



Salam Redaksi

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa atas perkenan-Nya kami dapat menerbitkan Jurnal Nasional Pengelolaan Energi MigasZoom Volume 5 Nomor 2 Tahun 2023 dengan tema Evaluasi berkelanjutan untuk penghematan energi.

Jurnal MigasZoom kali ini diwarnai oleh tulisan-tulisan menarik yaitu Optimalisasi Kinerja Energi *Furnace* Kilang PPSDM Migas Cepu Menggunakan Algoritma Genetik, Analisis Strategi Inspeksi Berdasarkan Risiko (RBI) pada Atmospheric Storage Tank PT. XYZ, Analisa Teknis Unjuk Kerja Pipa Transmisi Gas *Open Access* pada Region IV Area Jawa Timur, Analisa Performa Kapasitas Alir Pipa Transmisi Gas Bumi Open Access, "Studi Kasus Pipa Transmisi Gas Bumi Ruas X-Y", Studi Simulasi Pengurangan Konsentrasi CO₂ di Gas Alam sebagai Umpan CNG Plant, Perawatan Pompa Feed Sentrifugal Multi Stage di Unit Boiler, Penilaian Perpanjangan Umur Sisa Layan (*Residual Life Assessment*) Peralatan di Industri Minyak Dan Gas Bumi (Studi Kasus Peralatan Bejana Tekan Filter/Water Separator PT. XYZ), Analisis Serapan Kebisingan Dengan Pemasangan *Rock Wool*, Analisis Termodinamika Pemanfaatan Fluida Brine Panas Bumi Menggunakan Siklus Rankine Organik 125 kW, *Energy Performance Indicator for Health Care Building: A Case Study of a Small sized Hospital in Indonesia*, Analisis Kesesuaian Tata Cahaya Lampu Light Emitting Diode (LED) Di Ruang Kelas PPSDM KEBTKE Berdasarkan Standar SNI-6197-2020, Perbandingan Efisiensi pada Boiler II TWA PPSDM Migas Menggunakan Metode Langsung dan Tidak Langsung Periode Bulan Maret 2023, Study Kelayakan *Heat Exchanger* 03 Kilang PPSDM Migas

Terima kasih kami sampaikan kepada para peneliti, dosen, widyaiswara dan para fungsional lain yang telah ikut berpartisipasi mengirimkan makalah untuk kelangsungan jurnal ini. Tidak lupa kami ucapkan terima kasih kepada para Mitra Bestari yang telah membantu sehingga jurnal ini dapat diterbitkan. Kami mengharapkan masukan saran dan kritik demi penyempurnaan terbitan selanjutnya, serta semoga kerjasama yang telah berjalan dapat ditingkatkan.

Salam
Chief Editor



DAFTAR ISI



Optimalisasi Kinerja Energi Furnace Kilang PPSDM Migas Cepu Menggunakan Algoritma Genetik

Bambang Priandoko

Pusat Pengembangan Energi Baru, Terbarukan dan Konservasi Energi

Jalan Poncol Raya No. 39 Ciracas Jakarta Timur, Indonesia

Analisis Strategi Inspeksi Berdasarkan Risiko (RBI) pada Atmospheric Storage Tank PT. XYZ

Mochamad Febrian Adhi Patria

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi, Blora

Analisa Teknis Unjuk Kerja Pipa Transmisi Gas Open Access pada Region IV Area Jawa Timur

Mohammad Hasan Syukur

PPSDM MIGAS Kementerian ESDM, Blora

Analisa Performa Kapasitas Alir Pipa Transmisi Gas Bumi Open Acess, Studi Kasus Pipa Transmisi Gas Bumi Ruas X-Y

Risdiyanta

KEMENTERIAN ESDM, PPSDM MIGAS, Blora

Studi Simulasi Pengurangan Konsentrasi CO₂ di Gas Alam sebagai Umpan CNG Plant

Arluky Novandy

PPSDM MIGAS, Cepu

Perawatan Pompa Feed Sentrifugal Multi Stage di Unit Boiler

Galih Adi Nugroho, Sonden Winarto

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi, Cepu

Penilaian Perpanjangan Umur Sisa Layan (Residual Life Assessment) Peralatan di Industri Minyak Dan Gas Bumi (Studi Kasus Peralatan Bejana Tekan Filter/Water Separator PT. XYZ)

