

PERTAMINA 

energia

www.pertamina.com

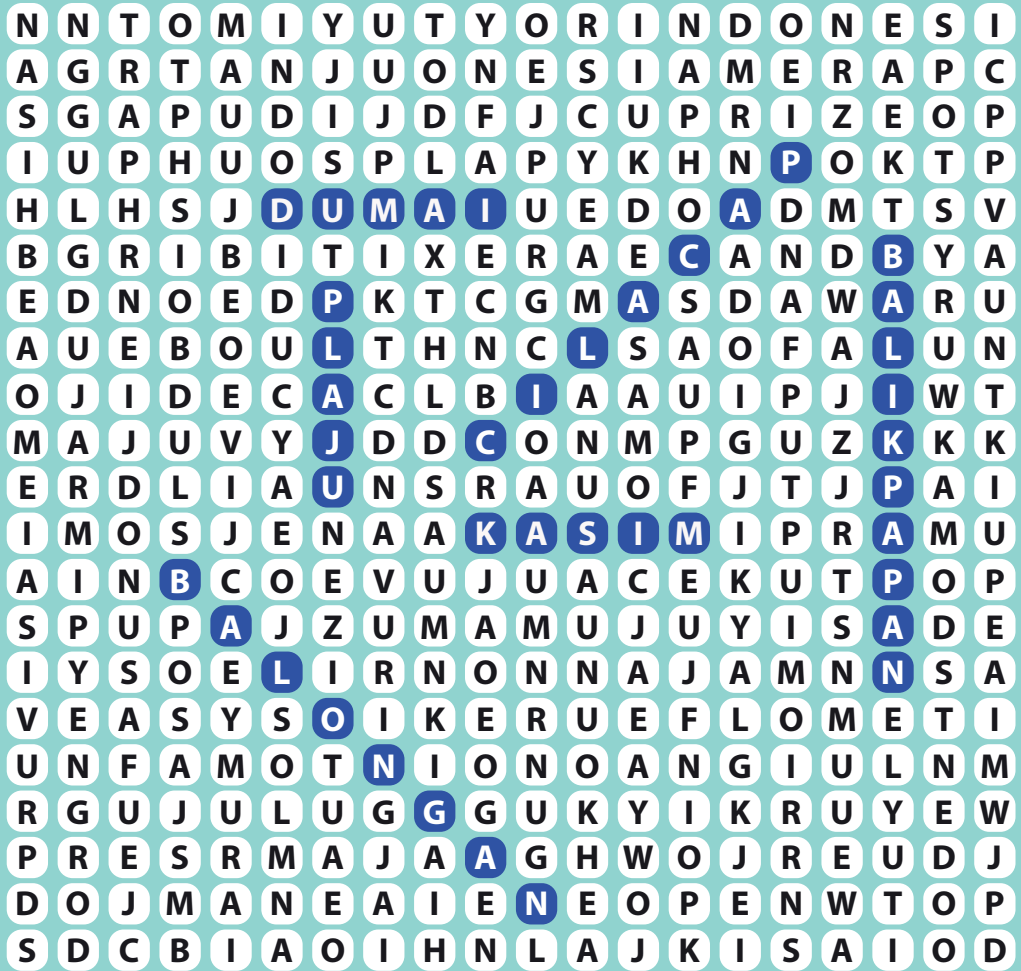
EDISI OKTOBER 2019



ENERGI UNTUK MASA DEPAN

JAWABAN

DIMANAKAH LOKASI KILANG OPERASIONAL PERTAMINA ?



CARILAH 6 KATA DIBAWAH INI:

RU II DUMAI
RU III PLAJU

RU IV CILACAP
RU V BALIKPAPAN

RU VI BALONGAN
RU VII KASIM

Selamat

Kepada para pemenang kuis Energia Edisi September 2019

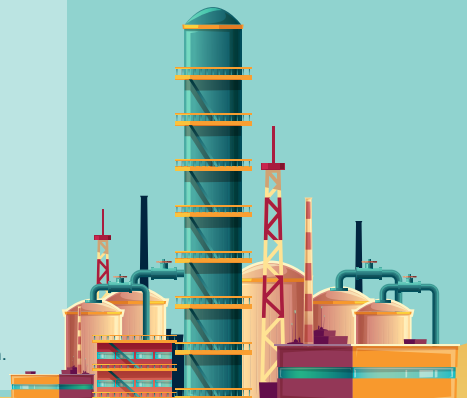
1. F.X. Sugiharto
2. Irlu Karmila
3. Ahmad Tiko Widodo

Untuk yang berdomisili di Jabodetabek :

Hadiah dapat di ambil langsung ke gedung perwira lantai 1 ruang Energia Newsroom dan membawa identitas diri.

Untuk yang berdomisili di Luar Jabodetabek :

mohon untuk mengirimkan alamat lengkap untuk pengiriman hadiah.



EDITORIAL

Saat ini pengembangan energi baru terbarukan terus dilakukan di seluruh negara di dunia. Indonesia pun melakukan hal yang sama. Melalui PP No. 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional, pemerintah menargetkan porsi bauran penggunaan EBT di Indonesia dapat mencapai 23 persen di tahun 2025.

Pertamina sebagai BUMN yang diamanatkan mengelola energi nasional pun berkomitmen memenuhi target bauran tersebut. Bukti dari komitmen itu diulas dalam bahasan utama edisi Oktober 2019.

Selain itu dengan bangga, Energia menampilkan sistem manajemen industri hemat energi yang dilakukan di Terminal BBM Rewulu sehingga mendapatkan berbagai penghargaan di dalam negeri maupun luar negeri dalam rubrik Figure.

Cerita kemandirian nelayan Wanasari hingga mampu mengembangkan ekowisata terpadu Wanasari, Bali juga menjadi cerita inspirasi kami bulan ini.

Sebagai tambahan, khusus bulan Oktober ini, kami mengajak berwisata sejarah ke Monumen Pancasila Sakti, sebuah monumen untuk mengenang tujuh pahlawan revolusi yang gugur sebagai perisai Pancasila. Kami juga mengulik isi Museum Satria Mandala yang diresmikan pemerintah pada tahun 1972 sebagai museum sejarah perjuangan TNI yang terletak di Jalan Gatot Subroto, Jakarta Selatan.

Selamat membaca! 

Today, every country in the world is developing new and renewable energy and so does Indonesia. Through Government Regulation 79/2014 concerning the National Energy Policy, the government targets the new and renewable portion in Indonesia energy mix to reach 23 percent in 2025.

Pertamina as a state-owned company that is mandated to manage national energy is also committed to meet the energy mix target. Such commitment is realized in the main articles of October 2019 edition.

In addition, Figure proudly presents an energy-saving industry management system that is applied at Rewulu Fuel Terminal that has received various awards in the country and abroad.

The Wanasari fishermen who have successfully developed Wanasari Integrated Ecotourism in Bali become our inspiring story of this month.

Moreover, in this October edition, we invite our readers to a historical tour to the Pancasila Sakti Monument—

a memorial of the seven Heroes of the Revolution who sacrificed their lives to protect Indonesia's ideology of Pancasila. We further explore the Satria Mandala Museum which was inaugurated by the government in 1972 as the museum of the history of Indonesian military's (TNI) struggle which is located on Gatot Subroto Street, South Jakarta.

Enjoy reading! 



Cover Story

ENERGI UNTUK MASA DEPAN

Salah Satu Proyek Panas Bumi yang sedang dikembangkan oleh PT Pertamina Geothermal Energy di Lumut Baei, Sumatera Selatan sebesar 2x25 MW.

