jaringan pipa gas bumi melalui Handil – Badak dan
- f. Pengembangan jaringan pipa gas bumi melalui Badak – Bontang

Program Jaringan Gas Alam

Menurut Jones (1996: 295), pengertian program adalah cara yang disahkan untuk mencapai tujuan, beberapa karakteristik tertentu yang dapat membantu seseorang untuk mengidentifikasi suatu aktivitas sebagai program atau tidak, yaitu:

1. Program cenderung membutuhkan staf, misalnya untuk melaksanakan atau sebagai pelaku program.
2. Program biasanya memiliki anggaran tersendiri, program kadang biasanya juga diidentifikasi melalui anggaran.
3. Program memiliki identitas sendiri, yang bila berjalan secara efektif dapat diakui oleh publik.

Dari penjabaran di atas program adalah unsur pertama yang harus ada demi tercapainya suatu kegiatan. Suatu program dibuat dengan memperhatikan beberapa aspek, disebutkan bahwa di dalam setiap program dijelaskan mengenai:

1. Tujuan kegiatan yang akan dicapai.

2. Kegiatan yang diambil dalam mencapai tujuan.
3. Aturan yang harus dipegang dan prosedur yang harus dilalui.
4. Perkiraan anggaran yang dibutuhkan.
5. Strategi pelaksanaan.

Apabila program dikaitkan dengan efektivitas maka keefektivitasan suatu program tersebut dapat diukur dan dapat dinyatakan berhasil pelaksanaannya atau sebaliknya. Seperti program jaringan gas untuk rumah tangga yang dilaksanakan di Kecamatan Muara Badak Kutai Kartanegara, apakah program tersebut dapat berjalan sesuai dengan tujuan dan sasaran atau malah sebaliknya.

Dari kebijakan pemerintah yang ada di muara badak contohnya seperti kepala desa dan camat di Kecamatan Muara Badak mengenai akan kebijakan jaringan gas alam yang di gunakan seluruh masyarakat Muara Badak agar lebih mempermudah masyarakat Muara Badak untuk mengenai gas seperti dengan adanya kelangkaan gas LPG masyarakat Muara Badak tidak perlu memikirkan akan adanya kelangkaan yang terjadi dikarenakan masyarakat Muara Badak telah memiliki solusi dengan adanya kelangkaan yang terjadi.

Jaringan gas alam atau biasa dikatakan dengan jaringan gas rumah tangga tidak hanya di terapkan atau di jalankan oleh masyarakat Kalimantan Timur khususnya di Kabupaten Kutai Kartanegara, JARGAS atau jaringan gas ini juga telah di jalankan juga di berbagai Kawasan.

Pemerintahan Kabupaten Kutai Kartanegara

Indonesia adalah wilayah yang memiliki banyak pulau dan tersebar berbagai macam daerah yaitu Provinsi, Kabupaten/Kota, Kecamatan dan Desa/Kelurahan. Menurut Undang – Undang no 23 Tahun 2014, Pemerintah Daerah merupakan penyelenggaraan urusan pemerintah oleh pemerintah daerah dan DPRD menurut asas otonomi dan tugas pembantuan dengan otonomi yang seluas – luasnya dalam sistem dan prinsip Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Kabupaten Kutai Kartanegara merupakan salah satu Kabupaten yang berada di Kalimantan Timur. Pemerintah dan Pertamina mengupayakan agar pelayanan publik di Kutai Kartanegara berjalan dengan baik khususnya di bidang Jaringan Gas Alam, pertemuan antara Pemerintah bersama Pertamina sebagai silaturahmi baik dan lancar dalam melakukan koordinasi dan meningkatkan sinegritas yang baik.

Kecamatan Muara Badak

Muara Badak merupakan sebuah kecamatan yang terletak di wilayah pesisir Kabupaten Kutai Kartanegara Kalimantan Timur. Kecamatan Muara Badak merupakan salah satu wilayah penghasil minyak bumi dan gas alam (migas) di Kutai Kartanegara yang eksplorasi dan eksploitasinya saat ini dikerjakan oleh PT. Pertamina Hulu Sanga – Sanga (PHSS) yang didirikan sejak 27 Juli

2017, setelah sebelumnya dijalankan oleh perusahaan migas multinasional asal Amerika Serikat, VICO Indonesia.

Mengenai dengan adanya pemasangan gas yang di lakukan oleh PHSS atau Pertamina Hulu Sanga – Sanga dengan mengajak Kerjasama pihak Kecamatan serta Desa dan Masyarakat dalam hal tersebut Camat Muara Badak mendukung dengan adanya program tersebut dengan suatu alasan yaitu untuk memudahkan seluruh masyarakat Muara Badak mengenai gas.

