JPP IPTEK
Jurnal Pengabdian dan Penerapan IPTEK

Mei 2025 *Volume 9, Nomor 1*
ISSN: 2620-7745 (media online) *doi: 10.31284/j.jpp-iptek.2025.v9i1.6751*

Peran Pemuda dalam Manajemen Risiko Proyek Konstruksi Infrastruktur Gas Bumi untuk Rumah Tangga

Mirnayani[1,*], Retna Kristiana[1], Agung Kusuma Wardana[2]

[1]Teknik Sipil, Universitas Mercu Buana, DKI Jakarta, Indonesia
[2]PT Permata Graha Nusantara Mas, DKI Jakarta, Indonesia

[*]E-mail korespondensi: mirnayani@mercubuana.ac.id

Dikirim: 11-11-2024; Diterima: 22-05-2025; Dipublikasikan: 30-05-2025

Abstract

The use of petroleum fuels in the household and small customer sectors remains high, increasing the burden of government subsidies. As a strategic solution, the government launched the City Gas Network (Jargas) program, which distributes natural gas directly to households through a pipeline network. The success of this program requires effective construction risk management, particularly by young professionals involved in project execution. Through a community service activity in a workshop, participants received training on risk identification, analysis, and mitigation for household gas distribution infrastructure projects. The methods included theoretical sessions, case studies, simulations, and interactive discussions. Evaluation results showed a significant increase in participants' understanding of risk management, with average scores improving from 62.4% to 87.1%. Participants were able to identify potential risks and design appropriate mitigation strategies. This activity is expected to serve as a model for developing risk management competencies among the younger generation, supporting the sustainability of energy infrastructure projects.

Keywords: *Construction; Gas distribution network; Gas infrastructure; Risk management; Younger generation*

Abstrak

Penggunaan bahan bakar minyak bumi di sektor rumah tangga dan pelanggan kecil masih tinggi, yang berdampak pada beban subsidi pemerintah. Sebagai langkah strategis, pemerintah menginisiasi program Jaringan Gas Kota (Jargas), yaitu distribusi gas bumi langsung ke rumah tangga melalui jaringan pipa. Program prioritas nasional ini bertujuan untuk mendorong diversifikasi energi, menyediakan energi bersih dan terjangkau, serta mendukung konversi dari minyak tanah ke LPG. Pengelolaan risiko konstruksi jaringan distribusi gas sangat krusial, terutama bagi karyawan muda milenial yang berperan penting dalam penerapan manajemen risiko. Melalui program pengabdian masyarakat, dilakukan *workshop* untuk memperkuat pemahaman generasi muda tentang identifikasi, analisis, dan mitigasi risiko dalam proyek infrastruktur gas. Metode dalam *workshop* ini meliputi sesi teori dan praktik langsung dengan studi kasus dari proyek konstruksi jaringan distribusi gas rumah tangga. Diskusi interaktif, presentasi, dan simulasi dilakukan untuk memperdalam pemahaman peserta tentang pengelolaan risiko dari tahap perencanaan hingga implementasi. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan pada pengetahuan dan keterampilan peserta dalam manajemen risiko konstruksi. Evaluasi menggunakan kuesioner menunjukkan peningkatan skor pemahaman rata-rata dari 62,4% menjadi 87,1%. Kegiatan ini meningkatkan kemampuan peserta dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan memitigasi risiko konstruksi jargas. Para peserta menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam mengidentifikasi risiko potensial dan mengambil langkah preventif untuk mengurangi dampak risiko.

Kata kunci: Generasi muda; Infrastruktur gas; Jaringan distribusi gas; Konstruksi; Manajemen risiko

1. Pendahuluan

Berdasarkan Undang-Undang tentang Minyak dan Gas Bumi menyatakan bahwa kegiatan usaha minyak dan gas bumi harus dilaksanakan dengan tujuan untuk memastikan efisiensi dan efektivitas dalam penyediaan minyak dan gas bumi sebagai sumber energi [1]. Hal ini sejalan

Artikel ini merupakan artikel akses terbuka *(open-access)* yang didistribusikan di bawah ketentuan lisensi internasional Creative Commons Atribusi-Berbagi Serupa 4.0 (CC BY-SA 4.0) (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/), yang mengizinkan penggunaan, pendistribusian, dan pereproduksian tanpa batas dalam media apa pun, dengan ketentuan penulis asli dan sumbernya disebutkan.

