

EVALUASI KINERJA TRI ETHYLENE GLYCOL DI CENTRAL PROCESSING PLANT LAPANGAN ENERGY EQUITY EPIC SENGKANG

Chandra Natuna¹, Gerry Sasanti Nirmala^{1*}, Hermanto¹

¹Teknik Produksi Minyak dan Gas, Politeknik Energi dan Mineral Akamigas, Cepu, Indonesia

²PT. Energy Equity Epic (Sengkang) Pty.ltd

*E-mail: gerry.nirmala@esdm.go.id

ABSTRAK

Proses pemurnian gas alam di *Central Processing Plant* (CPP) PT. Energy Equity Epic (Sengkang) Pty. Ltd. memiliki peran penting dalam menjamin kualitas gas sebelum disalurkan ke pembangkit listrik berkapasitas 135 MW di Sulawesi Selatan. Penelitian ini bertujuan menganalisis tahapan proses pemurnian yang meliputi pengukuran aliran gas (*metering*), pemisahan fasa cair dan gas (*separator*), penyaringan pengotor (*coalescing filter*), penghilangan gas asam menggunakan larutan MDEA pada *Amine Contactor*, pemurnian lanjutan di *Sweet Gas Scrubber*, serta dehidrasi gas menggunakan *Triethylene Glycol* (TEG) pada TEG Contactor. Hasil perhitungan menunjukkan kinerja penyerapan TEG terhadap H₂O sebesar 81%, masih di bawah standar desain 95%, yang disebabkan oleh kejenuhan TEG dan kontaminasi amine. Penerapan sistem regenerasi amine dan TEG secara optimal dapat meningkatkan efisiensi pemurnian dan menjaga keandalan operasi fasilitas. Dengan demikian, sistem pemurnian gas di CPP Sengkang berkontribusi besar terhadap keberlanjutan pasokan energi dan stabilitas listrik di wilayah Indonesia Timur.

Kata kunci: *Amine Contactor*, CPP Sengkang, *Sweetening*, TEG Contactor

1. PENDAHULUAN

Gas alam merupakan salah satu sumber daya energi yang memiliki peranan penting dalam mendukung kebutuhan energi nasional dan pembangunan ekonomi. Selain digunakan sebagai bahan bakar pembangkit listrik, gas alam juga menjadi bahan baku utama dalam industri petrokimia, pupuk, dan plastik. Di Indonesia, pemanfaatan gas alam telah berkembang pesat seiring meningkatnya permintaan domestik dan ekspor. Produksi gas alam berasal dari beberapa wilayah utama, di antaranya Bontang dan Tangguh untuk ekspor LNG ke negara-negara Asia Timur seperti Jepang, Tiongkok, Korea Selatan, dan Taiwan, serta dari lapangan Sumatera dan Natuna untuk ekspor melalui pipa bawah laut ke Singapura dan Malaysia. Indonesia juga berencana mengalihkan sebagian kargo LNG untuk pembeli domestik pada periode April–Mei 2025 guna menyesuaikan ekspor ke Singapura [1].

Sebelum gas alam dapat dimanfaatkan secara komersial, gas tersebut harus memenuhi standar mutu tertentu yang ditetapkan dalam kontrak Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG). Standar ini meliputi batasan kandungan gas asam (H₂S dan CO₂), kandungan air, serta kontaminan padat dan cair. Kehadiran gas asam dalam aliran gas alam dapat menyebabkan korosi pada jaringan pipa dan peralatan proses, mengurangi efisiensi pembakaran, serta membahayakan keselamatan kerja[2].

Oleh karena itu, proses pemurnian gas atau *gas sweetening* menjadi tahap kritis dalam rantai pengolahan gas alam. Proses pemurnian gas umumnya dilakukan menggunakan larutan amine sebagai penyerap utama untuk menghilangkan H₂S dan CO₂. Metode ini telah terbukti

efektif dan banyak diterapkan secara industri karena selektivitasnya yang tinggi terhadap gas asam serta kemudahan regenerasinya. Setelah proses sweetening, gas akan mengalami tahap dehidrasi menggunakan *Triethylene Glycol* (TEG) untuk mengurangi kandungan air hingga mencapai spesifikasi yang ditetapkan. Kandungan air yang tinggi dapat menyebabkan terbentuknya hidrasi dan korosi di jaringan pipa, sehingga proses dehidrasi ini penting untuk menjaga integritas sistem perpipaan dan efisiensi operasi[3][8][9].

