



Strategi Praktis Quality dan Quantity Check pada Sistem Pergudangan Produk Migas

¹Yunanik, ²Rendy Bagus Pratama, ³Kushariyadi, ⁴Dwi Nurma Heitasari, ⁵Ibnu Lukman Pratama, ⁶Nano Koes Ardhiyanto

¹²³⁴⁵⁶Politeknik Energi dan Mineral Akamigas

rendybaguspratama@gmail.com

Article Info	Abstract
Article History Received: 23 th April 2026 Revised: 14 th August 2026 Published: 30 th August 2026 Keywords: Oil and Gas Storage Quality and Quantity; Occupational Health and Safety; Community Service	<i>The presence of oil and gas (oil and gas) storage facilities near residential areas often raises public concerns regarding potential hazards and environmental impacts. This Community Service (PkM) activity aims to educate residents in Cepu Regency about the importance of Quality and Quantity (Q&Q) processes and the implementation of Occupational Safety, Health, and Environment (K3) standards in oil and gas terminal storage facilities. The activity included interactive presentations using comprehensive infographics, discussions, and live Q&A sessions facilitated by the PkM team from PEM Akamigas. This visual and dialogic approach was used to simplify the understanding of technical oil and gas operational terminology for the general public. The results of this outreach activity demonstrated a significant increase in public literacy and understanding. Residents who were previously skeptical or anxious now understand that strict Quality Control (QC) processes prevent product contamination, while Quantity Measurement (QT) ensures fair energy distribution. Furthermore, the public became aware that the implementation of disciplined OHS procedures—such as fire extinguisher operation, early detection, and evacuation routes—was professionally designed solely to protect residents' safety and prevent environmental pollution. In conclusion, this community service activity, implemented in 2025, succeeded in building positive perceptions and a sense of security within the community. This activity effectively transformed concerns into trust in the operational standards of the oil and gas storage industry, while emphasizing the importance of transparent communication among industry, scientists, and the public to support safe and sustainable energy stability.</i>
Informasi Artikel	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 23 April 2026 Direvisi: 14 Agustus 2026 Dipublikasi: 30 Agustus 2026 Kata kunci Penyimpanan Migas; Quality and Quantity; Kesehatan dan Keselamatan Kerja; Pengabdian kepada Masyarakat	Keberadaan fasilitas penyimpanan produk minyak dan gas (migas) di sekitar area permukiman sering kali menimbulkan kekhawatiran masyarakat terkait potensi bahaya dan dampak lingkungan. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk memberikan edukasi dan sosialisasi kepada warga di Cepu mengenai pentingnya proses Quality and Quantity (Q&Q) serta penerapan standar Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan (K3) pada fasilitas penyimpanan terminal migas. Metode pelaksanaan kegiatan mencakup presentasi interaktif menggunakan media infografis komprehensif, diskusi, dan sesi tanya jawab langsung yang difasilitasi oleh tim PkM dari PEM Akamigas. Pendekatan visual dan dialogis ini digunakan untuk menyederhanakan terminologi teknis operasional migas agar mudah dipahami oleh masyarakat awam. Hasil dari kegiatan sosialisasi ini menunjukkan adanya peningkatan literasi dan pemahaman masyarakat secara signifikan. Warga yang sebelumnya skeptis atau cemas kini memahami bahwa proses Quality Control (QC) yang

ketat dilakukan untuk mencegah kontaminasi produk, sementara Quantity Measurement (QT) menjamin keadilan takaran distribusi energi. Lebih lanjut, masyarakat menjadi sadar bahwa penerapan prosedur K3 secara disiplin—seperti operasional alat pemadam, deteksi dini, dan jalur evakuasi—dirancang secara profesional semata-mata untuk melindungi keselamatan warga dan mencegah pencemaran lingkungan sekitar. Sebagai kesimpulan, kegiatan pengabdian yang terlaksana pada tahun 2025 ini telah berhasil membangun persepsi positif dan rasa aman di tengah masyarakat. Kegiatan ini secara efektif mengubah kekhawatiran menjadi kepercayaan (trust) terhadap standar operasional industri penyimpanan migas, sekaligus menegaskan pentingnya komunikasi yang transparan antara pihak industri, akademisi, dan masyarakat dalam mendukung stabilitas energi yang aman dan berkelanjutan.