© 2025 Penulis.

dengan Peraturan Pemerintah tentang Kebijakan Energi Nasional, yang mewajibkan pemerintah dan pemerintah daerah untuk melaksanakan diversifikasi energi dan memperkuat ketahanan energi nasional, mendorong pemanfaatan energi alternatif sebagai substitusi Bahan Bakar Minyak (BBM) untuk mengurangi subsidi BBM, khususnya minyak tanah dan/atau LPG yang digunakan di sektor rumah tangga [2].

Seiring meningkatnya ketergantungan pada minyak bumi, pemerintah telah mengambil berbagai langkah untuk menekan pertumbuhan penggunaan BBM melalui pemanfaatan energi alternatif. Jaringan gas bumi untuk rumah tangga di Indonesia merupakan salah satu solusi yang diusulkan untuk memenuhi kebutuhan energi domestik secara lebih efisien dan berkelanjutan [3] [4]. Namun, penggunaan gas bumi melalui jaringan pipa di sektor rumah tangga di Indonesia masih sangat terbatas, terutama karena kurangnya infrastruktur yang merata di seluruh wilayah. Untuk mengatasi hal ini, pemerintah mengambil peran aktif dengan menyediakan infrastruktur jaringan distribusi gas bumi melalui pipa yang menjangkau rumah tangga di wilayah yang memiliki potensi gas bumi yang belum dimanfaatkan secara optimal [5].

Pembangunan jaringan distribusi gas untuk rumah tangga (jargas) telah menjadi salah satu program prioritas nasional yang bertujuan untuk mendorong diversifikasi energi, mengurangi subsidi, menyediakan energi yang bersih dan terjangkau, serta mendukung program konversi dari minyak tanah ke *liquefied petroleum gas* (LPG). Melalui program ini, pemerintah berharap dapat menyediakan bahan bakar yang lebih bersih, aman, dan murah bagi masyarakat. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) bertanggung jawab dalam menyediakan jaringan gas bumi untuk rumah tangga secara gratis kepada masyarakat. Implementasi jargas difokuskan pada kota-kota atau wilayah yang dekat dengan sumber gas bumi dan yang telah memiliki jaringan transmisi atau distribusi gas bumi [6]. Pemanfaatan gas bumi sebagai pengganti minyak bumi diharapkan dapat menurunkan beban subsidi energi di Indonesia.



Gambar 1. Roadmap proyek jaringan pipa gas [7].

Gambar 1 menampilkan roadmap pengembangan proyek Jaringan Gas Kota (Jargas) untuk rumah tangga berdasarkan target nasional yang tercantum dalam Peraturan Presiden No. 18 Tahun 2020 tentang RPJMN 2020–2024. Roadmap ini menggambarkan tahapan pembangunan sambungan rumah (SR) dari tahun 2020 hingga 2024 dengan target kumulatif sebesar 4 juta SR pada akhir tahun 2024.

Jargas sebagai jaringan distribusi gas membutuhkan infrastruktur yang melibatkan berbagai pekerjaan konstruksi, mulai dari persiapan, pemasangan pipa induk dan distribusi, sambungan rumah (SR), hingga pemeriksaan teknis dan masa pemeliharaan [7] . Tantangan dalam pembangunan jargas di Indonesia sangat beragam, mulai dari keterbatasan infrastruktur,

masalah keamanan, hingga kebutuhan edukasi Masyarakat [8] [9] . Kondisi ini menunjukkan pentingnya manajemen risiko yang terencana untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan memitigasi potensi risiko yang dapat memengaruhi waktu dan biaya proyek [10].

Alur manajemen risiko dalam proyek jaringan gas bumi (jargas) untuk rumah tangga di Indonesia melibatkan beberapa tahapan penting yang bertujuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengelola risiko yang mungkin terjadi selama pelaksanaan proyek. Proses ini sangat penting untuk memastikan keberhasilan proyek dan keselamatan pengguna gas. Tahap pertama adalah mengidentifikasi potensi risiko yang mungkin mempengaruhi pelaksanaan proyek jargas. Identifikasi risiko ini adalah langkah awal penting untuk memahami area kritis yang memerlukan perhatian khusus [11]. Setelah risiko diidentifikasi, tahap berikutnya adalah menganalisis setiap risiko untuk menentukan kemungkinan terjadinya dan dampaknya terhadap proyek. Pada proyek jargas, analisis risiko membantu menentukan risiko yang membutuhkan mitigasi lebih mendalam untuk meminimalisasi dampak potensial [12]. Setelah analisis, risiko dievaluasi untuk menentukan apakah perlu dilakukan tindakan lebih lanjut atau dapat diterima. Evaluasi ini membantu dalam memprioritaskan risiko yang perlu dikendalikan. Bakar et al. menekankan bahwa pengendalian risiko terhadap waktu, biaya, dan kualitas proyek sangat penting untuk menjaga kelancaran dan keberhasilan proyek sesuai rencana [13]. Tahap terakhir adalah merencanakan dan menerapkan tanggapan terhadap risiko yang telah diidentifikasi. Strategi mitigasi diterapkan untuk mengurangi dampak risiko, seperti pelatihan keselamatan bagi pekerja, penggunaan teknologi deteksi kebocoran gas, serta pengembangan rencana darurat [14]. Respons risiko ini memastikan bahwa langkah-langkah pencegahan telah diambil untuk mengurangi risiko yang berpotensi mempengaruhi keselamatan dan efisiensi proyek.