PT. Energy Equity Epic (Sengkang) Pty. Ltd. merupakan salah satu perusahaan pengelola lapangan gas di Indonesia yang berlokasi di Dusun Kampung Baru, Desa Poleonro, Kecamatan Gilireng, Kabupaten Wajo, Sulawesi Selatan. Lapangan gas ini terdiri dari beberapa sumur produksi, dan gas yang dihasilkan dialirkan ke *Central Processing Plant* (CPP) untuk diproses sebelum dikirim ke *Patila Metering Station* (PMS) dan selanjutnya ke Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU) dengan kapasitas 135 MW. Energi listrik yang dihasilkan kemudian disalurkan ke jaringan PLN wilayah Sulawesi Selatan[4].

Melihat pentingnya peran gas alam dalam sistem energi nasional, proses pemurnian gas harus dievaluasi secara menyeluruh untuk memastikan efektivitas setiap unit operasi, mulai dari *metering system*, *separator*, *coalescing filter*, *amine contactor*, *sweet gas scrubber*, hingga *TEG contactor*. Evaluasi ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi potensi perbaikan proses yang dapat meningkatkan efisiensi, menurunkan kehilangan bahan kimia, serta memastikan gas yang dihasilkan selalu memenuhi spesifikasi pasar dan regulasi lingkungan. Dengan demikian, keandalan proses pemurnian gas di CPP PT. Energy Equity Epic (Sengkang) Pty. Ltd memiliki kontribusi langsung terhadap keberlanjutan pasokan energi dan stabilitas sistem ketenagalistrikan di wilayah Indonesia Timur [5][6].

Saat ini, industri yang bergerak dibidang pengolahan gas alam semakin meningkat seiring meningkatnya permintaan. Salah satu Perusahaan yang bergerak dibidang tersebut adalah Energy Equity Epic (Sengkang) Pty. Ltd, yang terletak di dusun Kampung Baru, Desa Poleonro, Kecamatan Gilireng, yang berjarak kurang lebih 35 km dari kota Sengkang Kab. Wajo Provinsi Sulawesi Selatan. Sumur yang dikelola Energy Equity Epic (Sengkang) Pty. Ltd ada 10 sumur gas. Namun hingga saat ini sumur yang dikelola untuk produksi hanya 4 sumur[6][7].

2. METODE

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data dari *central processing plant* yang diambil pada tanggal 22 Oktober 2025. Data yang digunakan meliputi komposisi gas, tekanan, temperature, laju alir gas masuk, densitas dan *water content*.

A. Perhitungan Neraca Massa

1. Neraca massa total

Digunakan untuk memastikan konservasi massa total dalam suatu sistem dua fase (gas dan cairan). Jumlah total massa aliran masuk (fase gas G dan cair L) harus sama dengan jumlah massa aliran keluar (G' dan L'). Prinsip ini berlandaskan hukum kekekalan massa yang menyatakan bahwa massa tidak dapat diciptakan atau dimusnahkan dalam proses fisik.

$$G + L = G' + L' \dots\dots\dots(1)$$

2. Neraca massa komponen

Digunakan untuk menghitung keseimbangan massa setiap komponen individu dalam campuran multikomponen. Di sini, y_i dan x_i menunjukkan fraksi mol komponen ke- i pada fase gas dan cair. Persamaan ini penting untuk menentukan distribusi komponen antar fase dalam proses pemisahan, seperti pada flash separation atau distilasi

$$G \cdot y_i + L \cdot x_i = G' \cdot y_i + L' \cdot x_i \dots\dots\dots(2)$$

3. BM campuran gas

Digunakan untuk menghitung berat molekul rata-rata campuran gas. Nilai ini diperoleh dari penjumlahan hasil kali fraksi mol masing-masing komponen gas (y_i) dengan berat molekul komponennya (BM_i). Parameter ini sangat penting dalam perhitungan sifat termodinamika campuran gas, seperti densitas, viskositas, dan tekanan parsial.

$$BM_{camp\ gas} = \sum y_i \times BM_i \dots\dots\dots(3)$$

4. Densitas Campuran

Setelah diperoleh berat molekul rata-rata, densitas campuran dapat dihitung menggunakan hukum gas ideal atau korelasi empiris, tergantung pada kondisi operasi (tekanan dan suhu). Densitas campuran ini penting untuk perancangan separator, penentuan laju alir massa, serta estimasi kapasitas fasilitas produksi.

$$\rho_{camp\ gas} = \frac{P \times BM_{camp}}{R \times T} \dots\dots\dots(4)$$

5. Laju massa gas masuk

Persamaan ini digunakan untuk menentukan laju massa gas total yang masuk ke unit dehidrasi, di mana V adalah laju alir volumetrik gas (m^3/s) dan $\rho_{camp\ gas}$ adalah densitas campuran gas (kg/m^3). Parameter ini penting sebagai dasar untuk perhitungan massa air yang terkandung di dalam gas.