Foto : PGE

KETUA PENGARAH
Sekretaris Perseroan

WAKIL KETUA PENGARAH/PENANGGUNG JAWAB
Vice President Corporate Communication

PIMPINAN REDAKSI
Fajriyah Usman

WK. PIMPINAN REDAKSI
Arya Dwi Paramita

REDAKTUR PELAKSANA
Reno Fri Daryanto

PENYUNTING NASKAH
Surjo Ganesha, Rianti Octavia

TIM REDAKSI
Hari Maulana, Septian Tri Kusuma, Indah Nurbaeti, Indah Dwi Kartika

TATA LETAK
Dwi Jafrihanti, Riska Ayu Suryani, Yogi Ageng Saputro

FOTOGRAFER
Kuntoro, Priyo Widiyanto, Adityo Pratomo, Trisno Ardi, Andrianto Abdurrahman

SIRKULASI
Ichwanusyafa

ALAMAT REDAKSI
Kantor Pusat Pertamina | Gedung Perwira 2-4 Ruang
304 Jl. Medan Merdeka Timur 1A Jakarta - 10110
Telp. (+62) 21 3815966 | Fax. (+62) 21 3815852

WEBSITE & EMAIL
<http://www.pertamina.com> | bulletin@pertamina.com

PENERBIT
Corporate Communication | Sekretaris Perseroan |
PT PERTAMINA (PERSERO)

IZIN CETAK
Deppen No. 247/SK/DPHM/SIT/1966 | tanggal 12
Desember 1966 | Peperlra No. Kep. 21/P/VI/1966
tanggal 14 Desember 1966

PERCETAKAN
PT. Solomurni

CONTENT

OKTOBER 2019

08 Highlight

TANGGAP DARURAT KARHUTLA
EMERGENCY RESPONSE TO FOREST & LAND FIRES

14 Main Issue

ENERGI BARU TERBARUKAN, ANTARA TANTANGAN
DAN HARAPAN
RENEWABLE ENERGY AMID CHALLENGE AND HOPE

36 Figure

KISAH SUKSES TBBM REWULU TERAPKAN SISTEM
MANAJEMEN INDUSTRI HEMAT ENERGI
*ENERGY SAVING INDUSTRY MANAGEMENT SYSTEM:
A SUCCESS STORY FROM REWULU FUEL TERMINAL*

44 Community Development

KISAH SUKSES KELOMPOK NELAYAN WANASARI
KEMBANGKAN EKOWISATA TERPADU WANASARI BALI
*WANASARI FISHERMAN GROUP SUCCESSFULLY
DEVELOP WANASARI INTEGRATED ECOTOURISM*

48 Healthy Lifestyle

KURANG GERAK, HATI-HATI TERJANGKIT *SITTING DISEASE*
TOO MUCH SITTING IS KILLING

52 Environment

LINDUNGI LAHAN GAMBUT
PROTECTING OUR PEATLAND

58 Review

MUSEUM SATRIAMANDALA :
INSTAGRAMABLE DAN BANGKITKAN JIWA PATRIOTISME
*SATRIAMANDALA MUSEUM:
INSTAGRAMMABLE AND PATRIOTIC*

62 Culinary

NIKMATNYA SATE JUNTI MANG DAM
MANG DAM JUNTI MOUTHWATERING SATAY

66 Destination

YUK, WISATA SEJARAH KE “LUBANG BUAYA”
HISTORICAL TOUR IN LUBANG BUAYA

72 Meet Up

MALIQ & DESSENTIALS & NINA ZATULINI

76 The Day in Pictures

KOLABORASI UNTUK MEMPERKUAT PERTAMINA GROUP
COLLABORATE TO STRENGTHEN PERTAMINA GROUP



► Main Issue

The declining production of fossil energy, especially petroleum, along with global commitments in reducing greenhouse gas emissions, has encouraged the government to continuously enhance the role of new and renewable energy as a part of maintaining energy security and independence. Using new and renewable energy is not a choice for Indonesia, it is a must.



Energia Inside



Indah Nurbaeti
Writer
Main Issue, Healthy Lifestyle
Jakarta, Indonesia



Hari Maulana
Writer
Culinary, Review
Jakarta, Indonesia



Indah Dwi Kartika
Writer
Meet Up,
Community Development
Jakarta, Indonesia



Septian Tri Kusuma
Writer
Figure, Environment
Jakarta, Indonesia



Rianti Octavia
Editor
Jakarta, Indonesia



Dea Safierra
Writer & Photographer
Destination
Jakarta, Indonesia



Adityo Pratomo
Writer & Photographer
The Days of Picture
Jakarta, Indonesia



Kuntoro
Photographer
Jakarta, Indonesia



Priyo Widiyanto
Photographer
Jakarta, Indonesia



Trisno Ardi
Photographer
Jakarta, Indonesia



Andrianto Abdurachman
Photographer
Jakarta, Indonesia

Bright Gas ^{5,5} Kg

Ceritakan Kehangatan Keluarga

Teknologi Double Spindle Valve System (DSVS) untuk menjaga tabung LPG tetap aman dari kebocoran.

Sticker petunjuk penggunaan tabung LPG yang aman.

Kualitas LPG sesuai dengan Standar dan Mutu (Spesifikasi) Bahan Bakar Gas di dalam negeri.

Seal Cap Hologram & feature Optical Color Switch (OCS) dan Laser Marking Code Pertamina yang tidak dapat dipalsukan sehingga ketepatan isi LPG lebih terjamin.

Kemasan yang lebih ringan dan praktis dengan berat isi 5,5 Kg dan berat tabung kosong 7,1 Kg. Sesuai untuk dapur Apartemen dan Rumah minimalis.



TANGGAP DARURAT KARHUTLA

Kondisi musim kemarau yang berkepanjangan belakangan ini menjadi salah satu pemicu banyaknya titik kebakaran hutan dan lahan (karhutla) di beberapa provinsi di Indonesia. Hal ini membuat Pertamina tergerak untuk membantu masyarakat dan pemerintah daerah di sekitar wilayah operasi dalam menanggulangi karhutla tersebut.

TEKS & FOTO : RU II/ MOR I/ PEP/ PHE

EMERGENCY RESPONSE TO FOREST & LAND FIRES

The prolonged dry season has become one of the triggers of many forest and land fires (karhutla) in several provinces in Indonesia. This makes Pertamina moved to help the community and local government around its operational area in tackling the forest and land fires.



PEMBAGIAN MASKER

Pertamina menyalurkan ribuan masker kepada masyarakat yang tinggal di sekitar wilayah operasi, seperti yang dilakukan Marketing Operation Region (MOR) I Riau Branch Riau. Pertamina membagikan 5.300 masker kepada konsumen yang dibagikan di 53 SPBU wilayah Riau. Sedangkan untuk masyarakat di sekitar TBBM Sei Siak, Pertamina membagikan 500 masker beserta makanan tambahan, seperti vitamin dan susu.

Sementara itu, bekerja sama dengan Kelurahan dan Lembaga Pemberdayaan Masyarakat Kelurahan (LPMK) Tanjung Palas, Refinery Unit (RU) II juga secara rutin membagikan masker kepada masyarakat Kelurahan Tanjung Palas dan Jaya Mukti. Kegiatan ini merupakan kali ke-4 dilaksanakan sejak kembali meningkatnya kadar asap karhutla di Kota Dumai.

Pada (12/9), 1.200 masker dibagikan kepada masyarakat, termasuk kepada anak-anak yang masih berkegiatan di luar ruangan. Selain menyoar anak-anak, pembagian masker oleh milenial RU II juga dilaksanakan di beberapa titik padat kendaraan seperti di depan kantor Kelurahan Tanjung Palas. Bahkan Tim Health, Safety, Security, dan Environment (HSSE) RU II rutin melakukan pengecekan kualitas udara menggunakan alat ukur Indeks Standar Pencemar Udara (iSPU).

MASKS DISTRIBUTION

Pertamina distributed thousands of masks to the people who live around its operational area, as what was did by Pertamina's Marketing Operation Region (MOR) I Riau Branch. Pertamina distributed 5,300 masks in 53 gas stations in Riau to consumers. As for the community around Sei Siak Fuel Terminal, Pertamina distributed 500 masks along with additional foods, such as vitamins and milk.

Meanwhile, in collaboration with the Village Office (Kelurahan) and Community Empowerment Institution of Tanjung Palas (LPMK), Pertamina's Refinery Unit (RU) II also routinely distributes masks to the Tanjung Palas and Jaya Mukti communities. This activity was done for fourth time since the increase of smoke levels in Dumai.

On September 12th, as many as 1,200 masks were distributed to the community, including children who were still doing outdoor activities. In addition to targeting children, the masks distribution by millennials of RU II was also carried out at several points of vehicles crowd such as in front of the Tanjung Palas Village Office. The RU II's and MOR I's Health, Safety, Security and Environment (HSSE) Team routinely checks air quality using the Air Pollutant Index (iSPU) gauge.





DUKUNG BNPB

Di Pekanbaru, Pertamina Marketing Operation Region (MOR) I memberikan dukungan penuh kepada Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) dengan mengoperasikan satu unit refueller produk avtur berkapasitas 16 Kilo Liter (KL). Refueller dikirimkan ke Bandara Japura Rengat dari Bandara Sultan Syarif Khasim (SSK) II dan sudah beroperasi sejak Rabu (11/9). Rata-rata konsumsi avtur untuk helikopter water bombing BNPB sebesar 4 ribu liter per hari. MOR I juga mengirim tim refueling dan awak bridger, khusus untuk memenuhi kebutuhan bahan bakar helikopter.

DUKUNG SARANA UNTUK PEMADAMAN KARHUTLA

Salah satu anak perusahaan Pertamina, PT Pertamina EP juga sigap memberikan bantuan untuk pemerintah daerah, antara lain di provinsi Riau, Sumatera Selatan, dan Kalimantan Utara.