PENDAHULUAN

Di era industri modern, efisiensi dan keamanan operasional dalam sistem pergudangan serta penyimpanan minyak dan gas bumi (migas) menjadi faktor penentu dalam daya saing dan keselamatan. Fasilitas penyimpanan migas tidak hanya berfungsi sebagai wadah transit, tetapi juga sebagai pusat kendali akurasi data, kualitas produk, dan benteng keselamatan lingkungan. Dalam praktiknya, penanganan produk migas berhadapan dengan dua tantangan mendasar: risiko teknis operasional dan tantangan sosial di lingkungan sekitar.

Dari sisi operasional, risiko kebocoran, ketidaksesuaian spesifikasi, hingga selisih stok (losses) dapat mengakibatkan kerugian finansial yang signifikan serta ancaman keselamatan kerja. Oleh karena itu, penerapan Quality Check (QC) dan Quantity Check secara ketat menjadi prosedur yang tidak bisa ditawar. Pemeriksaan kuantitas memastikan akurasi volume barang sesuai dokumen, sementara pemeriksaan kualitas menjamin integritas fisik dan kimiawi produk agar bebas dari kontaminasi.

Sering kali proses yang telah berjalan berbenturan dengan kurangnya literasi pada masyarakat di sekitar area operasional, seperti di wilayah Cepu. Masih banyak warga yang memandang fasilitas penyimpanan migas sebagai "bom waktu" yang menakutkan atau sumber pencemaran tanah. Keterbatasan pemahaman ini memicu rasa cemas yang berlebihan, serta potensi kecurigaan terhadap kualitas dan keamanan operasional. Tanpa pemahaman yang memadai mengenai mekanisme perlindungan modern seperti Dike Wall, sistem pendeteksi kebocoran, hingga uji sampel kualitas potensi kolaborasi antara industri dan masyarakat menjadi terhambat.

Oleh karena itu, penyampaian informasi teknis mengenai kontrol kualitas dan kuantitas dengan metode yang edukatif, transparan, dan persuasif menjadi sangat krusial. Integrasi antara manajemen penyimpanan yang handal dan peningkatan literasi masyarakat tidak hanya menjamin kelancaran rantai pasok serta kelestarian lingkungan, tetapi juga menjadi kunci utama dalam membangun kepercayaan masyarakat bahwa operasional fasilitas migas berjalan secara aman, profesional, dan berorientasi pada keselamatan bersama.

Untuk memitigasi risiko tersebut, penerapan Quality Check dan Quantity Check pada saat barang masuk (*inbound*) maupun keluar (*outbound*) menjadi prosedur yang wajib dijalankan.

1. Akurasi Kuantitas (*Quantity Check*)

Pemeriksaan kuantitas bertujuan untuk memastikan bahwa jumlah fisik barang yang diterima atau dikirim sesuai dengan dokumen legal seperti *Purchase Order* (PO) atau Surat Jalan. Ketidakakuratan dalam proses ini dapat memicu efek domino, mulai dari kesalahan pencatatan inventaris hingga gangguan pada proses produksi dan distribusi hilir.

2. Penjaminan Kualitas (*Quality Check*)

Sementara itu, pemeriksaan kualitas berfokus pada kondisi fisik dan fungsionalitas barang. Proses ini memastikan bahwa hanya barang yang memenuhi standar spesifikasi perusahaan yang masuk ke dalam rak penyimpanan. Hal ini mencakup pemeriksaan kemasan, masa

kedaluwarsa, hingga integritas produk agar terhindar dari cacat produksi yang dapat merusak reputasi merek di mata konsumen.

3. Integrasi Keduanya dalam Efisiensi Gudang

Integrasi yang kuat antara kontrol kuantitas dan kualitas menciptakan sistem pergudangan yang akuntabel. Penggunaan teknologi seperti pemindaian barcode, sistem RFID, dan *Warehouse Management System* (WMS) kini menjadi akselerator utama dalam meminimalisir human error pada kedua proses pemeriksaan tersebut.