$$Laju\ massa\ gas\ masuk = V \times \rho_{camp\ gas} \dots\dots\dots(5)$$

6. Laju massa H₂O masuk

Persamaan ini menghitung jumlah air yang terbawa oleh gas sebelum proses dehidrasi. Kadar air biasanya diperoleh dari data *water content chart* atau hasil pengukuran *dew point analyzer*.

$$H_2O\ in = moisture\ content\ in \times flowrate\ gas\ in \dots\dots\dots(6)$$

7. Laju massa komponen

Persamaan ini digunakan untuk menentukan laju massa tiap komponen individu dalam aliran gas (misalnya CH₄, C₂H₆, CO₂, N₂). Perhitungan ini penting untuk menentukan komposisi aktual gas serta sifat campurannya.

$$Laju\ massa\ komponen\ i = \%berat\ komponen\ i \times laju\ massa\ gas\ masuk \dots\dots\dots(7)$$

8. Total air yang di hilangkan

Rumus ini menggambarkan jumlah air yang berhasil dihilangkan oleh TEG dari gas basah. Nilai "*water removed*" biasanya ditentukan berdasarkan perbedaan kadar air gas sebelum dan sesudah melewati *absorber column*.

$$H_2O\ terabsorb = water\ removed \times laju\ massa\ gas\ masuk \dots\dots\dots(8)$$

9. Laju sirkulasi TEG

Laju sirkulasi TEG menunjukkan jumlah pelarut TEG yang dibutuhkan untuk menyerap uap air secara efektif. Nilai “kebutuhan TEG” bergantung pada efisiensi kontak di kolom absorber dan target kadar air gas kering.

$$\text{Laju sirkulasi} = \text{kebutuhan TEG} \times \text{H}_2\text{O terabsorb} \dots\dots\dots (9)$$

10. Laju massa *lean* TEG

Lean TEG adalah pelarut TEG yang telah diregenerasi dan siap digunakan kembali untuk menyerap air dari gas. Perhitungan ini memberikan laju massa aktual TEG murni (*lean*) yang disirkulasikan dalam sistem.

$$\text{Laju massa lean TEG} = \text{laju sirkulasi TEG} \times \rho_{\text{TEG}} \dots\dots\dots (10)$$

11. Laju massa *rich* TEG

Rich TEG adalah TEG yang telah mengandung air hasil penyerapan dari gas basah (*wet gas*). Persamaan ini menunjukkan bahwa massa *rich* TEG meningkat sesuai dengan jumlah air yang terabsorpsi.

$$\text{Laju massa rich TEG} = \text{laju massa lean TEG} + \text{H}_2\text{O terabsorb} \dots\dots\dots (11)$$

12. Unjuk kerja penyerapan TEG terhadap H₂O

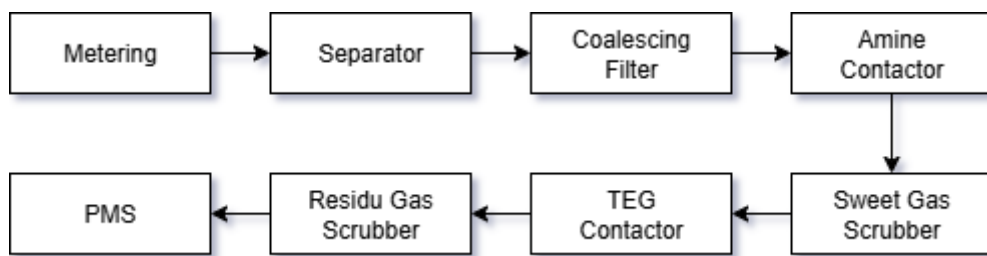
Persamaan ini digunakan untuk menilai efisiensi penyerapan sistem dehidrasi, yaitu seberapa besar fraksi air yang berhasil dihilangkan oleh TEG dibanding total air yang masuk. Nilai efisiensi tinggi (>95%) menunjukkan performa absorber yang baik [10].

$$\text{Unjuk kerja} = \frac{\text{H}_2\text{O terabsorb}}{\text{H}_2\text{O masuk}} \times 100\% \dots\dots\dots (12)$$