Ikhsan Kholis

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak Dan Gas Bumi, Cepu

127

Analisis Serapan Kebisingan Dengan Pemasangan *Rock Wool*

R. Suhardi

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi, Cepu

139

Analisis Termodinamika Pemanfaatan Fluida Brine Panas Bumi Menggunakan Siklus Rankine Organik 125 kW

Oktasio Fahlevi

Pusat Pengembangan SDM Ketenagalistrikan, Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi

149

Energy Performance Indicator for Health Care Building: A Case Study of a Small sized Hospital in Indonesia

Todo Simarmata, Ginanjar Maulana, Oktasio Fahlevi

Ministry of Energy and Mineral Resources, Human Resources Development Agency of Energy and Mineral Resources, Center for Human Resources Development of Electricity, New Renewable Energy and Energy Conservation, Jakarta, Indonesia

157

Analisis Kesesuaian Tata Cahaya Lampu *Light Emitting Diode* (LED) Di Ruang Kelas PPSDM KEBTKE Berdasarkan Standar SNI-6197-2020

Arief Indarto

PPSDM KEBTKE, Jakarta

167

Perbandingan Efisiensi pada Boiler II TWA PPSDM Migas Menggunakan Metode Langsung dan Tidak Langsung Periode Bulan Maret 2023

Aditya¹, Dicky Darmawan¹, Sonden Winarto²

¹*Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta*

²*PPDSM MIGAS, Cepu*

175

Study Kelayakan *Heat Exchanger* 03 Kilang PPSDM Migas

Rahmanto Widiyantoro, Rahmat Widodo

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi, PPSDM Migas

DEWAN REDAKSI

Chief Editor

Mukhamad Faeshol Umam, S.T., M.E.
Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak Dan Gas Bumi.

Associate Chief Editor

Dr. Novi Hery Yono, S.T., M.T.
Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak Dan Gas Bumi, Indonesia.

Rieza Mahendra Kusuma, S.S.T.
Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak Dan Gas Bumi, Indonesia.

Board Member

Dr. Yoeswono, S.Si., M.Si.,
Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak Dan Gas Bumi, Indonesia.

Agus Alexandri, S.T., M.T.
Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak Dan Gas Bumi, Indonesia.

Fransiskus Xaverius Yudi Tryono, S.T., M.T.,
Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak Dan Gas Bumi, Indonesia.

Mohamad Fadjar Adjidarma, S.T., M.T.,
Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Geologi, Mineral, Dan Batubara,
Indonesia.

Arif Sulaksono, M.T.,
Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak Dan Gas Bumi, Indonesia.

Dr. Erwin Erlangga, S.Pd., M.Pd.
Universitas Semarang, Indonesia.

Prof. Dr. Ir. Budi Leksono, MP.
Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), Indonesia.

Prof. Dr. rer. nat. Nuryono, M.S.
Universitas Gadjah Mada, Indonesia.

Section Editor

Muhammad Hasyim Pribadi, S.T.
Arsyadi Hidayat, S.T.
Fanny Leestiana, S.T.
Rahmat Widodo, S.T.
Mochamad Febrian Adhi Patria, S.T
Dwi Purwanto, S.T.

Proof Reader

Santi Oktaviani, S.Pd.
Luita Yusniawati Dratistiana, S.Pd.





Reviewer

Agus Alexandri, S.T., M.T.,
Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia
Minyak Dan Gas Bumi, Indonesia.

F.X. Yudi Tryono, S.T., M.T.,
Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia
Minyak Dan Gas Bumi, Indonesia.

Wahyu Budi Kusuma, S.T., M.T.
Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia
Minyak Dan Gas Bumi, Indonesia.

Hilman Suwargana, S.T., M.T.
Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia
Geologi, Mineral, Dan Batubara, Indonesia.

Dorman P. Purba, S.T., M.Energy.
PT. Rigsis Energi Indonesia.

Muhammad Ridwan Ansyori, S.T., M.T.,
Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia
Minyak Dan Gas Bumi, Indonesia.

Purnomosidi, S.T., M.T., Ph.D.
Politeknik Energi dan Mineral Akamigas,
Indonesia

Mohammad Hasan Syukur, S.T., M.T.
Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia
Minyak Dan Gas Bumi, Indonesia.

Arluky Novandy, S.T., M.T.,
Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia
Minyak Dan Gas Bumi, Indonesia.