Metode Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang akan penulis cermati, seharusnya jelas bahwa metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif, khususnya studi kasus sebagai fokus utama dan teknik untuk menyelidiki dan memahami signifikansi yang dikaitkan dengan beberapa orang atau kelompok orang. masalah sosial atau kemanusiaan.

Bentuk penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif, jenis penelitian yang tujuan utamanya adalah mengembangkan penjelasan yang tidak memihak tentang keadaan tertentu.

Tugas penting termasuk dalam proses penelitian kualitatif ini, seperti mengembangkan pertanyaan dan prosedur, mendapatkan data tertentu dari partisipan, menyimpulkan tema umum dari topik tertentu, dan menilai signifikansi data. Struktur atau kerangka laporan akhir penelitian dapat diadaptasi. Partisipan dalam jenis penelitian ini diharuskan mengadopsi gaya perspektif penelitian induktif, berkonsentrasi pada makna individu

Dalam melakukan penelitian ini yang menjadi sumberdata/key informant maupun informant yang akan di mintai informasinya berkenaan dengan fokus penelitian yaitu Pemerintahan Kecamatan Muara Badak dan PT. Pertagas Niaga Kecamatan Muara Badak.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Efektivitas Program Jaringan Gas Alam Di Kecamatan Muara Badak

Dengan semangat untuk meningkatkan akses energi bersih dan memperbaiki kualitas hidup masyarakat, Program Jaringan Gas Alam (Jargas) di Kecamatan Muara Badak hadir sebagai sebuah inisiatif yang menjanjikan. Tahap perencanaan dan persiapan pelaksanaan program ini menjadi tonggak penting dalam memastikan keberhasilan dan dampak positif yang signifikan bagi wilayah ini.

Ketepatan Kebijakan

Langkah selanjutnya adalah melakukan stakeholder engagement, yaitu berkomunikasi dan berinteraksi secara aktif dengan para pemangku kepentingan yang relevan. Para pemangku kepentingan ini meliputi pemerintah daerah (Kecamatan Muara Badak), perusahaan gas (Pertamina), masyarakat dan kelompok masyarakat lainnya yang berkepentingan terhadap Program Jargas.

Proses engagement ini mencakup penyampaian informasi tentang program, menggali masukan dan harapan dari stakeholder, serta membangun kesepahaman dan dukungan.

Ketepatan Pelaksanaan

Analisis mendalam terhadap keandalan dan keamanan layanan gas alam di Kecamatan Muara Badak memberikan gambaran komprehensif tentang kualitas layanan yang disediakan. Meskipun layanan ini telah berjalan dengan baik secara umum, kami merekomendasikan beberapa langkah perbaikan dan peningkatan untuk memastikan bahwa masyarakat dapat mengandalkan layanan gas alam yang andal dan aman. Dengan melakukan perbaikan dan peningkatan yang tepat, Program Jargas di Kecamatan Muara Badak diharapkan dapat memberikan manfaat maksimal dalam meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan masyarakat.

Ketepatan Target

Identifikasi terhadap hambatan atau tantangan yang mungkin dihadapi selama pelaksanaan Program Jaringan Gas Alam (Jargas) di Kecamatan Muara Badak. Langkah ini bertujuan untuk mendeteksi potensi kendala yang dapat mempengaruhi kelancaran pelaksanaan program serta menyusun langkah-langkah penyelesaiannya guna mencapai hasil yang optimal.

Ketepatan Proses

Dalam Analisis kelancaran dan efisiensi pelaksanaan instalasi jaringan gas alam, fokus utama adalah mengidentifikasi sejauh mana proses instalasi berjalan lancar dan efisien sesuai dengan rencana yang telah disusun sebelumnya. Peneliti akan melakukan evaluasi terhadap langkah-langkah yang telah diambil dalam penerapan Program Jargas, termasuk perencanaan instalasi, manajemen proyek, alokasi sumber daya, serta upaya mitigasi risiko yang dilakukan. Data yang diperoleh akan digunakan untuk menyusun gambaran menyeluruh mengenai pelaksanaan proyek, mengevaluasi efisiensi waktu dan sumber daya yang digunakan, serta mengidentifikasi potensi tantangan yang dihadapi selama proses instalasi.