3. PEMBAHASAN

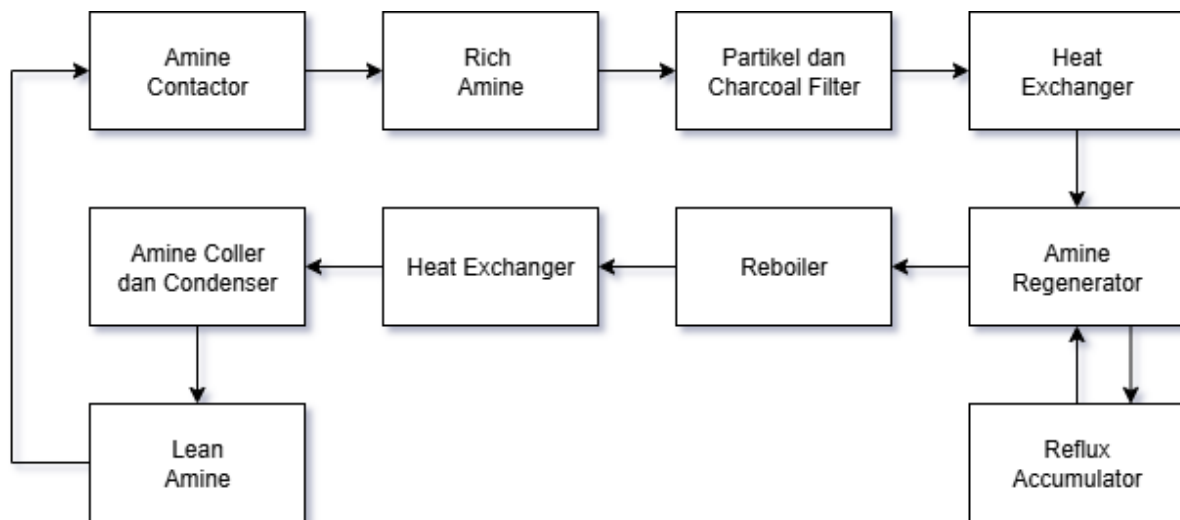
Gambar 1 di bawah merupakan diagram alir pemurnian gas pada *central processing plant* Energy Equity Epic (Sengkang) Pty.Ltd. Gas yang diproduksi dari 4 sumur langsung dialirkan melalui *flow line* menuju ke *metering system* untuk dilakukan pengukuran jumlah gas total yang akan dilakukan proses pemurnian gas, setelah dari *metering system*, gas akan masuk ke *separator* dua fasa untuk memisahkan antara fasa cair (*liquid*) dan fasa gas. Dari separator akan dialirkan ke *coalescing filter* dimana akan dilakukan proses pemisahan *impurities* (pengotor) yang terikut dari dalam sumur, selanjutnya gas akan menuju ke *amine contactor*, dimana pada *amine contactor* ini gas akan masuk melalui *inlet contactor* yang ada di bagian atas *contactor* dan akan kontak langsung dengan MDEA (*MethyldiEtanol Amine*) yang masuk dari bagian bawah *contactor*, proses ini merupakan proses pemurnian gas dari kandungan H₂S yang berasal dari sumur.

Gas yang sudah mengalami proses pemurnian dengan MDEA akan masuk kedalam *sweet gas scrubber* yang diharapkan jika masih ada kandungan H₂S yang terikut dapat disaring sehingga gas benar-benar bersih dari H₂S. Gas yang sudah bersih dari H₂S akan masuk ke TEG *contactor* melalui *inlet contactor* yang ada pada bagian atas dan akan kontak dengan *TriEthylen Glycol* (TEG), pada tahap ini merupakan proses penyerapan kandungan H₂O yang terdapat pada gas, selanjutnya gas akan masuk di *residu gas scrubber* dan akan dikirim langsung ke pembangkit.



Gambar 1. Diagram Alir Pemurnian Gas

Gambar 2 di bawah adalah proses pemurnian gas dengan amine dimulai saat gas kotor dari sumur dialirkan ke dalam *amine contactor*, di mana gas tersebut berkontak dengan larutan *amine* yang sudah bersih (*Lean Amine*). Di dalam kontaktor ini, larutan *amine* akan menyerap gas-gas asam seperti H_2S dan CO_2 dari gas alam, sehingga menghasilkan gas yang bersih atau manis