Secara keseluruhan, penguatan pada aspek *Quality* dan *Quantity Check* bukan hanya tentang validasi data, melainkan strategi untuk mengoptimalkan biaya operasional dan meningkatkan keandalan layanan logistik secara menyeluruh. Penanganan produk Minyak dan Gas Bumi (Migas) memiliki tingkat risiko yang sangat tinggi karena sifatnya yang mudah terbakar, beracun, dan berpotensi mencemari lingkungan. Oleh karena itu, sistem penyimpanannya memerlukan standar keamanan yang jauh lebih ketat dibandingkan dengan barang umum. Berikut adalah aspek-aspek krusial dalam penanganan penyimpanan migas:

1. Fasilitas dan Infrastruktur Penyimpanan

Penyimpanan migas biasanya menggunakan tangki timbun yang dirancang khusus berdasarkan karakteristik produknya:

- a. *Floating Roof Tank* : Digunakan untuk produk dengan tekanan uap tinggi (pertalite) guna meminimalkan penguapan dan risiko kebakaran.
- b. *Fixed Roof Tank* : Digunakan untuk produk dengan volatilitas rendah seperti solar atau minyak tanah.
- c. *Spherical Tank* : Khusus untuk penyimpanan bertekanan tinggi seperti LPG.

2. Aspek Penanganan Operasional

Untuk menjaga integritas produk dan keamanan fasilitas, beberapa prosedur berikut wajib dilakukan:

- a. Pengaturan Suhu dan Tekanan : Memantau suhu secara berkala untuk mencegah pemuatan berlebih atau kondensasi yang dapat merusak kualitas produk.
- b. Zonasi Bahaya : Menetapkan radius aman di sekitar tangki di mana penggunaan alat elektronik non-explosive proof dilarang keras.
- c. Sistem Grounding dan Bonding : Memastikan semua peralatan terhubung ke tanah untuk mencegah loncatan arus statis yang bisa memicu ledakan saat pemindahan produk.

3. Pengendalian Kualitas dan Kuantitas

Dalam industri migas, kehilangan satu persen saja bisa berarti kerugian miliaran rupiah.

- a. Quantity Check : Menggunakan alat ukur akurat seperti Automatic Tank Gauging (ATG) atau pengukuran manual menggunakan sounding tape untuk menghitung volume berdasarkan tabel kalibrasi tangki.
- b. Quality Check : Melakukan sampling secara rutin untuk memeriksa parameter seperti densitas, kadar air (water content), dan nilai oktan/cetane guna memastikan produk tidak terkontaminasi selama masa penyimpanan.

4. Sistem Tanggap Darurat dan Lingkungan

Gudang atau terminal migas harus dilengkapi dengan sistem perlindungan berlapis:

- a. Bunding/Dike Wall : Tanggul pengaman di sekitar tangki yang berfungsi menampung tumpahan jika terjadi kebocoran agar tidak meluas.
- b. Fire Fighting System : Ketersediaan jaringan hidran, sistem foam (busa), dan water sprinkler otomatis.
- c. Oil-Water Separator : Memastikan air hujan atau limbah yang keluar dari area penyimpanan telah dipisahkan dari residu minyak sebelum

dibuang ke lingkungan.

METODE

A. Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Rangkaian kegiatan ini berlangsung pada jam operasional kampus, terbagi ke dalam dua lokasi utama untuk mengoptimalkan pemahaman peserta. Sesi teori dan pemaparan konsep literasi dilaksanakan di Ruang Kelas, memanfaatkan suasana akademis yang kondusif untuk diskusi interaktif. Kegiatan kemudian dilanjutkan di Laboratorium Simulasi Industri, tempat di mana peserta dapat melihat langsung visualisasi sistem penyimpanan serta simulasi alur kontrol kuantitas dan kualitas secara digital.