Di provinsi Riau, PEP Asset 1 Lirik Field memberikan bantuan pemasangan jembatan sementara sebagai akses jalur pemadam kebakaran di Desa Seko Lubuk Tigo, bantuan konsumsi untuk tim pemadam kebakaran selama 8 hari, sewa alat berat selama 5 hari untuk pembuatan 10 titik embung sumber air dengan luasan 2,5 m pada sekitar area kebakaran di

Desa Seluti, serta bantuan pemadaman di Desa Seko Lubuk Tigo, Lirik pada Kamis (12/9) di sekitar SP 2 PEP Lirik Field.

Selain itu juga telah dibantu pemasangan rambu-rambu pencegahan pembakaran lahan di Kelurahan Ukui & Desa Ukui 2, back up Kecamatan Koto Gasib dan Kabupaten Siak untuk penanganan kebakaran di areal luar kawasan hutan.

Rencana bantuan selanjutnya yang akan dilaksanakan adalah pembagian masker di Kabupaten Pelalawan kerja sama dengan Dinas Sosial Kabupaten Pelalawan serta pembuatan posko kesehatan di Kecamatan Koto Gasib, Siak kerja sama dengan Puskesmas Koto Gasib.

Di provinsi Sumatera Selatan, PEP asset 1 Ramba Field memberikan bantuan pemadaman api di Desa Babat Ramba Jaya (12/9) dan bantuan pemadaman karhutla di Desa 108, Kecamatan Babat Supat Kabupaten Musi Banyuasin pada (15/9).

Bersama dengan PEP asset 2 Pendopo Field, PEP asset 1 Ramba Field juga memberikan bantuan berupa BBM Solar 4.000 liter untuk alat berat permintaan dari Pemerintah Kabupaten Banyuasin sesuai dengan arahan SKK Migas Sumbagsel.

SUPPORTING BNPB

In Pekanbaru, Pertamina Marketing Operation Region (MOR) I gave full support to the National Disaster Mitigation Agency (BNPB) by operating a refractor unit for Avtur products with a capacity of 16 Kilo Liters (KL). Refueller is sent to Japura Rengat Airport from Sultan Syarif Khasim Airport (SSK) II and has been operating since September 11th. The average avtur consumption for BNPB water bomb helicopters is around 4 thousand liters per day. MOR I also sent a refueling team and a bridger crew, specifically to meet the helicopter fuel needs.

PROVIDING TOOLS TO END THE FIRES

One of Pertamina's subsidiaries, PT Pertamina EP (PEP), was also providing assistance to the local governments of Riau, South Sumatra, and North Kalimantan, swiftly.

In Riau, PEP Asset 1 Lyric Field provided temporary bridge installation to access the fire extinguisher lane in Seko Lubuk Tigo Village, consumption for the firefighters for 8 days, aiding heavy equipment for 5 days for the construction of 10 water reservoirs with an area 2.5 m around the fire area in Seluti Village, as well as fire fighting assistance in Seko Lubuk Tigo Village, Lyric on September 12th.

PEP also installed several forest and land fire (Karhutla) prevention signs in Ukui Village and Ukui Village 2. PEP was also backing up Koto Gasib Subdistrict and Siak Regency to combat fire in several areas outside the forest.

Next, PEP plan to distribute masks in Pelalawan Regency in cooperation with the Social Service of Pelalawan Regency and build a health post in Koto Gasib Subdistrict, Siak in collaboration with the Koto Gasib Health Center.

In South Sumatra, PEP Asset 1 Ramba Field provided fire suppression assistance in Babat Ramba Jaya Village on September 12th, and fire-fighting assistance in Village 108, Babat Supat District, Musi Banyuasin Regency on September 15th.

In collaboration with PEP Asset 2 Pendopo Field, PEP Asset 1 Ramba Field also provided 4,000 liters of Solar Fuel for heavy equipment as requested by the Banyuasin Regency Government in accordance with the directives from Sumbagsel SKK Migas.

PEP Asset 2 also alerts the Emergency Management Team (PKD) for the prevention





PEP asset 2 juga turut menyiagakan tim Penanggulangan Keadaan Darurat (PKD) untuk penanggulangan Karhutla di wilayah Desa Tanjung Bulan, Kecamatan Rambang Kuang, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Tim PKD akan siaga di lokasi untuk menjaga apabila terjadi keadaan darurat di sekitar titik api.

Di provinsi Kalimantan Utara, PEP asset 5 Tarakan Field melalui Organisasi Penanggulangan Keadaan Darurat Tarakan Field (OKPD) sepanjang tahun 2019 membantu pemadaman karhutla sebanyak 24 titik. Seluruh pemadaman dapat ditanggulangi melalui alat dan sarana milik Tarakan Field seperti fire truck dan fire jeep.

Sementara itu, sejak 11 September 2019, PT Pertamina Hulu Energi (PHE) menugaskan 30 tim Operasi Keadaan Darurat (OKD) PHE Kampar yang didukung 100 personel TNI untuk menangani Karhutla di sekitar wilayah operasi. Mereka sigap mengerahkan peralatan dan logistik untuk memadamkan api di lima titik sekitar wilayah sumur eKa 19, 27, 34, 47 dan PDK#08 di Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Tim Tanggap Darurat PHE Kampar mengerahkan 2 unit fire truck dan 3 unit vacuum truck. Dalam kondisi tertentu dibantu oleh beberapa unit fire truck dari PEP Lirik serta perusahaan sawit. ▀

of forest and land fires in the area of Tanjung Bulan Village, Rambang Kuang District, Ogan Ilir Regency, South Sumatra. The PKD team will be on guard in the location when emergencies occur around the hotspot.

In North Kalimantan, PEP Asset 5 Tarakan Field through the Emergency Management Organization of Tarakan Field (OKPD) helped to extinguish forest and land fires in 24 location throughout 2019. The fires was extinguished using Tarakan Field's tools and facilities such as fire trucks and fire jeeps.

Meanwhile, since September 11th, 2019, PT Pertamina Hulu Energy (PHE) assigned 30 members of PHE Kampar Emergency Operations (OKD) teams, supported by 100 TNI personnels, to handle the forest and land fires around its operational area. They were swiftly mobilizing equipment and logistics to put out fires at five points around the wells, such as eKa 19, 27, 34, 47 and PDK # 08 in Kampar District, Riau. The PHE Kampar Emergency Response Team mobilized 2 fire trucks and 3 vacuum trucks. Under certain conditions, this team was assisted by several fire truck units from PEP Lirik as well as a palm oil company. ▀



TUGU MANDIRI
Dana Pensiun Lembaga Keuangan

YAKIN GAK BUTUH 'BODYGUARD'?

Life™ 'bodyguard' paling PAS
buat jagain kamu jalani aktivitas
Gampang, Aman dan Nyaman

Download
Life™



Layanan 24 Jam - Halo Tugu Mandiri 0804 1 168 168



Main Issue



Indah Nurbaeti



**ENERGI BARU
TERBARUKAN,
ANTARA TANTANGAN
DAN HARAPAN**



***RENEWABLE
ENERGY
AMID CHALLENGE
AND HOPE***

Energi merupakan kebutuhan dasar hidup manusia dan memegang peranan yang cukup penting dalam menggerakkan roda perekonomian suatu bangsa. Aktivitas manusia yang semakin berkembang dari masa ke masa, memaksa negara-negara di dunia untuk terus menggali sumber energi baru yang ramah lingkungan serta dapat menggantikan ketergantungan pada energi fosil yang akan segera habis, seperti minyak bumi, gas alam dan batu bara.

Hal tersebut juga dirasakan Indonesia. Berkurangnya produksi energi fosil terutama minyak bumi serta komitmen global dalam pengurangan emisi gas rumah kaca, mendorong pemerintah untuk meningkatkan peran energi baru dan terbarukan secara terus menerus sebagai bagian dalam menjaga ketahanan dan kemandirian energi. Indonesia bukan dalam posisi untuk memilih untuk memakai energi baru terbarukan atau tidak. Namun penggunaan energi baru terbarukan merupakan suatu keharusan.

Seperti diketahui, sesuai PP No. 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional, pemerintah menargetkan porsi bauran penggunaan EBT di Indonesia dapat mencapai 23 persen di tahun 2025. Target tersebut merupakan respon atas disetujuinya Perjanjian Paris (*Paris Agreement*) untuk mengurangi emisi hingga 29 persen pada 2030 mendatang.

Kenyataannya, sampai saat ini, kontribusi energi baru dan terbarukan sebesar 5%, gas 18%, batu bara 31%, dan minyak 46%. Idealnya, target bauran energi primer komposisinya berubah pada tahun 2025 menjadi gas 22%, energi terbarukan 23%, minyak 25%, dan batu bara 30%. Selanjutnya, pada tahun 2050, berubah lagi menjadi minyak 20%, gas 24%, batu bara 25%, dan energi baru dan terbarukan sebesar 31%.