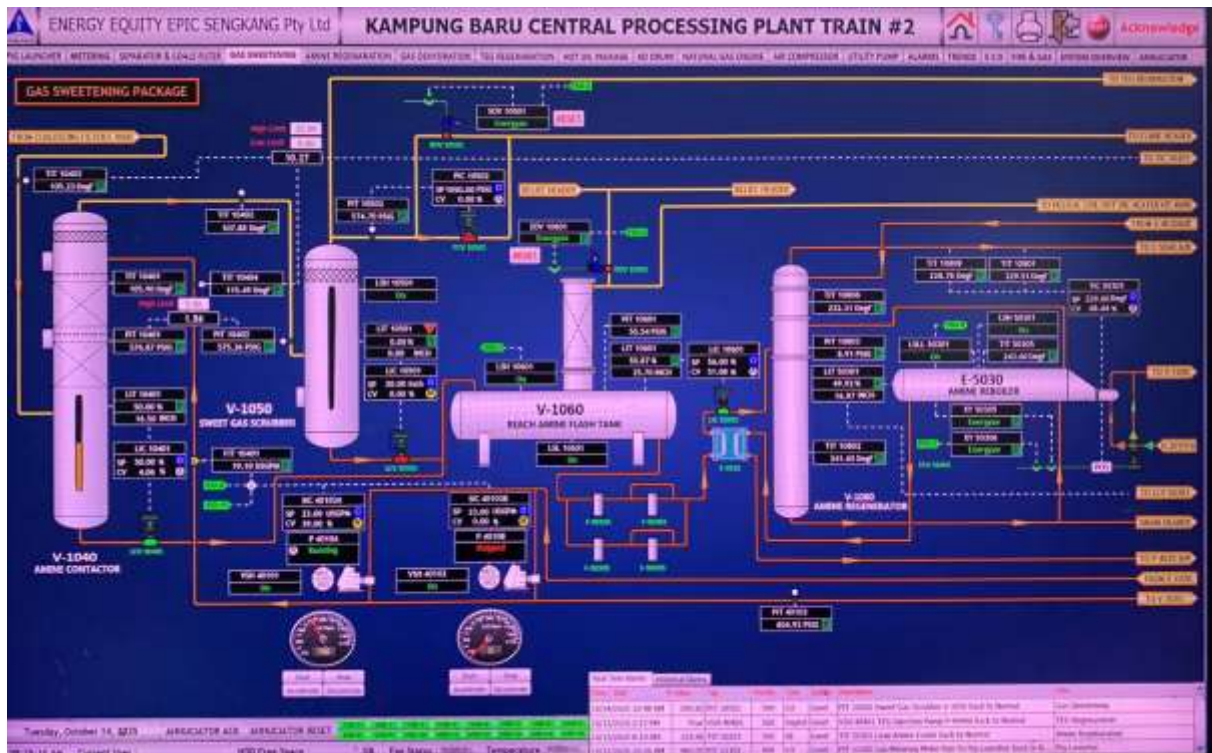


Gambar 2. Diagram Alir Regenerasi Amine

Larutan *amine* yang telah jenuh dengan gas asam (*Rich Amine*) kemudian dialirkan untuk proses regenerasi. Larutan ini terlebih dahulu disaring di *particle* dan *charcoal filter* untuk menghilangkan kontaminan padat dan hidrokarbon. Setelah itu, larutan *amine* melewati *heat exchanger* untuk menaikkan suhunya dengan memanfaatkan panas dari larutan *amine* yang sudah diregenerasi.

Larutan *amine* yang hangat kemudian masuk ke *amine regenerator*, sebuah kolom di mana larutan dipanaskan oleh *reboiler* di bagian bawah. Pemanasan ini melepaskan gas-gas asam dari larutan *amine*, sehingga larutan kembali bersih. Uap gas asam dari *regenerator* akan didinginkan di *reflux accumulator*, di mana uap terkondensasi dan dikembalikan ke kolom.

Larutan *amine* yang sudah bersih dan panas keluar dari dasar *regenerator*, melewati *heat exchanger* lagi untuk didinginkan, dan kemudian masuk ke *amine cooler dan condenser* untuk didinginkan lebih lanjut. Terakhir, larutan *amine* yang sudah bersih dan dingin (*Lean Amine*) disimpan sebelum dipompa kembali ke *amine contactor* untuk memulai siklus pemurnian gas yang baru.