Unggul Nugroho E.S., M.T.,
Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia
Minyak Dan Gas Bumi, Indonesia.

Dr. Erdila Indriani, S.Si., M.T.
Politeknik Energi dan Mineral Akamigas,
Indonesia.

Ikhsan Kholis, S.T., M.T.
Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia
Minyak Dan Gas Bumi, Indonesia

Hafid Suharyadi, M.Sc.
Politeknik Energi dan Mineral Akamigas,
Indonesia.

Sonden Winarto, S.T.
Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia
Minyak Dan Gas Bumi, Indonesia.

M. Fadjar Adjidarma, S.T., M.T.
Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia
Geologi, Mineral, Dan Batubara, Indonesia.

Thomy Aries Sandhy, S.S.T., M.T.
Politeknik Energi dan Mineral Akamigas,
Indonesia.

Mukhamad Faeshol Umam, S.T., M.E.
Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia
Minyak Dan Gas Bumi, Indonesia.

Todo Hotma Tua Simarmata, S.T., M.Sc.,
Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia
Ketenagalistrikan, Energi Baru, Terbarukan dan
Konservasi Energi, Indonesia.

Ardila Johan Erdiansyah, S.T., M.Eng.
PT. Pertamina Geothermal Energi, Indonesia.

Astrie Kusuma Dewi, S.T., M.Eng.
Politeknik Energi dan Mineral Akamigas,
Indonesia.

Desy Kurnia Puspaningrum, S.S.T.,
Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia
Minyak Dan Gas Bumi, Indonesia

Nurpadmi, M.T., Google Scholar.,
Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia
Minyak Dan Gas Bumi, Indonesia

Subastian Lukman Hakim, S.T.,
Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia
Minyak Dan Gas Bumi, Indonesia.

Eva Khuzaifah, M.T.,
Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia
Minyak Dan Gas Bumi, Indonesia.

Daniel Wilhelmus Adityatama, S.T.,
M.Energy.,
PT. Rigsis Energi Indonesia.

Hernawan Novianto, S.S.T., M.T.
Politeknik Energi dan Mineral Akamigas,
Indonesia.

Dr. Eng. Asep Bayu Dani Nadiyanto
Universitas Pendidikan Indonesia,

Dr. Dwi Erlangga, S.Pd., M.Pd.
Universitas Semarang, Indonesia.

Dr. Asep Mohamad Ishaq Shiddiq, S.T., M.T.
PEP Bandung, Indonesia.

Dr. Nanin Trianawati Sugito, S.T., M.T.
Universitas Pendidikan Indonesia.

M . Zaky Zaim Muhtadi, S.T., M.Eng.
Politeknik Energi dan Mineral Akamigas,
Indonesia

Suka Handaja Budi, Drs., M.T.
Politeknik Energi dan Mineral Akamigas,
Indonesia.

Kurniawan Saputra, S.S.T.
Politeknik Energi dan Mineral Akamigas,
Indonesia.

Irfan Choiruddin, S.T., M.T.,
PPSDM Aparatur, Indonesia.

Dr. Annasit, S.T., M.T.
Politeknik Energi dan Mineral Akamigas,
Indonesia.

Budi Sulistiyo Nugroho, S.T., M.P.H.
Politeknik Energi dan Mineral Akamigas,
Indonesia.

Tun Sriana, S.T., M.T., M.Sc., Ph.D.
Politeknik Energi dan Mineral Akamigas,
Indonesia.

Dr. Yoeswono, S.Si., M.Si.,
Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia
Minyak Dan Gas Bumi, Indonesia.

Dr. Sabarudin Akhmad, ST., MT, IPM,
ASEAN Eng, CRP, MQM, CITMP, MPM,
CIOMP.
Universitas Trunojoyo Madura, Indonesia.

Prof. Suntoyo, ST., M.Eng., Ph.D.
Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Indonesia.

Dr. Eng. Asep Bayu Dani Nadiyanto, S.T.,
M.Eng.
Universitas Pendidikan Indonesia.

Mr. Samiullah Khan,
Ministry of Mines and Petroleum, Afghanistan.

Prof. Indriana Kartini, S.Si., M.Si., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, Indonesia.

Prof. Drs. Mudasir, M.Eng., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, Indonesia.

Naoki Matsuo, Ph.D.,
Climate Experts Ltd, Jepang