Inilah yang menjadi tantangan besar bagi Indonesia. Padahal, bangsa ini mempunyai potensi energi baru terbarukan yang cukup besar untuk mencapai target bauran energi primer tersebut. Seperti dipublikasikan dalam Outlook Energi Indonesia 2019 terbitan Sekjen Dewan Energi Nasional, potensi energi baru terbarukan Indonesia masih sangat tinggi.

Kenyataannya, sampai saat ini, kontribusi energi baru dan terbarukan sebesar 5%, gas 18%, batu bara 31%, dan minyak 46%. Idealnya, target bauran energi primer komposisinya berubah pada tahun 2025 menjadi gas 22%, energi terbarukan 23%, minyak 25%, dan batu bara 30%. Selanjutnya, pada tahun 2050, berubah lagi menjadi minyak 20%, gas 24%, batu bara 25%, dan energi baru dan terbarukan sebesar 31%.

.....

Total potensi energi terbarukan ekuivalen 442 GW digunakan untuk pembangkit listrik, sedangkan BBN dan Biogas sebesar 200 ribu Bph digunakan untuk keperluan bahan bakar pada sektor transportasi, rumah tangga, komersial dan industri.

Sayangnya, pemanfaatan EBT untuk pembangkit listrik tahun 2018 baru mencapai 8,8 GW atau 14% dari total kapasitas pembangkit listrik (fosil dan non fosil) yaitu sebesar 64,5 GW.

Sekjen Dewan Energi Nasional Djoko Siswanto mengakui, minimnya pemanfaatan EBT untuk ketenagalistrikan disebabkan masih relatif tingginya harga produksi pembangkit berbasis EBT, sehingga sulit bersaing dengan pembangkit fosil terutama batubara. Selain itu, kurangnya dukungan industri dalam negeri terkait komponen pembangkit energi terbarukan serta masih sulitnya mendapatkan pendanaan berbunga rendah, juga menjadi penyebab terhambatnya pengembangan energi terbarukan.

Lalu, bagaimana menyiasati hal ini? Seperti diungkapkan dalam *www.bisnis.com* pada (22/10), Sekjen Dewan Energi Nasional (DEN) Djoko Siswanto menegaskan, ada lima langkah yang bisa

Energy is a basic requirement of human life and plays important role in moving the gears of a nation's economy. The ever developing of human activities from time to time is forcing countries in the world to keep exploring for new energy sources that are environmentally friendly. This sources should also replace our dependence on fossil energy such as petroleum, natural gas and coal that will get exhausted soon.

Indonesia also experience this. The declining production of fossil energy, especially petroleum, along with global commitments in reducing greenhouse gas emissions, has encouraged the government to continuously enhance the role of new and renewable energy as a part of maintaining energy security and independence. Using new and renewable energy is not a choice for Indonesia, it is a must.

As known, according to Government Regulation 79/2014 concerning National Energy Policy, the government has 23 percent renewable energy mix target by 2025. This target is a response to the approval of The Paris Agreement to reduce emissions by 29 percent in the coming 2030.

In fact, to date, new and renewable energy contributes 5 percent to the energy mix, while gas contributes 18 percent, coal contributes 31 percent, and oil contributes 46 percent. Ideally, the composition of primary energy mix should have changed by 2025 to 22 percent from gas, 23 percent from renewable energy, 25 percent from oil, and 30 percent from coal. Furthermore, in 2050, it should have change again to 20 percent from oil, 24 percent from gas, 25 percent from coal, and 31 percent from new and renewable energy.

This is a big challenge for Indonesia, even though this nation has large potential for new and renewable energy to achieve the primary energy mix target. As published in the "Outlook Energi Indonesia 2019" (Indonesia Energy Outlook 2019) published by the Secretary General of the National Energy Council, new and renewable energy potential in Indonesia is still very high.

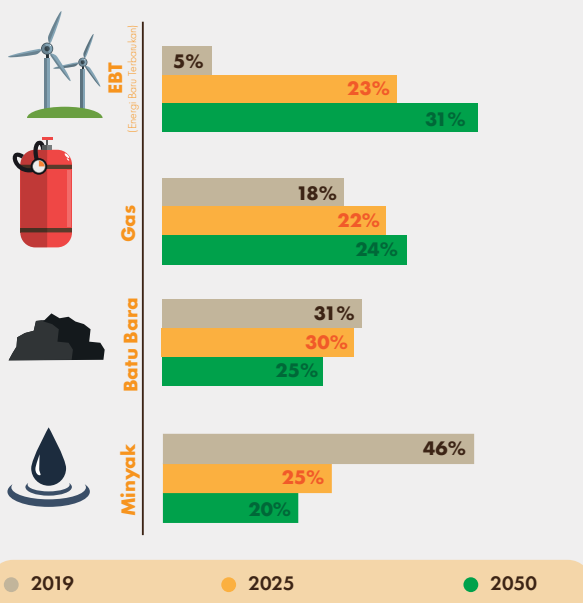
The total new and renewable energy potential equivalent to 442 GW is used for power plants. While 200 thousand bpd of biofuel and biogas are utilized for fuel purposes in the transportation, household, commercial and industrial sectors.

Unfortunately, new and renewable energy usage for power plants in 2018 only reaches 8.8 GW or only 14 percent of the total capacity of power plants (fossil and non-fossil), which is 64.5 GW.

The Secretary General of the National Energy Board, Djoko Siswanto, acknowledges that the lack of new and renewable energy utilization for electricity is due to the relatively high production costs of new and renewable energy based plants. Making it difficult to compete with fossil plants, especially coal. In addition, the lack of domestic industry support related to components for new and renewable energy plants and the difficulty of getting low-interest funding also contributed to the impeded development of renewable energy.

The question is: how to get around this? As disclosed in www.bisnis.com on (10/22), Secretary General of the National Energy Board, Djoko Siswanto asserted that there are five steps that could be taken to develop new and renewable energy. First, Indonesia

KONTRIBUSI ENERGI



Sumber : PP No. 79 tahun 2014

KEBIJAKAN ENERGI NASIONAL TAHUN 2025

Peraturan Presiden No. 4 tahun 2016
Percepatan Infrastruktur Ketenagalistrikan

Peraturan Presiden No. 66 Tahun 2018
Penghimpunan dan Penggunaan Dana Perkebunan Kelapa Sawit, yang mewajibkan penggunaan biodiesel bagi PSO dan non PSO sesuai pasal 18 ayat (1b).

Peraturan Menteri ESDM No. 49 Tahun 2018
Penggunaan Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya Atap oleh Konsumen PT Perusahaan Listrik Negara (PLN).

Peraturan Menteri Keuangan No.177/PMK.011/2007
Pembebasan Bea Masuk atas Impor Barang untuk Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas serta Panas Bumi.

Peraturan Menteri Keuangan No.03/PMK.011/2012
Tata Cara Pengelolaan dan Pertanggungjawaban Fasilitas Dana Geothermal.

Peraturan Menteri ESDM No. 49 Tahun 2017
Pokok-Pokok Dalam Perjanjian Jual Beli Tenaga Listrik.

Peraturan Menteri ESDM No. 50 Tahun 2017
Pemanfaatan Sumber Energi Terbarukan untuk Penyediaan Tenaga Listrik

ditempuh untuk mengembangkan EBT. Pertama, Indonesia perlu mempercepat penggunaan energi terbarukan untuk bahan bakar, salah satunya melalui bahan bakar nabati (BBN) B30 yang rencananya akan diterapkan pada awal tahun 2020. Kedua, memperbanyak pembangkit listrik panas bumi geothermal.

Ketiga, Indonesia harus terus mengembangkan pembangkit listrik tenaga angin. Keempat, membangun pembangkit listrik tenaga air termasuk mikrohidro. Kelima, ketergantungan pada energi fosil bisa diatasi dengan mewajibkan semua gedung dan rumah menggunakan *solar cell*.

Yang pasti, untuk mempercepat pengembangan EBT dan untuk memenuhi tercapainya Bauran Energi 23% sesuai dengan kebijakan energi nasional di tahun 2025, Pemerintah telah menerbitkan beberapa kebijakan. Antara lain, Peraturan Presiden No. 4 Tahun 2016 (Pasal 14) tentang Percepatan Infrastruktur Ketenagalistrikan, mengamanatkan bahwa pelaksanaan percepatan infrastruktur ketenagalistrikan mengutamakan pemanfaatan energi baru dan terbarukan.

Melalui peraturan tersebut, Pemerintah dan/atau Pemerintah Daerah dapat memberikan dukungan berupa pemberian insentif fiskal, kemudahan perizinan dan non-perizinan, penetapan harga beli tenaga listrik dari masing-masing jenis sumber energi baru dan terbarukan, pembentukan badan usaha tersendiri dalam rangka penyediaan tenaga listrik untuk dijual ke PT PLN (Persero) dan/atau penyediaan subsidi.