Pemahaman tentang manajemen risiko dalam pekerjaan konstruksi jargas masih kurang di kalangan karyawan muda, yang memiliki pemahaman yang bervariasi terhadap materi manajemen risiko. Beberapa penyebabnya adalah perbedaan tingkat penyerapan materi antara individu dan kurangnya pengetahuan praktis tentang manajemen risiko di lapangan [15]. Selain itu, tantangan dalam penerapan manajemen risiko di proyek konstruksi sering kali disebabkan oleh kurangnya pelatihan dan pemahaman praktis di antara tenaga kerja, terutama bagi mereka yang baru memasuki industry [16].

Peran pemuda dalam manajemen risiko jaringan gas bumi (jargas) untuk rumah tangga di Indonesia sangat penting dan dapat dilihat dari berbagai aspek, termasuk edukasi, partisipasi aktif dalam pengawasan, serta pengembangan teknologi dan inovasi [17][18][19]. Oleh karena itu, program studi Teknik Sipil, Universitas Mercu Buana bekerja sama dengan PT PGN Mas berinisiatif untuk mengadakan sosialisasi melalui *sharing session* yang bertujuan meningkatkan wawasan pemuda terhadap manajemen risiko dalam proyek jargas. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai pentingnya identifikasi, analisis, dan mitigasi risiko pada proyek konstruksi, sehingga dapat mendukung keberhasilan proyek dan mengurangi potensi kerugian akibat risiko yang tidak terkelola dengan baik.

2. Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan karyawan muda dalam manajemen risiko pada proyek konstruksi jaringan distribusi gas untuk rumah tangga (jargas). Kegiatan ini dilakukan dalam bentuk sosialisasi dan pelatihan interaktif yang melibatkan berbagai tahapan sebagai berikut.

a) Persiapan SDM

Pada tahap ini, dilakukan persiapan sumber daya manusia (SDM) yang melibatkan dosen, pekerja konstruksi, dan tim manajemen proyek yang terkait dengan proyek jargas. Langkah ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua pihak yang terlibat dalam kegiatan

memahami tujuan program dan memiliki kesiapan untuk berpartisipasi aktif. Selain itu, narasumber yang memiliki pengalaman di bidang manajemen risiko proyek konstruksi dipilih untuk memberikan materi dan membimbing peserta. Persiapan juga mencakup penyusunan materi yang relevan dan praktis agar mudah dipahami dan diterapkan oleh peserta.

b) Presentasi tentang Manajemen Risiko dan Mitigasi Risiko

Tahapan ini merupakan inti dari kegiatan sosialisasi, di mana tim pengajar memberikan presentasi tentang konsep dan proses manajemen risiko yang tepat dalam konteks proyek jargas. Materi yang disampaikan mencakup identifikasi risiko, analisis risiko, teknik mitigasi, dan strategi pengendalian risiko yang relevan dengan kondisi lapangan di proyek konstruksi jaringan distribusi gas. Presentasi ini menggunakan berbagai media, termasuk gambar, makalah, dan slide PowerPoint, untuk membantu peserta memahami konsep secara visual. Tujuan tahap ini adalah memberikan panduan praktis kepada para pekerja dalam mengidentifikasi dan mengelola risiko yang mungkin muncul selama pelaksanaan proyek.

c) Sesi Sharing Session dan Diskusi Interaktif

Setelah presentasi, dilanjutkan dengan sesi *sharing session* di mana peserta didorong untuk berbagi pengalaman dan tantangan yang dihadapi dalam proyek mereka. Sesi ini juga melibatkan diskusi interaktif, yang memungkinkan peserta untuk bertanya dan mendiskusikan berbagai situasi risiko yang mungkin mereka temui di lapangan. Dengan diskusi yang terbuka, peserta dapat mendapatkan wawasan baru dan saling berbagi strategi untuk menangani risiko konstruksi. Sharing session ini bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan peserta serta memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang aplikasi manajemen risiko di dunia nyata.