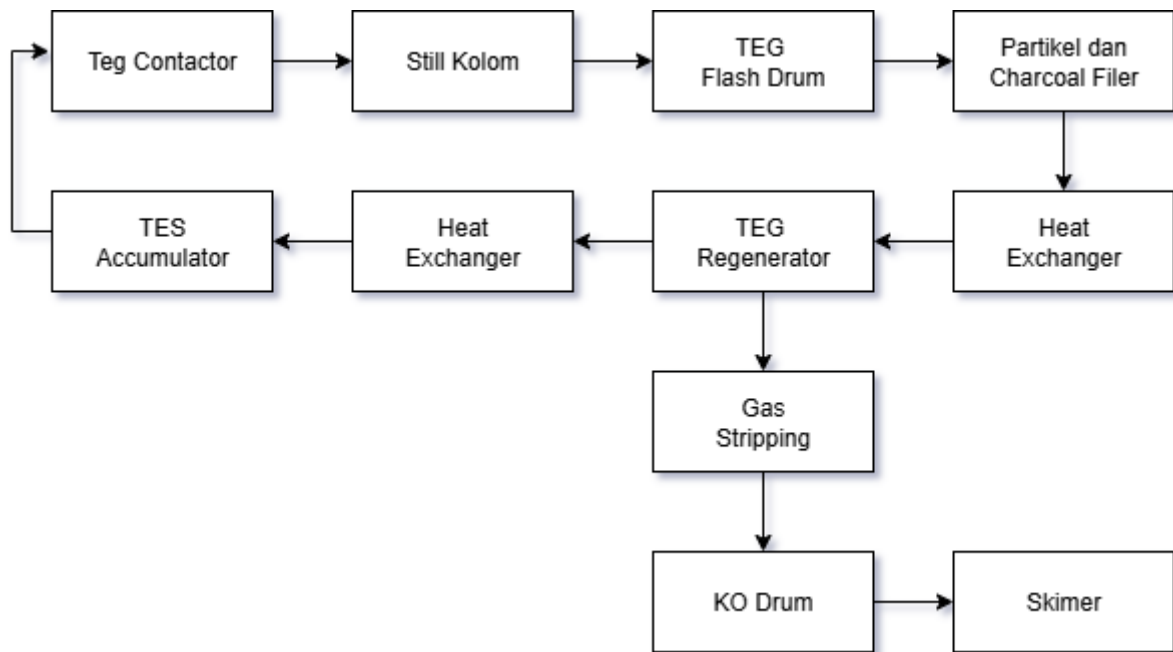
Gambar 3. Gas Sweetening

Gambar 4 di bawah merupakan alur proses pemisahan kandungan air yang terdapat pada gas. Proses dehidrasi gas dimulai saat gas yang sudah bersih dari H_2S akan masuk ke TEG *contactor*, di mana gas tersebut bersentuhan dengan larutan *Triethylene Glycol* (TEG) yang sudah kering. Di dalam kontaktor ini, TEG akan menyerap uap air dari gas. Selanjutnya, larutan TEG yang telah jenuh dengan air (*rich TEG*) dialirkan ke still kolom, tempat TEG dipanaskan untuk memisahkan air dan gas hidrokarbon ringan.

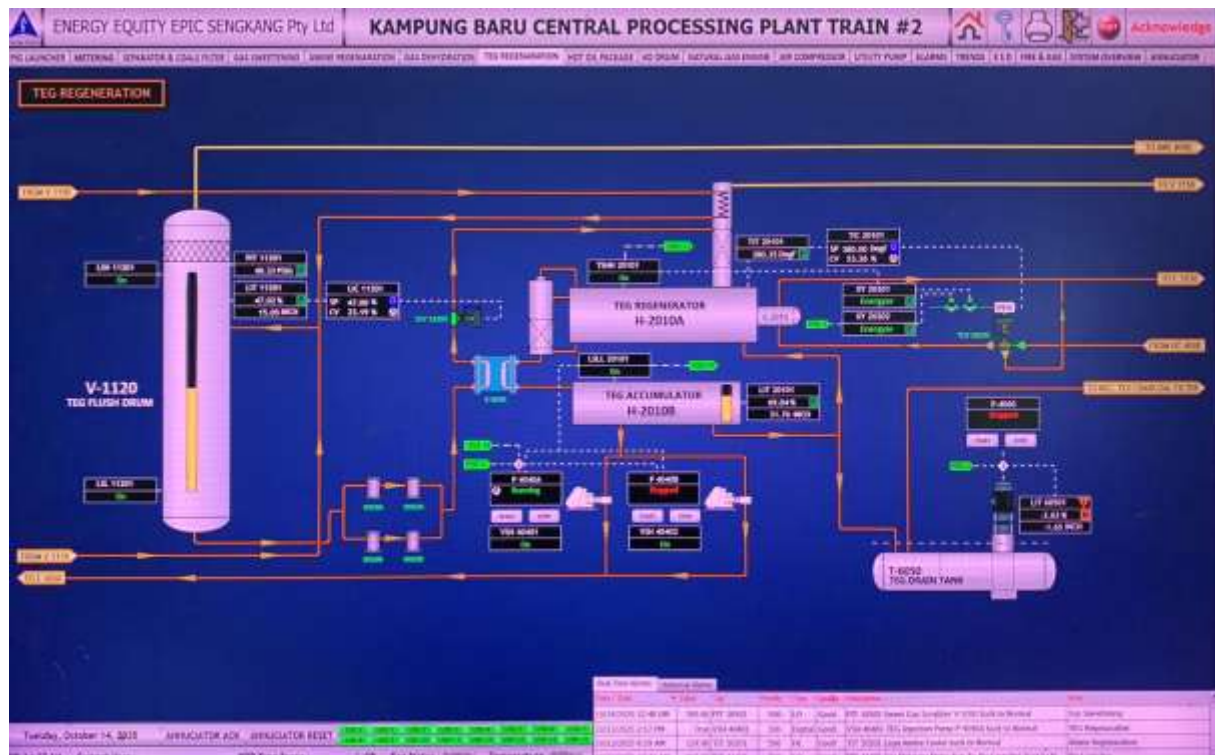
Setelah itu, TEG yang lebih pekat memasuki TEG *flash drum* untuk membuang sisa gas ringan, sebelum kemudian mengalir melalui *particle* dan *charcoal* Filter untuk menghilangkan partikel padat dan kontaminan hidrokarbon berat. Larutan TEG yang bersih ini lalu melewati *heat exchanger* untuk bertukar panas dengan TEG dingin yang akan masuk ke regenerator, sehingga suhunya menjadi lebih sesuai.