Peraturan Presiden No. 66 Tahun 2018 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Presiden No. 61 Tahun 2015 tentang Penghimpunan dan Penggunaan Dana Perkebunan Kelapa Sawit, yang mewajibkan penggunaan biodiesel bagi PSO dan non PSO sesuai pasal 18 ayat (1b).

Peraturan Menteri Keuangan No.177/PMK.011/2007 tentang Pembebasan Bea Masuk atas Impor Barang untuk Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas serta Panas Bumi.

Peraturan Menteri Keuangan No.03/PMK.011/2012 tentang Tata Cara Pengelolaan dan Pertanggungjawaban Fasilitas Dana Geothermal.

Peraturan Menteri ESDM No. 49 Tahun 2017 merupakan penyempurnaan atas Permen ESDM No. 10 Tahun 2017 tentang Pokok-Pokok Dalam Perjanjian Jual Beli Tenaga Listrik.

Peraturan Menteri ESDM No. 50 Tahun 2017 merupakan revisi dari Permen ESDM No. 12 Tahun 2017 tentang Pemanfaatan Sumber Energi Terbarukan untuk Penyediaan Tenaga Listrik, yang diterbitkan dalam rangka mewujudkan iklim usaha makin baik dengan tetap mendorong praktik efisiensi serta mewujudkan harga listrik yang wajar dan terjangkau.

Peraturan Menteri ESDM No. 49 Tahun 2018 tentang Penggunaan Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya Atap oleh Konsumen PT Perusahaan Listrik Negara (PLN). ▀

needs to accelerate the utilization of new and renewable energy for fuel. One of which is through biofuel B30, which is planned to be implemented in early 2020. Second, to increase the number of geothermal power plants.

Third, Indonesia must keep developing wind power plants. Fourth, we have to build hydroelectric power plants including micro hydro. Fifth, dependence on fossil energy can be overcome by requiring all buildings and homes to use solar cells.

To accelerate the development of new and renewable energy and to achieve the target the 23 percent energy mix in accordance with the national energy policy in 2025, Indonesia Government has issued several policies. Among other things, Presidential Regulation 4/2016 (Article 14) about the Acceleration of Electricity Infrastructure, mandates that the implementation of the acceleration of electricity infrastructure should prioritizes the use of new and renewable energy.

Through this regulation, the Government and/or Regional Government can support it by providing fiscal incentives, licensing and non-licensing facilities, determining the purchase price of electricity from each type of new and renewable energy source, establishing separate business entities in order to supply electric power to be sold to PT PLN (Persero) and/or providing subsidies.

Presidential Regulation 66/2018 about the Second Amendment on Presidential Regulation 61/2015

concerning Collecting and Using Palm Oil Plantation Funds, which require the use of biodiesel for PSO and non PSO in accordance with article 18 paragraph (1b).

Ministry of Finance Regulation No. 177/PMK.011/2007 concerning the Exemption of Import Duties on Imported Goods for Upstream Oil and Gas and Geothermal Business Activities.

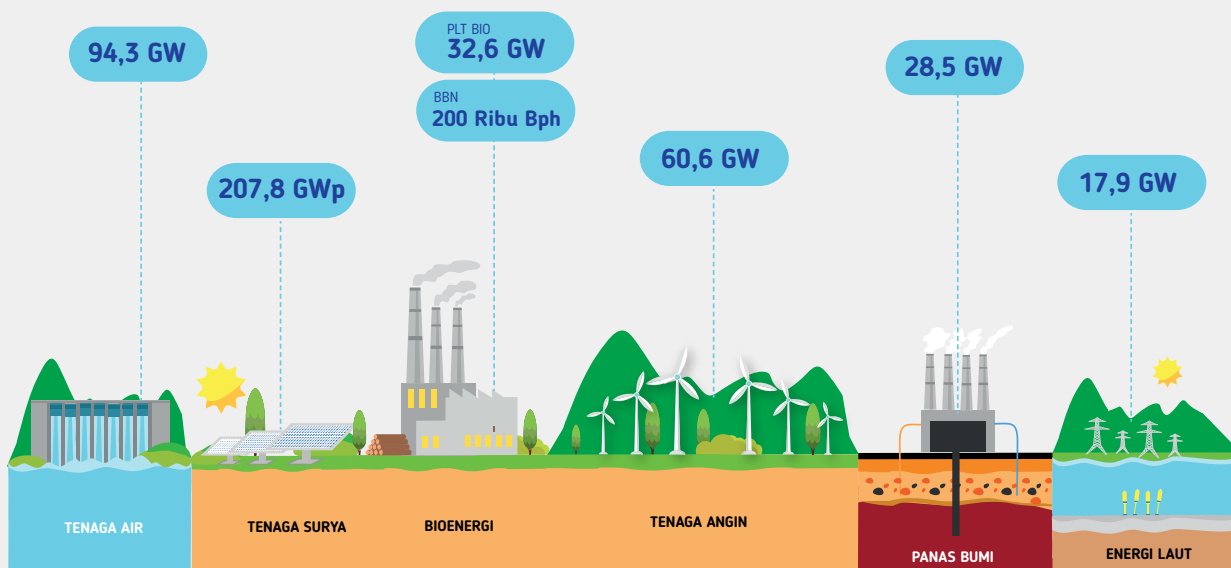
Ministry of Finance Regulation No. 03/PMK.011/2012 concerning Procedures for Management and Accountability of Geothermal Fund Facilities.

Ministry of Energy and Mineral Resources Regulation No. 49/2017 is an improvement to the Ministry of Energy and Mineral Resources Regulation No. 10/2017 concerning Principles of Electricity Retail and Purchase Agreement.

Ministry of Energy and Mineral Resources Regulation No. 50/2017 is a revision of the Ministry of Energy and Mineral Resources Regulation No. 12/2017 concerning Utilization of Renewable Energy Sources for Electricity Supply, which is issued in order to creating a better business climate while still encouraging efficiency practices and realizing reasonable and affordable electricity prices.

Ministry of Energy and Mineral Resources Regulation No. 49/2018 concerning the Use of Roof Solar Power Generation Systems by Consumers of PT Perusahaan Listrik Negara (PLN). ▀

POTENSI ENERGI TERBARUKAN





Sebagai Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang diamanatkan mengelola energi nasional oleh pemerintah, Pertamina terus berupaya memaksimalkan pengembangan bisnis Energi Baru Terbarukan (EBT). Hal tersebut ditegaskan Direktur Utama Pertamina Nicke Widyawati dalam berbagai kesempatan. Menurutnya, EBT menjadi solusi di masa yang akan datang dalam menjaga ketahanan energi nasional.

“Saat ini kami masih terus mengembangkan biodiesel B20, *charging station* untuk *electric vehicle*, hingga rencana penggunaan energi surya untuk anak perusahaan hulu dalam pengoperasian alat-alat produksinya. Semua sedang kita kembangkan, termasuk geothermal yang kita maksimalkan untuk mewujudkan *green energy*,” papar Nicke pada acara tatap muka dengan jajaran Kementerian ESDM, di Executive Lounge, Kantor Pusat Pertamina (13/3).

PERKEMBANGAN BISNIS EBT PERTAMINA

Seperti dijelaskan Vice President New & Renewable Pertamina Kristyadi Winarto pada awal tahun ini, Pertamina melalui beberapa anak perusahaan dan direktorat operasi terkait telah mengembangkan Bisnis Energi Baru Terbarukan (EBT) yang jika dilihat dari tahapannya ada yang sudah dalam tahap komersial, tahap persiapan dan tahap penelitian.

Untuk Bisnis EBT yang telah masuk tahap komersial, antara lain Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (Geothermal) saat ini kapasitas terpasang 677 MW yang akan terus bertambah dengan pengembangan lapangan baru dan inovasi Pembangkit Listrik Binary Cycle.

Selanjutnya telah dikembangkan juga bisnis Bahan Bakar Nabati (*Biofuel*) melalui penyediaan B20 yang akan ditingkatkan menjadi B30 pada tahun 2020 sesuai program pemerintah.

MENGGERAKKAN ENERGI MASA DEPAN

MOBILIZE FUTURE ENERGY

As a State-Owned Enterprise (SOE) that was mandated by the government to manage national energy, Pertamina continues to maximize the development of the New and Renewable Energy (NRE) business. This was stated by Pertamina's President Director Nicke Widyawati on various occasions. According to her, NRE is a solution to maintain national energy security in the future.

"At present, we're still developing biodiesel (B20) and charging stations for electric vehicles, and plan to use solar energy to operate our upstream subsidiaries' production equipment. We're still developing everything, including geothermal which we've developed maximally to produce green energy," said Nicke at a meeting with the Ministry of Energy and Mineral Resources, at the Executive Lounge in Pertamina Head Office, back on March 13th.