d) Evaluasi dan Umpan Balik

Setelah sesi pelatihan selesai, dilakukan evaluasi terhadap pemahaman peserta melalui kuis atau tes singkat untuk menilai penyerapan materi. Selain itu, peserta juga diminta untuk memberikan umpan balik mengenai pelaksanaan kegiatan, meliputi materi yang disampaikan, efektivitas metode, dan manfaat yang dirasakan. Evaluasi dan umpan balik ini digunakan untuk mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan, sehingga kegiatan serupa di masa mendatang dapat berjalan lebih baik dan lebih relevan bagi peserta.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat ini dilaksanakan pada hari Kamis, 10 Agustus 2023, dalam format *hybrid* yang mencakup pertemuan langsung di Kantor PGN Mas dan secara daring melalui platform Zoom.

Gambar 2 menunjukkan poster resmi kegiatan Sharing Session Peran Pemuda pada Proyek Infrastruktur Jaringan Gas Rumah Tangga yang merupakan bagian dari program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) kolaborasi antara dosen-dosen Teknik Sipil Universitas Mercu Buana (UMB) dan PT PGN Mas.

Metode *hybrid* ini memungkinkan partisipasi dari berbagai lokasi, memaksimalkan keterlibatan peserta dalam upaya penguatan pemahaman manajemen risiko dalam proyek konstruksi jaringan distribusi gas untuk rumah tangga (jargas). Peserta terdiri dari pekerja milenial dan karyawan muda di bidang konstruksi yang memiliki peran strategis dalam penerapan manajemen risiko pada proyek jargas.



Gambar 2. Poster kegiatan pengabdian masyarakat.

Dalam kegiatan Pengabdian pada Masyarakat ini, peserta memperoleh pelatihan yang dirancang untuk memperdalam pemahaman mereka mengenai kontribusi generasi muda dalam pengelolaan risiko pada proyek konstruksi infrastruktur jaringan distribusi gas untuk rumah tangga. Pelatihan ini mencakup tiga tahapan utama:

a) *Pengetahuan mengenai Konsep Jargas*

Peserta mendapatkan pemahaman mendalam mengenai jargas (jaringan gas rumah tangga), yaitu sistem jaringan pipa distribusi yang dibangun dan dioperasikan untuk menyediakan dan mendistribusikan gas bumi langsung ke rumah tangga. Pengetahuan ini bertujuan untuk memberi wawasan tentang tujuan nasional dalam mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil dengan menyediakan sumber energi yang lebih bersih dan terjangkau.

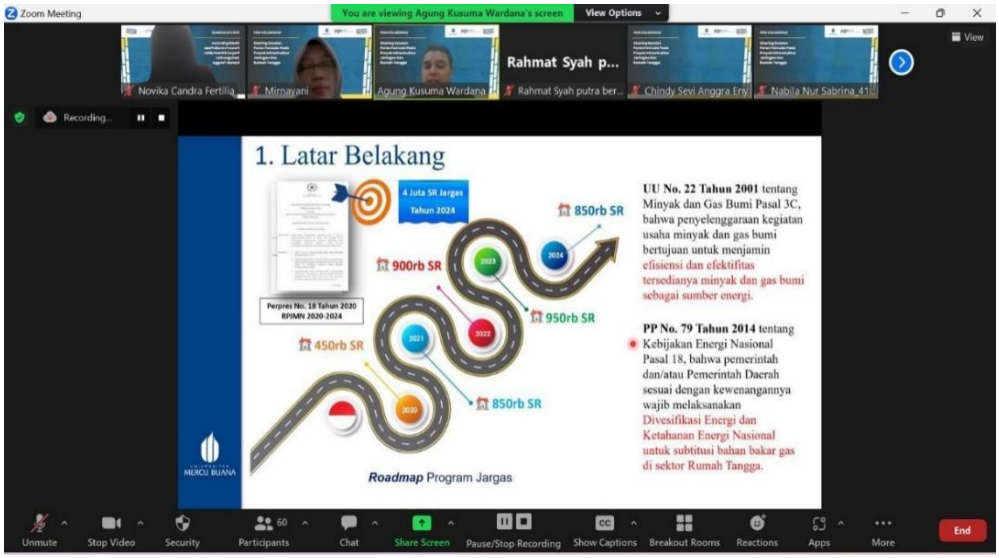
b) *Pengetahuan mengenai Konsep Manajemen Risiko*