TEG kemudian dialirkan ke TEG *regenerator*, di mana proses pemanasan ini dilakukan untuk mendidihkan dan memisahkan air dari TEG, menghasilkan TEG yang kembali kering (*lean TEG*). Untuk mencapai kemurnian yang sangat tinggi, TEG ini melewati unit *gas stripping*, di mana *gas inert* dimasukkan untuk menguapkan sisa-sisa air.

Campuran dari *regenerator* dan *gas stripping* kemudian memasuki KO *drum* untuk memisahkan kondensat cair. TEG kering yang sudah diregenerasi kemudian didinginkan kembali menggunakan *heat exchanger* sebelum disimpan di TEG *accumulator*. Dari sini, TEG yang telah dingin dan kering siap untuk disirkulasikan kembali ke TEG *contactor*, memulai siklus dehidrasi yang baru.



Gambar 4. Diagram Alir Gas Dehydration TEG Contactor



Gambar 5. TEG Regeneration

TEG *contactor* yang ada pada CPP Energy Equity Epic (Sengkang) Pty.Ltd bertujuan untuk menghilangkan kandungan H_2O yang ikut terproduksi bersama gas. Metode penghilangan H_2O dalam gas menggunakan metode *absorbs* dengan *absorben Tri Ethylene Glycol* (TEG). Kemampuan TEG dalam menyerap H_2O dapat diketahui pada jumlah H_2O yang terserap dan meningkatnya jumlah H_2O dalam Rich TEG. Kinerja TEG contactor di industri

penggunaannya 24 jam, dimana bisa mengakibatkan penurunan terhadap kinerja sehingga pengoperasian alat tidak efisien.

Jumlah H₂O yang terserap bisa dihitung menggunakan persamaan (8). Berdasarkan data pengambilan pada tanggal 22 Oktober 2025, laju alir gas masuk ke unit pemrosesan tercatat sebesar 22,9 MMSCFD. Perhitungan neraca massa menunjukkan bahwa massa gas masuk dan keluar memiliki nilai yang sama, yaitu sebesar 78.914,99 lb/jam, yang menandakan keseimbangan massa sistem berada dalam kondisi stabil. Dari hasil perhitungan efisiensi operasi, diperoleh nilai unjuk kerja sebesar 81%, yang menunjukkan bahwa proses pemisahan dan pengolahan gas pada saat pengambilan data masih berlangsung dengan performa yang cukup baik. Adapun massa air (H₂O) yang masuk ke sistem sebesar 12,34 lb/jam, sedangkan air (H₂O) yang keluar sebesar 2,28 lb/jam, sehingga total H₂O yang berhasil terserap oleh TEG adalah sebesar 10,06 lb/jam.