PERTAMINA'S NRE BUSINESS DEVELOPMENT

As explained by Pertamina's New & Renewable Vice President Kristiyadi Winarto earlier this year, Pertamina through several subsidiaries and related operating directorates has developed the New and Renewable Energy (NRE) Business which, based on its development stages, there are some that are already in the commercial stage, the preparatory stage and the research stage.

Some of Pertamina's NRE business that has entered the commercial stage including the Geothermal Power Plant with current installed capacity of 677 MW. Its capacity will continue to rise with the development of new fields and the innovation of the Binary Cycle Power Plant.

Furthermore, Pertamina has also developed the Biofuel business through the distribution of B20 which will be increased to B30 in 2020 according to the government programs.



Salah satu proyek pembangkit listrik bertenaga surya (PLTS) yang dikelola oleh PT Pertamina Power Indonesia.

Bisnis EBT lainnya adalah Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) saat ini sudah terpasang sekitar 5,6 MW yang dipasang di Kilang RU IV Cilacap, Kilang PT Badak, kantor pusat dan beberapa SPBU/SPBG dan akan terus dilakukan penambahan pembangunan PLTS di instalasi Pertamina lainnya. Selain itu saat ini juga sedang dibangun Pembangkit Listrik Tenaga Biogas (PLTBg) dengan kapasitas produksi 1.6 MW di Sei Mangkei Sumatera Utara.

Untuk bisnis EBT dalam tahap penyusunan *Feasibility Study*, antara lain gasifikasi batu bara menjadi Dimethyl Ether (DME) di Peranap Riau, gasifikasi batu bara menjadi DME, urea & polypropylene di Tanjung Enim, *coprocessing* minyak nabati (RBDPO) di kilang Pertamina dan pembangunan *biorefinery* serta rencana pembangunan pabrik battery dan bisnis penyediaan battery untuk kendaraan listrik.

Sementara itu, EBT yang masih dalam penelitian oleh fungsi Research & Technology Center (RTC) antara lain bioethanol dari biomass, *biocrude* dari Algae, pembuatan *battery storage stasioner*, *battery management system*, pembuatan panel *solar cell*, likuifikasi batu bara, *fuel cell*, *Hydrogen fuel*, energi angin, energi arus laut, dan lain-lain. Diharapkan hasil penelitian yang dilakukan

selanjutnya dapat dikembangkan menjadi bisnis baru bagi Pertamina di masa depan.

Yang terbaru adalah PT Pertamina Power Indonesia (PPI), anak perusahaan Pertamina yang bergerak di bidang *power* berbasis gas/LNG dan energi baru terbarukan sedang melaksanakan pengembangan pembangkit listrik, di antaranya pembangkit listrik bertenaga gas dan uap (PLTGU) Jawa-1 1760MW yang sedang dalam tahap konstruksi dan akan mulai beroperasi pada tahun 2021, PLTGU Bangladesh 1200MW yang sedang dalam tahap pengembangan, pembangkit listrik bertenaga surya (PLTS) Badak 4MW, pembangkit listrik bertenaga biogas (PLTBG) Sei Mangkei 2.4MW, serta proyek-proyek pembangkit listrik energi terbarukan dan energi kreatif lainnya, termasuk *electric vehicle* dengan beberapa *first class partners*.

PADAT MODAL DAN BISNIS MENJANJIKAN

Untuk pengembangan bisnis EBT dibutuhkan beberapa hal, seperti tenaga kerja ahli, ketersediaan teknologi, ketersediaan peralatan/fasilitas, pendanaan (*financing*) dan project management yang baik.

“Beberapa kebutuhan untuk pengembangan bisnis EBT sudah dimiliki oleh Pertamina khususnya untuk bisnis EBT yang telah yang telah komersial seperti

Pertamina's other NRE businesses are Solar Power Plant of 5.6 MW that was installed in the Refinery Unit IV Cilacap Refinery, PT Badak LNG, Pertamina's head quarter and several fuel and gas stations.

Pertamina will construct more Solar Power Plants in its other facilities. In addition, Pertamina is building Biogas Power Plant with production capacity of 1.6 MW in Sei Mangkei, North Sumatra.

Meanwhile, Pertamina's NRE business that are still in feasibility study preparation stage including coal gasification to Dimethyl Ether (DME) in Peranap, Riau, coal gasification to DME, urea and polypropylene in Tanjung Enim, coprocessing of vegetable oil (RBDPO) at Pertamina refinery, and biorefinery development. Another Pertamina's NRE that was in this stage is a battery plant construction and electric vehicles batteries supply business.

As for NRE, the ones that are still being researched by Pertamina Research & Technology Center function include bioethanol from biomass, biocrude from Algae, the manufacture of stationary battery storage, battery management systems, the manufacture

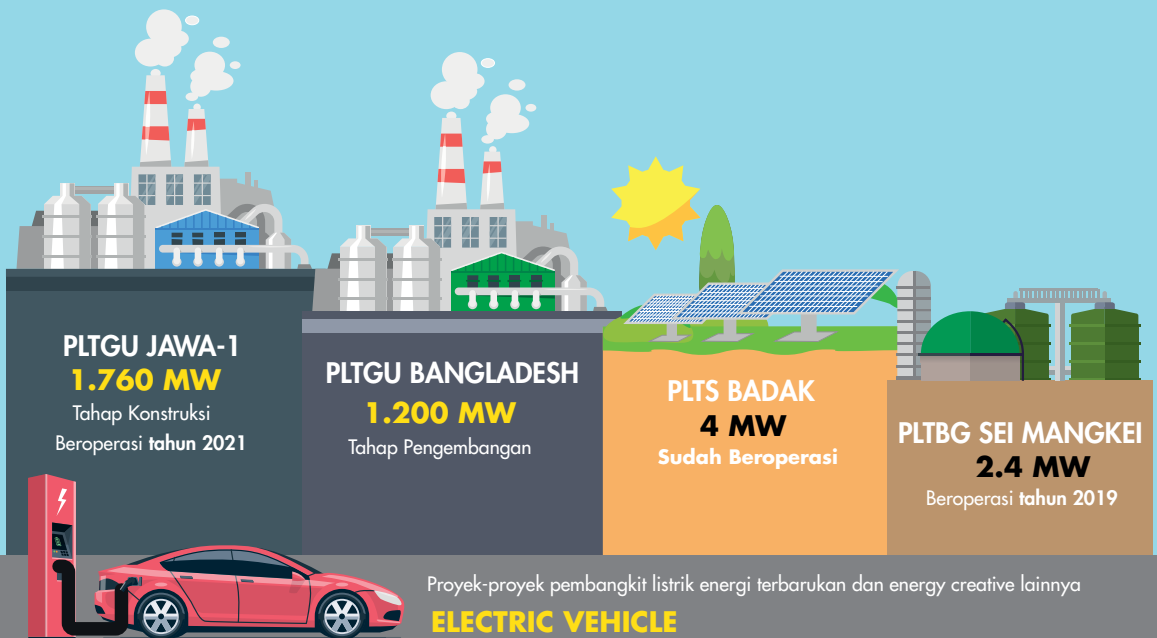
of solar cell panel, coal liquefaction, fuel cells, hydrogen fuel, wind energy, ocean current energy, etc. Pertamina hopes that the research results can be developed into new businesses in the future.

The latest is PT Pertamina Power Indonesia (PPI), a subsidiary of Pertamina which engaged in gas or LNG-based and NRE power plant business, is developing power plants. Namely, the Java-1 combined cycle gas turbine (PLTGU) of 1,760 MW which is under construction and will start operating in 2021, the Bangladesh combined cycle gas turbine of 1,200 MW which is under development, the 4 MW Badak solar power plant, the 2.4 MW Sei Mangkei biogas power plant, as well as other renewable energy and creative energy power plant projects, including electric vehicles with several first class partners.

CAPITAL INTENSIVE AND PROMISING BUSINESS

NRE business development requires several things, such as expert labor, technology and equipment/ facilities availability, funding and good project management.

PROYEK PENGEMBANGAN PEMBANGKIT LISTRIK PT PERTAMINA POWER INDONESIA



• PLTGU : Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap

• PLTS : Pembangkit Listrik Tenaga Surya

• PLTBG : Pembangkit Listrik Tenaga Biogas

Fungsi Research & Teknologi Center (RTC) mempunyai peran penting untuk menyediakan dan menyiapkan teknologi yang tepat bagi pengembangan bisnis EBT Pertamina.

bisnis panas bumi, tenaga surya dan biofuel (B20). Namun untuk bisnis EBT yang sedang dalam tahap persiapan untuk dikembangkan, terdapat beberapa hal yang masih perlu dipersiapkan oleh Pertamina khususnya terkait ketersediaan teknologi mengingat pada umumnya teknologi pengembangan EBT adalah teknologi yang masih baru,” jelas Kristiyadi Winarto VP New & Renewable Energy.