Tahap ini memberikan pemahaman dasar mengenai manajemen risiko yang diterapkan pada proyek konstruksi, khususnya pada infrastruktur jaringan distribusi gas. Peserta mempelajari cara mengidentifikasi, menganalisis, dan mengevaluasi risiko yang dapat memengaruhi keselamatan, waktu, dan biaya dalam proyek. Pemahaman ini bertujuan untuk menyiapkan generasi muda dalam mengenali dan menghadapi tantangan proyek yang mungkin mereka temui di lapangan.

c) *Pengetahuan mengenai Mitigasi Risiko*

Tahap terakhir memberikan peserta wawasan tentang strategi mitigasi risiko, yang melibatkan langkah-langkah dari tahap perencanaan hingga pelaksanaan konstruksi di lapangan. Teknik mitigasi ini diajarkan untuk membantu peserta meminimalkan dampak negatif risiko yang dapat memengaruhi biaya atau durasi proyek. Pembekalan ini penting agar peserta mampu merancang dan menerapkan langkah preventif dalam proyek, khususnya pada pekerjaan konstruksi infrastruktur jaringan distribusi gas, sehingga dapat memastikan kelancaran proyek dengan lebih efektif dan efisien.

Gambar 3, 4, dan 5 merupakan dokumentasi kegiatan yang menunjukkan sesi presentasi oleh narasumber dan interaksi peserta dalam diskusi, mencerminkan keterlibatan aktif peserta terhadap materi pelatihan manajemen risiko. Gambar 3 menunjukkan cuplikan sesi pemaparan latar belakang proyek jargas dalam format presentasi Zoom yang dibawakan oleh narasumber. Dalam presentasi tersebut dijelaskan dasar kebijakan nasional, yaitu UU No. 22 Tahun 2001 dan



Gambar 3. Pemaparan materi oleh narasumber [1].

PP No. 79 Tahun 2014, serta roadmap pembangunan jaringan pipa gas dari tahun 2020 hingga 2024. Tampilan visual membantu peserta memahami konteks regulasi dan target nasional program jargas.

Gambar 4 menampilkan diagram tahapan proyek jargas mulai dari studi kelayakan, pra-konstruksi, konstruksi, hingga operasi dan pemeliharaan. Setiap tahapan diuraikan dengan rinci, termasuk aktivitas teknis seperti survei, pemasangan pipa, dan pengujian. Penjelasan ini menekankan pentingnya peran generasi muda dalam setiap fase proyek, baik secara teknis maupun manajerial.

Gambar 5 dan 6 mendokumentasikan peserta *workshop* yang mengikuti kegiatan secara luring di Kantor PGN Mas. Peserta terdiri dari karyawan muda yang aktif berdiskusi dan menyimak materi pelatihan. Diskusi dilakukan secara paralel dengan peserta daring melalui Zoom, mencerminkan format hybrid yang inklusif dan adaptif.



Gambar 4. Pemaparan materi oleh narasumber [2].



Gambar 5. Sesi tanya jawab dan diskusi [3].



Gambar 6. Sesi tanya jawab dan diskusi [3].

3.2 Hasil Kegiatan

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa metode pengajaran interaktif yang meliputi presentasi, *sharing session* dan tanya jawab dalam meningkatkan pemahaman peserta mengenai manajemen risiko di proyek konstruksi. Beberapa hasil kegiatan yang dicapai dalam pelaksanaan Pengabdian pada Masyarakat ini menunjukkan antusiasme dan keterlibatan aktif dari para peserta. Hasil-hasil tersebut meliputi:

a) Partisipasi Aktif dalam Pelatihan

Para peserta mengikuti pelatihan dengan seksama dan teratur, baik secara langsung maupun melalui Zoom meeting. Kehadiran dan kedisiplinan mereka menunjukkan komitmen untuk meningkatkan pemahaman terkait pengelolaan risiko dalam proyek jargas.

b) Konsentrasi dalam Penerimaan Materi

Selama sesi pelatihan, peserta tampak berkonsentrasi penuh dalam menerima materi. Hal ini terlihat dari respons positif mereka terhadap konten yang disampaikan, serta ketertarikan untuk memahami peran pemuda dalam pengelolaan risiko pada proyek infrastruktur jaringan distribusi gas untuk rumah tangga.

c) Keterlibatan dalam Diskusi dan Tanya Jawab

Peserta menunjukkan keaktifan dalam sesi tanya jawab, dengan mengajukan berbagai pertanyaan tentang peran pemuda dalam proses manajemen risiko. Mereka mencari

klarifikasi dan detail tambahan mengenai praktik pengelolaan risiko dalam pekerjaan konstruksi jargas, yang menunjukkan ketertarikan dan keterlibatan mereka dalam topik yang dibahas.

d) Pemikiran Kreatif dalam Menyelesaikan Masalah

Para peserta mampu berpikir kreatif dalam menanyakan masalah-masalah lain yang berkaitan dengan peran pemuda dalam manajemen risiko. Mereka mengeksplorasi tantangan-tantangan yang mungkin dihadapi di lapangan dan mencari solusi, yang mencerminkan pemahaman mereka yang semakin baik serta motivasi untuk berkontribusi dalam mengatasi risiko pada proyek infrastruktur jaringan gas.