Faktor Pendukung

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, Dalam Analisis kelancaran dan efisiensi pelaksanaan instalasi jaringan gas alam, fokus utama adalah mengidentifikasi sejauh mana proses instalasi berjalan lancar dan efisien sesuai dengan rencana yang telah disusun sebelumnya. Peneliti akan melakukan evaluasi terhadap langkah-langkah yang telah diambil dalam penerapan Program Jargas, termasuk perencanaan instalasi, manajemen proyek, alokasi sumber daya, serta upaya mitigasi risiko yang dilakukan. Data yang diperoleh akan digunakan untuk menyusun gambaran menyeluruh mengenai pelaksanaan proyek, mengevaluasi

efisiensi waktu dan sumber daya yang digunakan, serta mengidentifikasi potensi tantangan yang dihadapi selama proses instalasi.

Dalam menunjang kegiatan penerapan Jaringan Gas Alam ada beberapa faktor pendukung yang diperlukan guna semakin efektifnya program sebagai berikut :

1. **Perencanaan Instalasi Jaringan Gas Alam**
Evaluasi terhadap rencana teknis dan perencanaan yang telah disusun sebelum memulai instalasi jaringan gas alam. Penilaian apakah rencana instalasi telah memperhitungkan secara tepat kebutuhan energi masyarakat dan mengidentifikasi lokasi strategis untuk pemasangan jaringan gas alam.
2. **Manajemen Proyek dan Penjadwalan**
Evaluasi efisiensi dalam manajemen proyek, termasuk pengaturan waktu dan penjadwalan yang tepat untuk memastikan pelaksanaan yang tepat waktu. Penilaian terhadap pelaksanaan penjadwalan dan apakah ada keterlambatan dalam proses instalasi.
3. **Penggunaan Sumber Daya**
Analisis tentang efisiensi penggunaan sumber daya, termasuk tenaga kerja, material, dan peralatan yang digunakan dalam instalasi jaringan gas alam. Evaluasi terhadap penggunaan anggaran dan alokasi sumber daya secara efisien untuk mencapai tujuan program.
4. **Pengendalian Kualitas**
Evaluasi terhadap pengendalian kualitas selama proses instalasi, termasuk pemeriksaan terhadap material dan penerapan standar keamanan yang telah ditetapkan. Penilaian terhadap efektivitas pengendalian kualitas dalam meminimalkan risiko dan menjamin kualitas jaringan gas alam yang dihasilkan.
5. **Identifikasi Tantangan dan Solusi**
Analisis terhadap kendala atau tantangan yang mungkin dihadapi selama instalasi jaringan gas alam. Pencarian solusi dan upaya mitigasi yang diambil untuk mengatasi tantangan tersebut. Dengan melakukan analisis mendalam pada sub ini, diharapkan akan terungkap bagaimana pelaksanaan instalasi jaringan gas alam di Kecamatan Muara Badak, sejauh mana efisiensi dan kelancarannya, serta identifikasi potensi perbaikan atau peningkatan proses yang dapat dilakukan untuk meningkatkan efektivitas Program Jargas.

Faktor Penghambat

1. **Keterbatasan Infrastruktur**
Kecamatan Muara Badak memiliki infrastruktur yang belum memadai untuk mendukung pengembangan jaringan gas. Keterbatasan dalam

jaringan pipa, stasiun pengolahan, atau terminal penyimpanan merupakan salah satu penghambat signifikan dalam meluaskan cakupan jaringan gas di suatu wilayah.

2. Kondisi Geografis yang Sulit

Daerah yang memiliki kondisi geografis yang sulit, seperti perbukitan atau wilayah dengan tanah sulit, dapat menjadi faktor penghambat. Proses instalasi pipa di daerah dengan topografi yang sulit dapat lebih rumit dan memerlukan investasi dan teknologi khusus.

3. Tingginya Biaya Investasi Awal

Program jaringan gas memerlukan investasi yang substansial, termasuk pengembangan infrastruktur, pengadaan peralatan, dan pengadaan lahan. Tingginya biaya investasi awal ini bisa menjadi penghambat terutama di daerah dengan keterbatasan anggaran.

4. Resistensi Masyarakat

Masyarakat yang tidak memahami sepenuhnya manfaat jaringan gas atau yang merasakan dampak sosial atau lingkungan negatif dapat menunjukkan resistensi terhadap program ini. Pendidikan masyarakat dan partisipasi aktif mereka dalam perencanaan program dapat membantu mengatasi hambatan ini.

5. Regulasi dan Perizinan yang Rumit

Persyaratan regulasi dan perizinan yang rumit dapat menghambat proses pengembangan jaringan gas. Proses perolehan izin yang panjang dan kompleks dapat memperlambat implementasi program dan menambah biaya.

6. Ketergantungan pada Sumber Energi Lain

Daerah yang sudah tergantung pada sumber energi alternatif, seperti listrik atau minyak, mungkin enggan beralih ke jaringan gas. Penyadaran masyarakat dan bisnis terhadap manfaat jangka panjang jaringan gas menjadi krusial untuk mengatasi ketergantungan pada sumber energi lain.