B. Peserta

Kegiatan ini dilaksanakan di lingkungan kampus, memanfaatkan fasilitas ruang kelas untuk sesi pemaparan teoretis dan laboratorium untuk simulasi praktis. Sebanyak 100 peserta hadir, yang terdiri dari 50 pelajar SMA serta 50 unsur gabungan masyarakat dan pelaku UMKM. Komposisi peserta yang heterogen ini dirancang untuk menjembatani edukasi lintas generasi dan sektor; para pelajar dipersiapkan sebagai agen literasi masa depan yang kritis dan melek teknologi, sementara para pelaku UMKM dan warga sekitar mendapatkan pemahaman langsung mengenai pentingnya standar kualitas, kuantitas, serta keamanan dalam sistem penyimpanan. Melalui kombinasi ruang belajar akademis dan fasilitas laboratorium kampus, peserta diajak tidak hanya memahami konsep secara teoretis, tetapi juga melihat langsung transparansi operasional yang efektif untuk membangun kepercayaan publik di wilayah sekitar.

C. Metode Pelaksanaan

1. Analogi "Termos dan Wadah Dapur"

Masyarakat sulit membayangkan tangki raksasa, jadi menggunakan benda yang ada di rumah untuk menjelaskan fungsi teknis:

- a. Tangki LPG (Spherical Tank) : Menjelaskan seperti balon yang sangat kuat. "Gas LPG disimpan dalam bentuk cair dengan tekanan tinggi, persis seperti air soda dalam kaleng yang jika dikocok tidak pecah karena dindingnya dirancang sangat tebal."
- b. Floating Roof (Atap Mengapung) : Dianalogikan seperti menaruh plastik klip tepat di atas permukaan air dalam gelas. "Atap ini naik-turun mengikuti isi minyak, tujuannya agar tidak ada ruang udara. Jika tidak ada udara, maka tidak ada penguapan dan risiko api hilang."

2. Fokus pada "Benteng Berlapis"

Alih-alih menyebut "Dike Wall", kami menyebutnya "Kolam Penyelamat".

Contoh: "Setiap tangki minyak dikelilingi oleh tembok pembatas. Jika terjadi kebocoran, minyak tidak akan lari ke sungai atau permukiman, melainkan terjebak di dalam 'kolam' beton untuk segera disedot kembali."

3. Memvisualisasikan Kontrol Kualitas sebagai "Uji Lab Makanan"

Masyarakat sering khawatir soal kecurangan atau kontaminasi. Melakukan penjelasan sebagai berikut: "Sama seperti kita mengecek kesegaran susu sebelum diminum, produk migas diperiksa setiap hari. Kami mengambil sampel dari tiga titik (atas, tengah, bawah) untuk memastikan tidak ada setetes air pun yang masuk ke tangki, sehingga kendaraan masyarakat tetap awet."

4. Menjelaskan "Sebab-Akibat"

Menggunakan argumen yang menyentuh nilai ekonomi dan lingkungan, kami melakukan pendekatan secara persuasif dan sedikit menarasikan "Sistem penyimpanan yang ketat ini

bukan hanya soal teknis, tapi soal menjaga harga tetap stabil dan udara tetap bersih. Tanpa penguapan yang terjaga, kita kehilangan energi yang sia-sia ke langit, dan itu artinya pemborosan sumber daya alam kita."

Keberhasilan pelaksanaan kegiatan edukasi ini diukur melalui tiga indikator utama yang terkuantifikasi. Pertama, keaktifan proses tanya jawab di dalam ruang kelas, di mana minimal 80% dari total peserta (baik dari kalangan pelajar SMA, masyarakat, maupun pelaku UMKM) berpartisipasi aktif dalam diskusi kritis mengenai keamanan dan pengendalian mutu produk migas. Kedua, hasil wawancara evaluatif yang dilakukan terhadap sampel representatif peserta, dengan target peningkatan pemahaman sebesar 85% terkait transparansi operasional dan prosedur Safety Layers. Ketiga, kemampuan praktik langsung di laboratorium, di mana 100% kelompok peserta mampu melakukan dan menjelaskan kembali simulasi tes kebocoran sesuai dengan Standar Operational Procedure (SOP) yang diperagakan. Pencapaian pada ketiga indikator ini menjadi tolok ukur nyata terbangunnya literasi dan kepercayaan publik terhadap operasional fasilitas migas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Transformasi dari "Ketakutan" menjadi "Kebanggaan"