Keterlibatan generasi muda dalam kegiatan ini menunjukkan bahwa mereka memiliki potensi besar untuk berkontribusi pada kesuksesan proyek konstruksi, asalkan mereka dibekali dengan keterampilan yang tepat. Pembekalan praktis melalui simulasi dan studi kasus memberi peserta gambaran nyata tentang penerapan manajemen risiko di lapangan, yang meningkatkan kesiapan mereka dalam mengelola proyek.

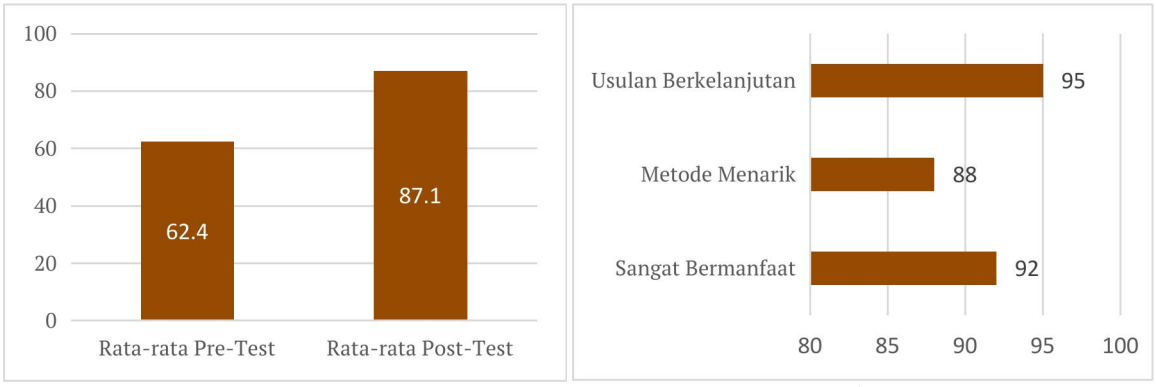
3.3 Evaluasi Peningkatan Pemahaman Peserta

Evaluasi dilakukan menggunakan *pre-test* dan *post-test* untuk menilai peningkatan pemahaman peserta. Tabel 1 merupakan pertanyaan untuk mengetahui hasil evaluasi.

Tabel 1. Pertanyaan evaluasi peningkatan pemahaman peserta.

No.	Pertanyaan
1	Pemahaman dasar tentang Program Jargas
2	Pengetahuan tentang tujuan penggunaan gas rumah tangga
3	Kemampuan mengidentifikasi risiko dalam proyek konstruksi
4	Pemahaman jenis-jenis risiko (waktu, biaya, keselamatan)
5	Pengetahuan tentang tahapan manajemen risiko
6	Kemampuan menganalisis dampak risiko
7	Pengetahuan tentang mitigasi risiko dalam proyek konstruksi
8	Penerapan langkah preventif untuk mengurangi risiko
9	Pemahaman peran generasi muda dalam manajemen risiko
10	Pengetahuan tentang studi kasus risiko pada proyek Jargas

Dari 55 peserta, rata-rata skor *pre-test* adalah 62,4%, sementara skor *post-test* mencapai 87,1%. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan signifikan pemahaman peserta terhadap konsep dan implementasi manajemen risiko konstruksi jaringan distribusi gas rumah tangga. Hasil ini juga diperkuat oleh hasil kuesioner kepuasan dengan 92% peserta menyatakan bahwa kegiatan sangat bermanfaat bagi tugas mereka di lapangan, terlihat pada Gambar 7.



(a) (b)

Gambar 7. Grafik hasil evaluasi kegiatan: (a) rata-rata skor pemahaman peserta, dan (b) hasil kuesioner kepuasan peserta.

3.4 *Feedback* Peserta

Keberhasilan dari pelaksanaan program ini hanya akan tercapai bila peserta memiliki kesungguhan untuk memahami materi yang disampaikan dan berkomitmen untuk berubah ke arah yang lebih baik dalam segala aspek [20]. Setelah kegiatan pelatihan selesai, peserta diminta untuk memberikan *feedback* atau masukan terkait pengalaman mereka selama mengikuti pelatihan. Secara umum, peserta memberikan tanggapan positif terhadap pelaksanaan pelatihan dan menyatakan bahwa materi yang disampaikan sangat relevan dan bermanfaat bagi mereka. Banyak peserta menyatakan bahwa pelatihan ini memberikan wawasan baru mengenai peran pemuda dalam proses manajemen risiko pada proyek konstruksi infrastruktur jaringan distribusi gas untuk rumah tangga.