7. Kondisi Ekonomi Lokal

Kondisi ekonomi yang lemah di suatu daerah dapat menjadi penghambat karena dapat mengurangi kapasitas masyarakat untuk berinvestasi atau membayar layanan gas. Program subsidi atau insentif ekonomi dapat diperlukan untuk mengatasi hambatan ini.

8. Ketidakpastian Pasokan Gas

Ketidakpastian pasokan gas alam, baik dari sumber lokal maupun eksternal dapat menjadi faktor penghambat. Ketergantungan pada pasokan yang tidak stabil dapat merugikan keberlanjutan program jaringan gas.

Penutup

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang program jaringan gas maka penulis menyimpulkan sebagai berikut :

1. Program jaringan gas alam di Kecamatan Muara Badak memiliki tingkat efektivitas yang signifikan. Hal ini tercermin dari peningkatan akses masyarakat terhadap pasokan gas alam, yang memberikan dampak positif terhadap kehidupan sehari-hari.
2. Masyarakat Kecamatan Muara Badak merasakan berbagai manfaat positif dari program jaringan gas alam. Ini meliputi pemenuhan kebutuhan energi sehari-hari, pengurangan biaya energi, peningkatan kualitas hidup, dan kontribusi terhadap pembangunan ekonomi lokal. Manfaat ini menciptakan lingkungan yang lebih berkelanjutan dan memberikan dampak positif pada taraf hidup masyarakat.
3. Meskipun program jaringan gas alam memberikan manfaat positif, terdapat beberapa faktor penghambat yang perlu diatasi. Beberapa di antaranya melibatkan kendala teknis, regulasi, partisipasi masyarakat, dan pembiayaan. Penanganan secara efektif terhadap faktor-faktor ini dapat meningkatkan kelancaran dan kesuksesan implementasi program jaringan gas alam di wilayah tersebut.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian tentang efektivitas Program Jaringan Gas Alam (Jargas) di Desa Badak Baru, Kecamatan Muara Badak, Kabupaten Kutai Kartanegara. Maka saran yang diajukan :

1. **Pengelolaan Teknis yang Efektif**
Menetapkan tim teknis yang berkualitas tinggi untuk mengatasi kendala teknis yang mungkin muncul selama implementasi program. Melibatkan ahli teknis yang berpengalaman dalam infrastruktur jaringan gas dapat membantu mengidentifikasi dan menangani masalah teknis dengan cepat dan efisien.
2. **Adaptasi terhadap regulasi yang berlaku**
Melakukan kajian mendalam terkait regulasi yang berlaku untuk memastikan pemahaman yang tepat terhadap persyaratan dan ketentuan yang harus dipenuhi. Berkolaborasi dengan pihak berwenang dan lembaga terkait untuk memastikan kesesuaian dengan regulasi dan memperoleh izin yang diperlukan.
3. **Sosialisasi dan Edukasi Masyarakat**
Mengintensifkan upaya sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat terkait manfaat dan keamanan penggunaan jaringan gas alam. Memperjelas informasi mengenai dampak positif yang akan dirasakan masyarakat dapat membantu mengatasi resistensi dan meningkatkan tingkat partisipasi.

Daftar Pustaka

- Han, E. S., Goleman, D., Boyatzis, R., & Mckee, A. (2019). Konsep Dasar Efektivitas. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Arnoldi, D., Putri, F., & Sailon. (2012). Penerapan Teknologi Elektrolisa Larutan Air-Koh Untuk Meningkatkan Efektivitas Penggunaan Kompor Gas Lpg. *Jurnal Austenit*, 4(2), 1–8.
- Oktaviani, R., & Suyitno, H. (2015). Efektivitas Algoritma Clarke-Wright Dan Sequential Insertion Dalam Penentuan Rute Pendistribusian Tabung Gas Lpg. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(3), 198–210. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme>
- Program, I., Jaringan, P., Alam, G. A. S., Tangga, R., Kota, D. I., Ilmu, J., Publik, A., Ilmu, F., Dan, S., Politik, I., & Sriwijaya, U. (2022). Oleh :
- Samsuri, F., Simatupang, J. W., Putra, R. R., & Wahid, A. (2021). Preferensi Masyarakat Terhadap Sistem Prabayar dan Pascabayar untuk Jaringan Gas Rumah Tangga di Wilayah Cikarang. *Jurnal Serambi Engineering*, 6(2), 1932–1943. <https://doi.org/10.32672/jse.v6i2.2917>