Penggunaan lean TEG sebesar 211.05 lb/jam dan rich TEG sebesar 221.11 lb/jam, sehingga unjuk kerja penyerapan TEG terhadap H₂O diperoleh sebesar 81%. Unjuk kerja yang didapatkan melalui perhitungan masih berada dibawah standar desain unjuk kerja yaitu sebesar 95%[10]. Penurunan kemampuan TEG dalam menyerap H₂O dapat diketahui dari banyaknya uap air yang keluar dari TEG contactor bersama gas. Salah satu factor yang menyebabkan turunnya daya serap H₂O yaitu TEG mengalami kejenuhan. Misalnya jika dalam kondisi laju alir gas dan temperature gas yang masuk sama tetepi jumlah H₂O yang lolos selalu bertambah maka dapat disimpulkan bahwa kualitas dari TEG sudah tidak baik. Salah satu faktornya yaitu terjadi perubahan warna dari TEG biasanya diakibatkan oleh adanya amine yang terikut dengan gas atau karena adanya korosi dalam pipa sehingga perlu dilakukan suplai TEG yang baru.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan, proses pemurnian gas alam di *Central Processing Plant* (CPP) PT. Energy Equity Epic (Sengkang) Pty. Ltd. memiliki peranan yang sangat penting dalam memastikan kualitas gas sebelum disalurkan ke pembangkit listrik berkapasitas 135 MW di Sulawesi Selatan. Proses ini bertujuan untuk menghilangkan kandungan gas asam seperti H₂S dan CO₂, serta uap air yang dapat menyebabkan korosi dan menurunkan efisiensi sistem perpipaan. Tahapan pemurnian meliputi pengukuran jumlah gas pada metering system, pemisahan fasa cair dan gas di *separator*, penyaringan pengotor di *coalescing filter*, proses *sweetening* menggunakan larutan MDEA di *amine contactor*, penyempurnaan hasil di *sweet gas scrubber*, serta proses dehidrasi menggunakan Triethylene Glycol (TEG) pada TEG *contactor*. Hasil perhitungan menunjukkan efisiensi penyerapan TEG terhadap H₂O sebesar 81%, yang masih berada di bawah standar desain sebesar 95%, akibat kejenuhan larutan TEG dan adanya kontaminasi *amine*. Untuk meningkatkan kinerja, diperlukan upaya optimalisasi proses regenerasi, pengendalian suhu dan tekanan operasi, serta pengawasan kualitas larutan penyerap secara berkala. Dengan penerapan sistem pemurnian yang terintegrasi dan efisien, CPP PT. Energy Equity Epic (Sengkang) dapat mempertahankan kestabilan operasi, meningkatkan efisiensi produksi, serta mendukung keberlanjutan pasokan energi bersih bagi sistem ketenagalistrikan di wilayah Indonesia Timur.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Reuters, "Indonesia will divert LNG cargoes to local buyers in April–May, adjust Singapore exports," *Reuters*, Apr. 9, 2025. [Online]. Available: <https://www.reuters.com/business/energy/indonesia-will-divert-lng-cargoes-local-buyers-april-may-adjust-singapore-exports-2025-04-09/>

- [2] A. L. Kohl and R. B. Nielsen, *Gas Purification*, 5th ed., Houston, TX: Gulf Publishing Company, 1997.
- [3] wbsakti's world, "TEG Dehydration Unit (DHU)," Feb. 17, 2024. [Online]. Available: <https://wbsakti.blogspot.com/2024/02/teg-dehydration-unit-dhu.html>
- [4] D. S. Mahmud, "Analisis Sistem Distribusi Gas dari Lapangan Kampung Baru ke PLTGU Sengkang," *Tugas Akhir*, Universitas Muslim Indonesia, Makassar, 2021
- [5] Haryono. 2014. Central processing plant 1. Energy Equity Epic (Sengkang) pty.Ltd.
- [6] Kinhil Engineer pty . Ltd. "Kampung Baru Development Star Up and commisoing procedurs" Energy Equity Epic (Sengkang) Pty. Ltd.
- [7] PT. Energy Equity Epic (Sengkang) Pty. Ltd. (2021). *Laporan Operasi Central Processing Plant*. Wajo: Internal Report.
- [8] Raj, H. (n.d.). W6L2_Sweeting of natural gas. Scribd. <https://id.scribd.com/document/422624125/W6L2-Sweeting-of-Natural-Gas>
- [9] Wbsaktiblog. (n.d.). TEG Dehydration Unit (DHU). <https://wbsakti.blogspot.com/2024/02/teg-dehydration-unit-dhu.html>
- [10] A. J. Kidnay, W. R. Parrish, and D. G. McCartney, *Fundamentals of Natural Gas Processing*, 3rd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2019.

Daftar Simbol

G	=	Laju gas masuk, lb/jam
G'	=	Laju gas keluar, lb/jam
L	=	Laju cairan masuk, lb/jam
L'	=	Laju cairan keluar, lb/jam
Y _i	=	Fraksi mol gas komponen i
X _i	=	Fraksi mol cairan komponen i
BM	=	Berat moleku, lb/lbmol
BM _i	=	Berat molekul komponen i, lb/lbmol
ρ	=	Densitas, lb/ft ³
P	=	Tekanan, psia
T	=	Suhu, R
R	=	Konstanta tetapan gas, psia.ft ³ /lbmol.R
V	=	Volume, ft ³ /jam
TEG	=	Tri Ethylene Glycol
H ₂ O	=	Dihidrogen Monoksida
H ₂ S	=	Hidrogen Sulfida
CO ₂	=	Karbon Dioksida