Para peserta juga mengharapkan adanya keberlanjutan dari *sharing session* ini, dengan alasan bahwa pelatihan lanjutan akan memperkuat pemahaman mereka dan memberikan kesempatan untuk mendalami aspek-aspek manajemen risiko secara lebih mendetail. Mereka berharap agar program ini dapat dilaksanakan secara berkala dan mencakup lebih banyak studi kasus praktis yang relevan dengan kondisi lapangan. Hal ini menunjukkan bahwa peserta merasa pelatihan ini penting dan bermanfaat bagi perkembangan keterampilan mereka dalam manajemen risiko di bidang konstruksi.

Masukan ini menjadi pertimbangan bagi tim pelaksana untuk merancang program lanjutan yang lebih komprehensif, dengan penekanan pada praktik lapangan dan studi kasus, agar peserta dapat semakin terlatih dalam mengelola risiko proyek infrastruktur jaringan gas di masa mendatang.

4. Kesimpulan

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian pada Masyarakat ini berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu meningkatkan pemahaman generasi muda mengenai manajemen risiko pada proyek konstruksi infrastruktur jaringan distribusi gas untuk rumah tangga. Melalui *sharing session*, pelatihan teori, dan studi kasus, peserta memperoleh wawasan mendalam tentang konsep dan penerapan manajemen risiko, mulai dari identifikasi, analisis, hingga mitigasi risiko dalam setiap tahapan proyek. Nilai evaluasi menggunakan kuesioner menunjukkan peningkatan skor pemahaman rata-rata dari 62,4% menjadi 87,1%.

Antusiasme dan partisipasi aktif peserta, baik dalam diskusi maupun tanya jawab, menunjukkan ketertarikan yang tinggi terhadap peran mereka dalam manajemen risiko. *Feedback* yang diberikan oleh peserta juga mencerminkan kebutuhan akan keberlanjutan pelatihan ini. Mereka berharap dapat mengikuti pelatihan lanjutan untuk memperdalam pengetahuan dan keterampilan praktis di bidang tersebut.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini efektif dalam memberdayakan pemuda untuk berkontribusi secara positif dalam pengelolaan risiko proyek infrastruktur jaringan gas. Keberlanjutan program ini diharapkan mampu menghasilkan tenaga kerja yang lebih siap menghadapi tantangan di lapangan dan berperan aktif dalam memastikan kelancaran dan keberhasilan proyek-proyek yang mendukung kesejahteraan masyarakat.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini. Terima kasih kami sampaikan kepada pihak Universitas Mercu Buana, khususnya Program Studi Teknik Sipil, yang telah memberikan kesempatan dan dukungan penuh dalam program ini. Kami juga berterima kasih kepada PGN Mas yang telah berpartisipasi aktif dan menyediakan tempat serta fasilitas untuk pelaksanaan kegiatan ini, baik secara daring maupun luring. Partisipasi dan antusiasme para peserta, khususnya generasi muda yang terlibat dalam proyek ini, sangat kami apresiasi, karena telah menjadikan kegiatan ini lebih interaktif dan bermakna.

Daftar Pustaka

[1] Pemerintah Indonesia, "Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi," Jakarta, 2001.

[2] Presiden Republik Indonesia, "PP No. 79 Thn 2014 Tentang Kebijakan Energi Nasional," Jakarta, 2014.

[3] A. P. C. Tampubolon and B. F. T. Kiono, "Overview Perkembangan Pemanfaatan Energi Primer Gas Bumi Di Indonesia," *Jurnal Energi Baru Dan Terbarukan*, vol. 2, no. 1, pp. 36–52, 2021, doi: 10.14710/jebt.2021.10049.

[4] Andriawan, R. Budiman, and D. Febriansyah, "Pemanfaatan Pengembangan Jaringan Gas Bumi Sebagai Pengganti LPG Rumah Tangga Di Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur," *Jurnal Asiimetrik Jurnal Ilmiah Rekayasa & Inovasi*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2020, doi: 10.35814/asiimetrik.v2i1.1030.

[5] A. B. Kuntjoro, "Proyek Pembangunan Jaringan Gas Bumi Untuk Rumah Tangga Di Kota Mojokerto, Kabupaten Mojokerto Dan Kabupaten Jombang (17.771 SR)," Surabaya, 2021.