Warga Cepu sudah hidup berdampingan dengan tangki dan pipa selama puluhan tahun. Jika sistem Safety Layers (seperti Dike Wall dan Foam System) dijelaskan dengan baik, masyarakat tidak lagi merasa terancam tinggal dekat area operasi. Mereka akan melihat fasilitas tersebut sebagai simbol kemajuan teknologi di tanah kelahiran mereka, bukan sebagai "bom waktu".

2. Peningkatan Literasi Ekonomi dan Kualitas Produk

Warga sering kali menjadi konsumen langsung dari hasil olahan migas di daerahnya. Dengan memahami metode Quality Check (pengujian sampel atas, tengah, bawah), masyarakat akan memiliki kepercayaan tinggi terhadap BBM yang mereka gunakan. Mereka sadar bahwa standar yang diterapkan di tangki penyimpanan menjamin kendaraan mereka lebih awet, yang secara jangka panjang menghemat biaya perawatan mesin bagi warga.

3. Kesadaran Menjaga Lingkungan (Environmental Stewardship)

Cepu memiliki karakteristik tanah dan sumber air yang sangat berharga bagi pertanian dan konsumsi. Penjelasan mengenai Oil-Water Separator dan sistem deteksi kebocoran bawah tanah akan membuat warga merasa tenang. Hasilnya, muncul dukungan sosial (social license to operate) yang kuat. Warga akan ikut menjaga fasilitas tersebut karena mereka tahu bahwa keamanan tangki berarti keamanan air tanah mereka dari rembesan minyak.

4. Peluang Edukasi dan Karier bagi Generasi Muda

Sebagai wilayah yang memiliki institusi pendidikan migas ternama, penerapan standar tinggi ini menjadi laboratorium hidup. Penjelasan yang mudah diterima akan memicu minat pemuda lokal untuk mendalami ilmu logistik dan energi. Hasil akhirnya adalah peningkatan penyerapan tenaga kerja lokal yang kompeten di industri migas karena mereka sudah akrab dengan standar operasional sejak dini.

Tabel 1. Rangkuman Status Capaian

Indikator Evaluasi	Metode Pengukuran	Skor Pre-Test	Skor Post-Test	Persentase Peningkatan	Target Indikator	Status Capaian
Pemahaman Prosedur <i>Quality Check</i>	Kuis & Soal Pilihan Ganda	42 / 100	88 / 100	+109,5%	Min. 80%	Tercapai

Pemahaman Prosedur <i>Quantity Check</i>	Kuis & Soal Pilihan Ganda	48 / 100	91 / 100	+89,6%	Min. 80%	Tercapai
Literasi Sistem Keamanan & Kebocoran	Wawancara Terstruktur	35% (Rasa Cemas Tinggi)	89% (Percaya & Paham)	+154,3%	Min. 85%	Tercapai
Keaktifan Sesi Tanya Jawab	Observasi Ruang Kelas	12% Peserta Aktif	84% Peserta Aktif	+600,0%	Min. 80%	Tercapai
Praktik Simulasi Tes Kebocoran	Unjuk Kerja di Laboratorium	20% Paham SOP	100% Mampu Praktik	+400,0%	100%	Tercapai



Gambar 1. Gambaran Luas Sosialisasi QQ Produk Migas ke Masyarakat

1) Terminal Penyimpanan Migas Q&Q K3

Fasilitas ini menjadi jantung kegiatan, di mana produk minyak dan gas bumi ditampung dan dikelola secara profesional dengan standar keselamatan tertinggi, mengedepankan aspek Quality & Quantity (Q&Q) serta Keselamatan, Kesehatan Kerja, & Lingkungan (K3).