Di sisi inilah fungsi Research & Teknologi Center (RTC) mempunyai peran penting untuk menyediakan dan menyiapkan teknologi yang tepat bagi pengembangan bisnis EBT Pertamina. Adapun alternatif penyediaan teknologi dapat dilakukan antara lain dengan cara mengembangkan teknologi sendiri melalui penelitian sendiri atau kerja sama riset dengan perguruan tinggi atau mitra bisnis, membeli teknologi yang ada di pasaran dengan sebelumnya melakukan proses seleksi teknologi dan melakukan kerja sama bisnis (partnership) dengan pemilik teknologi.

Jika dilihat dari rencana bauran energi, meningkatnya kebutuhan energi nasional, meningkatnya perhatian terhadap *clean energy* dan rencana pengembangan penggunaan kendaraan listrik di Indonesia, bisnis EBT yang meliputi bisnis biofuel, tenaga listrik EBT (geothermal, surya, biogas, angin, dll) dan bisnis *battery* untuk kendaraan listrik ke depannya diperkirakan mempunyai prospek bisnis yang baik.

Namun demikian, harus diakui untuk mengembangkan bisnis EBT ada beberapa tantangan yang harus dicari solusinya bersama-sama seluruh pihak terkait. Antara lain terkait keekonomian proyek pembangkit listrik EBT, perlu adanya regulasi yang lebih menarik terhadap harga jual tenaga listrik dari EBT. Selain itu, pengembangan biofuel, perlu adanya kepastian harga jual minyak sawit atau sejenisnya ke Pertamina, agar biaya produksi biofuel yang dihasilkan dapat memenuhi keekonomian proyek. Pengembangan baterai kendaraan listrik juga memerlukan dukungan agar kendaraan listrik di

“Some of the requirements for the NRE business development are already owned by Pertamina, especially for NRE businesses that have been commercially viable such as the geothermal, solar and biofuel businesses. However, for the NRE business that was prepared to be developed, there are several things that still need to be prepared by Pertamina, especially related to the availability of technology considering that in general, NRE development technology is a new technology,” Kristiyadi Winarto VP New & Renewable Energy explained.

This is where the Research & Technology Center (RTC) function plays an important role to provide and prepare the right technology for Pertamina's NRE business development. Some of the ways how technology was provided, among others, are by developing their own technology through their own research or research collaboration with universities or business partners, buying technology on the market by conducting the technology selection process, and building business cooperation (partnership) with technology owners.

Consistent with the energy mix plan and along with rising national energy needs and increasing concerns toward clean energy and electric vehicles development plan in Indonesia, the NRE businesses which include biofuel, NRE-based power plant (geothermal, solar, biogas, wind, etc.), and the battery supply business for electric vehicles are projected to have good prospect in the future.

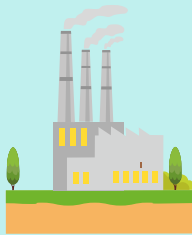
It must be recognized that to develop NRE business, there are several challenges that must be handled together with all related parties. Among other things, regarding the economics factor of NRE power plant projects, more attractive regulations about NRE's electricity tariff are needed. In addition, regarding the development of biofuels, palm oil or the like, pricing certainty is needed, so that the production costs of biofuel can meet the project's economics standard. The development of electric vehicle batteries also requires support so that electric vehicles in Indonesia use domestic production batteries.

LANGKAH PERTAMINA UNTUK MENGEMBANGKAN BISNIS EBT

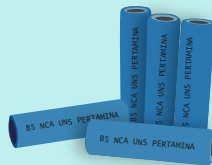
Saat ini, Pertamina telah melakukan berbagai kerja sama dengan dengan beberapa mitra bisnis dalam beberapa proyek diantaranya :



- Proyek gasifikasi **batubara menjadi DME** di Peranap Riau
- Proyek gasifikasi **batubara menjadi DME, Urea & Polypropylene** di Tanjung Enim



Penyediaan Limbah Kelapa Sawit untuk Pembangkit Listrik Tenaga Biogas

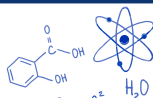


Inisiasi bisnis battery pack untuk kendaraan bermotor listrik.



Proyek Biorefinery

Sedangkan dalam bidang penelitian, Pertamina juga mengadakan kerja sama riset EBT dengan perguruan tinggi, lembaga penelitian lainnya dan mitra bisnis



dengan UNS
(formulasi battery cell)



dengan ITB **Battery Energy Storage**,
pengujian bio avtur, katalis biofuel, Membrane CO2, Biomass menjadi biocrude



dengan BPPT
Penelitian MicroAlga menjadi biocrude



dengan LIPI
penelitian biomass menjadi bioethanol



dengan tekmira
Gasifikasi batu bara menjadi syngas



dengan ENI
Penelitian pre treatment dan proses biomass menjadi bio ethanol



Indonesia menggunakan baterai produksi dalam negeri.

Namun, tantangan itu tak menyurutkan langkah Pertamina untuk mengembangkan bisnis EBT. Saat ini, Pertamina telah melakukan berbagai kerja sama dengan beberapa mitra bisnis. Di antaranya, PT Bukit Asam (PTBA) dan Air Product dalam proyek gasifikasi batubara menjadi DME di Peranap Riau, PT Bukit Asam (PTBA), PT Pupuk Indonesia dan PT Chandra Asri Petrochemicals dalam proyek Pengembangan Gasifikasi Batu Bara menjadi DME, Urea & polypropylene di Tanjung Enim, PTPN III dalam penyediaan Limbah Kelapa sawit untuk Pembangkit Listrik Tenaga Biogas, PT WIKA Konstruksi, dalam inisiasi bisnis battery pack untuk kendaraan bermotor listrik, dan ENI, dalam proyek penyiapan biorefinery.

Sementara itu, dalam bidang penelitian, Pertamina juga mengadakan kerja sama riset EBT dengan perguruan tinggi, lembaga penelitian lainnya dan mitra bisnis, yaitu dengan UNS (formulasi *battery cell*), ITS (*battery Pack & management system*), ITB (Battery Energy Storage, pengujian bio avtur, katalis biofuel, Membrane CO₂, biomassa menjadi *biocrude*), BPPT (Penelitian mikroalga menjadi *biocrude*), LIPI (penelitian biomassa menjadi bioethanol), Tekmira (Gasifikasi batu bara menjadi syngas), serta Eni (Penelitian *pre treatment* dan proses biomassa menjadi *bio ethanol*). ■

Yet, these challenges do not stop Pertamina to develop the NRE business. At present, Pertamina has carried out various collaborations with several business partners. Among them, PT Bukit Asam (PTBA) and Air Products in the coal gasification to DME project in Peranap, Riau, PT Bukit Asam (PTBA), PT Pupuk Indonesia and PT Chandra Asri Petrokimia in the coal gasification to DME, Urea, and polypropylene project in Tanjung Enim, PTPN III in supplying oil palm waste for biogas power plants, PT WIKA Konstruksi in the battery pack for electric vehicles business initiative, and ENI in the biorefinery preparation project.

Whereas in the research field, Pertamina also conducts NRE research collaboration with universities, research institutions and business partners, namely, Sebelas Maret University on battery cell formulation research, Sepuluh November Institute of Technology on battery pack and management system research, Bandung Institute of Technology on battery energy storage, bio avtur testing, biofuel catalysts, CO₂ membranes, and biomass to biocrude researches, The Agency for the Assessment and Application of Technology (BBPT) on microalgae to biocrude research, Indonesia Institute of Science (LIPI) on biomass to bioethanol research, Center for Technology Research and Development (Tekmira) on coal gasification to syngas, as well as Eni on biomass pre-treatment and processing into bio ethanol research. ■

MUSICOOOL

Hematnya Energi, Hijaunya Bumi

HEMAT
20%



HEMAT ENERGI



HEMAT BIAYA
LISTRIK



RAMAH LINGKUNGAN



BERAWAL DARI PANAS BUMI





***IT BEGINS WITH
GEO THERMAL
ENERGY***

Indonesia terletak di sepanjang Pacific Ring of Fire, suatu area seismik aktif di Asia Pasifik, dan memiliki 10% dari jumlah gunung berapi yang ada di dunia. Berada dalam zona geologi ini menjadikan Indonesia sebagai negara yang rawan terhadap bencana alam terutama gempa bumi, letusan gunung berapi, atau bahkan tsunami. Di sisi lain, kondisi geografis ini menjadikan Indonesia sebagai wilayah yang subur dan kaya potensi energi terbarukan, terutama panas bumi (Hochstein & Sudarman, 2015). Bahkan Indonesia dipercaya menduduki peringkat nomor satu dengan potensi energi panas bumi mencapai 40% dibandingkan potensi seluruh dunia. Potensi energi yang dihasilkan setara listrik besarnya 29.000 MW, namun pemanfaatannya baru terpakai sekitar 4,7% untuk pembangkit tenaga listrik atau sebesar 1.375 MW.