[6] D. Migas, "Statistik Minyak Dan Gas Bumi," 2013.

[7] Direktorat jenderal Minyak Dan Gas Bumi, "Pembangunan jaringan Gas Bumi Untuk Rumah Tangga," 2022.

[8] L. B. Pratomo and B. F. TK, "Tinjauan Singkat Optimalisasi Penggunaan Gas Bumi Pada Sektor Rumah Tangga," *Eksergi*, vol. 18, no. 1, p. 1, 2022, doi: 10.32497/eksergi.v18i1.2657.

[9] U. Hidayati and A. Halimatussadiah, "Pengetahuan Rumah Tangga Terhadap Bencana Alam Di Indonesia," *Jurnal Riset Pembangunan*, vol. 4, no. 2, pp. 67–74, 2022, doi: 10.36087/jrp.v4i2.99.

[10] I. Ismiyati, R. Sanggawuri, and M. Handajani, "Penerapan Manajemen Resiko pada Pembangunan Proyek Perpanjangan Dermaga log (Studi Kasus: Pelabuhan DalamTanjung Emas Semarang)," *MEDIA KOMUNIKASI TEKNIK SIPIL*, vol. 25, no. 2, p. 209, Jan. 2020, doi: 10.14710/mkts.v25i2.19467.

[11] Y. Satria and R. Lubis, "Penerapan Metode House of Risk Pada Sistem Informasi Manajemen Risiko Proyek Di Cv Abc," *Komputa Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika*, vol. 9, no. 2, pp. 69–77, 2020, doi: 10.34010/komputa.v9i2.5258.

[12] A. Munang, F. Rm, and A. Mansur, "Manajamen Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Proyek Pembangunan Jalur Ganda Kereta Api," *Applied Industrial Engineering Journal*, vol. 2, no. 1, pp. 8–15, 2018, doi: 10.33633/aiej.v2i1.2050.

[13] A. Bakar, Y. Yuniati, and M. Z. Rashif, "Kajian Manajemen Risiko Proyek Eksplorasi Dan Pelayanan Air Bersih," *Inaque Journal of Industrial & Quality Engineering*, vol. 8, no. 1, pp. 37–48, 2020, doi: 10.34010/iqe.v8i1.2753.

[14] A. N. Panggabean, "Risk Management Pada Industri Otomotif," 2022, doi: 10.31219/osf.io/eqwa8.

[15] U. Hidayati and A. Halimatussadiah, "Pengetahuan Rumah Tangga Terhadap Bencana Alam Di Indonesia," *Jurnal Riset Pembangunan*, vol. 4, no. 2, pp. 67–74, 2022, doi: 10.36087/jrp.v4i2.99.

[16] Y. Agustina, "Pembangunan Jaringan Gas Bumi Untuk Rumah Tangga Di Kabupaten Ogan Komering Ulu (Oku) Provinsi Sumatera Selatan," *Seminar Nasional Insinyur Profesional (Snip)*, vol. 3, no. 2, 2023, doi: 10.23960/snip.v3i2.491.

[17] Moch. A. Wicaksana, "Kontribusi Transisi Energi Pada Sektor Rumah Tangga Untuk Mencapai Target Netral Karbon Di Indonesia," *Jurnal Rekayasa Teknologi Nusa Putra*, vol. 10, no. 1, pp. 31–37, 2024, doi: 10.52005/rekayasa.v10i1.441.

[18] T. K. Hadi, "Analisis Perancangan Alat Pendeteksi Kebocoran Gas LPG Berbasis Sensor MQ-2 Dan Arduino Uno," *Jurnal Minfo Polgan*, vol. 11, no. 2, pp. 105–108, 2022, doi: 10.33395/jmp.v11i2.11804.

[19] L. P. Pojo, M. Safar, and A. H. Momo, "PARTISIPASI PEMUDA DALAM PEMBANGUNAN DESA (Studi Di Desa Kasimpa Jaya Kecamatan Tiworo Selatan Kabupaten Muna Barat)," *Selami Ips*, vol. 12, no. 1, p. 20, 2020, doi: 10.36709/selami.v12i1.10834.

[20] Mirnayani and Y. D. Suwandari, "Perencanaan Kapasitas Volume Sampah dan Tahapan dalam Pengolahan Menggunakan sumur Biopori," *Wasana Nyata : Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, vol. 8, no. 1, pp. 66–73, 2024, doi: http://dx.doi.org/10.36587/wasananyata.v8i1.1759.

- Halaman ini sengaja dikosongkan -