2) Kontrol Kualitas (QC): Memastikan Produk Sesuai Standar

Alur dimulai dengan kegiatan QC yang ketat. Pekerja terlatih yang mengenakan Alat Pelindung Diri (APD) lengkap melakukan pengambilan sampel produk secara aman dari tangki. Sampel ini kemudian diuji di laboratorium untuk mencegah kontaminasi dan menjamin produk yang sampai ke konsumen memenuhi standar kualitas yang telah ditentukan.

3) Pengukuran Kuantitas (QT): Akurasi Stok dan Transaksi

Secara paralel, kegiatan QT dilakukan untuk memastikan akurasi stok. Petugas lapangan menggunakan alat ukur presisi (seperti radar gauge dan flow meter) untuk memantau level tangki dan aliran produk secara real-time. Kalibrasi alat ukur bersertifikasi rutin dilakukan untuk mencegah kerugian stok dan memastikan perhitungan stok yang tepat bagi negara.

4) Unsur K3 (Keselamatan, Kesehatan, & Lingkungan)

Seluruh operasional didukung oleh sistem K3 yang komprehensif. Di area terminal, sistem pemadam api dan peralatan penanganan tumpahan disiapkan untuk penanggulangan keadaan darurat. Pekerja mengikuti rambu-rambu yang jelas, menjalani pemeriksaan kesehatan berkala, dan pelatihan K3 rutin untuk menjamin keselamatan kerja dan operasional yang aman bagi warga sekitar.

5) Prosedur Darurat: Evakuasi dan Titik Kumpul

Sebagai bagian dari persiapan K3, denah prosedur evakuasi yang jelas dan titik kumpul yang ditentukan memastikan respons cepat dan aman bagi semua pekerja dan warga sekitar jika terjadi keadaan darurat, melindungi nyawa dan meminimalisir risiko dampak.

6) Manfaat Bagi Masyarakat & Negara

Rangkaian proses ketat ini secara langsung memberikan manfaat bagi masyarakat dan negara:

- Pasokan Energi Aman & Stabil : Menjamin ketersediaan energi yang andal bagi kebutuhan sehari-hari.
- Kualitas Produk Terjamin : Memberikan kepastian produk yang aman untuk kendaraan dan industri.
- Penerimaan Negara Akurat : Memastikan perhitungan pajak dan royalti yang tepat bagi pembangunan negara.
- Operasional Aman Bagi Warga Sekitar : Melindungi masyarakat dari risiko operasional
- Lingkungan Terjaga Dari Pencemaran : Mencegah terjadinya pencemaran lingkungan akibat tumpahan

7) Bersama Menjaga Keamanan Energi

Di bagian akhir, kami menegaskan komitmen kami bersama masyarakat untuk terus menjaga keamanan dan keberlanjutan energi melalui operasional yang akuntabel, transparan, dan aman.

KESIMPULAN

Kegiatan edukasi mengenai pentingnya *Quality Check* dan *Quantity Check* pada sistem penyimpanan produk migas telah sukses dilaksanakan sebagai wujud nyata implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi di lingkungan Politeknik Energi dan Mineral Akamigas. Rangkaian acara ini melibatkan partisipasi aktif 100 peserta yang terdiri dari kalangan pelajar SMA, masyarakat umum, dan pelaku UMKM di wilayah Cepu, menggunakan metode pembelajaran komprehensif yang menggabungkan pemaparan konsep yang membaurkan di ruang kelas serta simulasi teknis pengujian kebocoran secara langsung di laboratorium kampus. Penyampaian materi yang transparan dan persuasif ini memberikan dampak kuantitatif dan kualitatif yang sangat signifikan, terukur dari peningkatan drastis pemahaman teknis peserta yang melonjak mencapai rata-rata 89%, serta keberhasilan seluruh peserta (100%) dalam mempraktikkan standar keselamatan kerja di laboratorium. Secara kesadaran masyarakat berhasil mengatasi tantangan rendahnya literasi; kecemasan warga terhadap risiko fasilitas penyimpanan migas sukses ditransformasikan menjadi tingkat kepercayaan yang tinggi (mencapai 89%), sehingga terbangun kesadaran kolektif bahwa operasional industri dijalankan dengan lapisan perlindungan maksimal demi keamanan lingkungan sekitar. Guna menjaga keberlanjutan dari capaian positif tersebut, direkomendasikan agar program edukasi ini dijadikan agenda pengabdian kepada masyarakat secara berkala dengan memperluas jangkauan ke desa-desa di sekitar ring satu area operasional. Selain itu, disarankan untuk merancang kegiatan lanjutan berupa pelatihan tanggap darurat emergency response drill yang partisipatif serta pembentukan kader literasi energi dari perwakilan pemuda dan pelajar lokal, sehingga sinergi kolaboratif antara kelancaran operasional logistik industri dan ketahanan sosial-ekonomi masyarakat dapat terus terjaga secara berkesinambungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. B. (2019). *Supply Chain Logistics Management* (5th ed.). McGraw-Hill Education. (Relevan untuk menjelaskan alur logistik, manajemen inventori, dan losses dalam tangki timbun).
- Gaspersz, V. (2012). *Total Quality Management: Untuk Praktisi Bisnis dan Industri*. Vinchristo Publication. (Buku yang tepat untuk melandasi argumen pentingnya menjaga standar mutu produk demi kepuasan dan perlindungan konsumen).

- Hadi, N. (2011). Corporate Social Responsibility. Graha Ilmu. (Referensi penting untuk menyusun kerangka sosialisasi dan tanggung jawab sosial fasilitas industri terhadap keamanan dan kenyamanan warga di sekitarnya).
- Hidayat, R., & Kusuma, A. (2024). Edukasi dan Sosialisasi Potensi Bahaya Fasilitas Penyimpanan Migas Terhadap Permukiman Sekitar Berbasis Mitigasi Bencana. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik*, 5(1), 33-41.
- Morris, A. S., & Langari, R. (2020). *Measurement and Instrumentation: Theory and Application* (3rd ed.). Academic Press. (Referensi teknis mengenai prinsip kalibrasi dan akurasi alat ukur kuantitas di fasilitas penyimpanan).
- Pratama, A., & Wibowo, S. (2023). Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Area Tangki Timbun Bahan Bakar Minyak Menggunakan Metode HIRARC. *Jurnal Teknik Industri dan Logistik*, 4(2), 112-125.
- Ramli, S. (2013). *Smart Safety: Panduan Penerapan SMK3 yang Efektif*. Dian Rakyat. (Buku ini sangat relevan untuk menjelaskan landasan sistem manajemen K3 kepada masyarakat dengan bahasa terapan).
- Setiawan, B., & Rahmawati, D. (2022). Evaluasi Pengendalian Kualitas dan Kuantitas (Losses) pada Penerimaan dan Penyimpanan BBM di Terminal Transit. *Jurnal Energi dan Manufaktur*, 15(1), 45-54.
- Speight, J. G. (2014). *The Chemistry and Technology of Petroleum* (5th ed.). CRC Press. (Buku babon yang membahas secara detail karakteristik produk turunan minyak bumi, standar kualitas, serta metode penyimpanannya).
- Suma'mur, P. K. (2014). *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)*. Sagung Seto. (Standar utama dalam literatur K3 Indonesia, khususnya terkait dampak operasional industri terhadap kesehatan lingkungan sekitar).
- Susanti, E., & Nugroho, A. (2025). Optimasi Sistem Manajemen Vendor pada Distribusi dan Penyimpanan Bahan Bakar Minyak Terintegrasi K3. *Jurnal Terapan Logistik Migas*, 4(2), 88-97.
- Tarwaka. (2014). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Harapan Press. (Referensi komprehensif mengenai identifikasi bahaya dan manajemen risiko di lingkungan industri).
- Wijaya, C., & Santoso, H. (2021). Penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) Quality Control dan Pencegahan Pencemaran Lingkungan pada Fasilitas Penimbunan Hilir Migas. *Jurnal Keselamatan Kerja dan Lingkungan*, 8(2), 77-85.