Panas bumi atau *geothermal* menjadi salah satu sumber energi paling bersih dan ramah lingkungan. Salah satu keunggulannya yaitu dari energi ini tidak menyebabkan pencemaran (baik pencemaran udara, pencemaran suara, serta tidak menghasilkan emisi karbon, dan tidak menghasilkan gas cairan, maupun material beracun lainnya. Energi *geothermal* tidak menyebabkan pencemaran karena limbah yang dihasilkan berupa uap air.

Energi *geothermal* merupakan sumber energi lokal yang tidak dapat diekspor dan sangat bermanfaat untuk membangkitkan energi listrik. *Geothermal* bisa menjadi pengganti bahan bakar minyak (BBM) yang selama ini banyak digunakan sebagai sumber tenaga listrik. *Geothermal* yang menghasilkan uap air (*stream*) maka uap tersebut dapat langsung digunakan untuk menggerakkan turbin pembangkit listrik. Jika *geothermal* menghasilkan air panas, maka air panas tersebut harus diubah terlebih dahulu menjadi uap air dengan alat *Heat Exchanger*. Ketersediaannya juga tidak bergantung pada kondisi iklim maupun cuaca sehingga *geothermal* disebut sebagai energi yang memiliki fleksibilitas pemanfaatan yang tinggi untuk memenuhi kebutuhan kehidupan manusia ataupun industri.

Indonesia is located along the Pacific Ring of Fire, an active seismic area in the Asia Pacific. Indonesia also has 10 percent of the total volcanoes in the world. Being in this geological zone makes Indonesia one of country that most prone to natural disasters, especially earthquakes, volcanic eruptions, or even tsunamis. On the other hand, this geographical condition makes Indonesia a lush region and rich in renewable energy potential, especially geothermal energy. Indonesia even ranks first for country with highest potential for geothermal energy by owning 40 percent of the world's geothermal potential. Energy potential produced equals to electricity potential of approximately 29,000 MW, but the utilization has only reached around 8 percent for electricity power plants or around 2,045 MW.


Geothermal is indeed one of the cleanest and most environmental friendly energy sources. One of its advantages is that this energy does not cause pollution (both air pollution, sound pollution), does not produce carbon emissions, and does not produce liquid gas, or other toxic materials. Geothermal energy does not cause pollution because the waste is water vapor.

Geothermal energy is a local energy source that cannot be exported and is very useful for generating electricity. Geothermal can be a substitute for fuel oil which has been widely used as a source of electricity. Geothermal energy is used to drive turbines to generate electricity through generators. Its availability also does not depend on climate or weather conditions so geothermal energy considered as having high utilization flexibility to meet the needs of human or industrial life, and can be relied upon base load in the electricity transmission system.

According to Jati Permana Kurniawan, Senior Analyst of Evaluation & Control, Strategic Planning & Business Development of PGE in his journal "Indonesia's Forgotten Treasures" in June 2018 edition of the Pertamina Energy Institute, at least 10,000 MWe (around







Menurut Jati Permana Kurniawan, Senior Analyst of Evaluation & Control Strategic Planning & Business Development PGE dalam tulisannya Panas Bumi, Harta Karun Indonesia Yang Terabaikan pada Pertamina Energy Institute edisi Juni 2018, setidaknya 10.000 MWe (sekitar sepertiga dari cadangan total) dari sumber daya panas bumi di Indonesia terletak di sepanjang pulau Jawa dan Bali, yang merupakan pulau terpadat dengan jumlah permintaan listrik terbesar. Saat ini, pemerintah telah membagi wilayah panas bumi di Indonesia menjadi 70 Wilayah Kerja Penguasaan (WKP).

Dari 70 WKP tersebut, Pertamina melalui anak perusahaannya PT Pertamina Geothermal Energy (PGE) saat ini mengelola 12 Wilayah Kerja Kuasa Pengusahaan dan 2 Wilayah Kerja Ijin Panas Bumi, 5 Area Panas Bumi yang telah Beroperasi, 3 Proyek Pengembangan Panas Bumi, dan 3 Lapangan Panas Bumi Dalam Tahap Eksplorasi.

Sejatinya, keterlibatan Pertamina dalam energi geothermal sebenarnya sudah dimulai saat aktif mengelola Lapangan geothermal Kamojang sejak tahun 1974 di Kabupaten Bandung, bekerja sama dengan PLN. Seiring berjalannya waktu dengan berbagai perubahan regulasi yang ditetapkan pemerintah, akhirnya pada tahun 2006 Pertamina membentuk anak perusahaan di bidang panas bumi, PT Pertamina Geothermal Energy (PGE).

PGE berkomitmen penuh untuk mewujudkan kemandirian energi dengan terus meningkatkan kapasitas terpasang Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) di Indonesia. Saat ini, kapasitas terpasang PGE sebesar 672 MW, yang terdiri dari Kamojang Unit I - V Jawa Barat sebesar 235 MW, Lahendong Unit I - VI, Sulawesi Utara sebesar 120 MW, Sibayak Unit I & II dan Monoblok, Sumatera Utara sebesar 12 MW, Ulubelu Unit I -IV, Lampung sebesar 220 MW, dan Karaha

one third of total reserves) of geothermal resources in Indonesia is located along the islands of Java and Bali, the most populous islands with the largest amount of electricity demand. At present, the government has divided geothermal areas in Indonesia into 70 Geothermal Working Areas (WKP).

Of the 70 WKPs, Pertamina through its subsidiary PT Pertamina Geothermal Energy (PGE) currently manages the concession of 12 Working Areas and Geothermal Permit of 2 Working Areas, 5 geothermal areas that are already in operation stage, 3 geothermal development projects, and 3 geothermal areas in exploration stage.

In fact, Pertamina's involvement in geothermal energy actually has begun since actively managing the Kamojang geothermal field since 1974 in Bandung Regency, in collaboration with PLN. Over time along with various changes in government regulations, finally Pertamina formed a subsidiary in the geothermal sector, PT Pertamina Geothermal Energy (PGE) in 2006.

PGE is fully committed to create energy independence by keep increasing the installed capacity of Geothermal Power Plants (PLTP) in Indonesia. At present, PGE's installed capacity is 672 MW, consisting of Kamojang Unit I-V West Java at 235 MW, Lahendong Units I-VI, North Sulawesi at 120 MW, Sibayak Units I & II and Monoblok, North Sumatra at 12 MW, Ulubelu Unit I -IV, Lampung at 220 MW, and Karaha Unit I, West Java at 30 MW.

In addition, PGE has also has completed construction of the PLTP Lumut Balai Project I unit of 55 MW in 2019. The project is located in the Lumut Balai and Margabayur WKP, South Sumatra Province.

The total installed capacity of PGE could deliver electricity for 1,234,000 houses and save oil and gas consumption around 31,785 BOEPD. It also has the potential to reduce emissions by 3.2 tons of CO2 per year.

While the Geothermal Projects being developed

Unit I, Jawa Barat Sebesar 30 MW.

Selain itu, PGE juga telah menyelesaikan pekerjaan konstruksi PLTP Proyek Lumut Balai unit I sebesar 55 MW pada tahun 2019. Proyek ini terletak di WKP Lumut Balai dan Margabayur, Provinsi Sumatera Selatan. Dengan demikian, total kapasitas terpasang perusahaan pada akhir tahun 2018 sebesar 672 MW.

Sementara itu, Proyek Panas Bumi yang sedang dikembangkan adalah Lumut Balai, Sumatera Selatan sebesar 2 x 55 MW, Hululais, Bengkulu sebesar 2 x 55 MW, dan Sungai Penuh, Jambi sebesar 1 x 55 MW.

PGE juga selalu berkomitmen untuk terus berkembang setiap tahunnya. Beberapa sasaran strategi dan program jangka panjang perusahaan adalah meningkatkan cadangan menjadi 2.175 MW pada tahun 2026, meningkatkan kapasitas PLTP terpasang menjadi 1.112 MW pada tahun 2026, meningkatkan produksi listrik menjadi 7.455 GWh pada tahun 2026, membuat program optimalisasi area eksisting dengan teknologi pembangkit *small scale (binary)*, serta meningkatkan *reability/security of supply* untuk komitmen keandalan penjualan uap dan listrik.

PGE juga berupaya terus mengembangkan aspek keilmuan dan teknologi dengan menerapkan teknologi panas bumi secara selektif, membangun *center of excellenxe* SDM di industri panas bumi, menyempurnakan *geothermal center of excellence*, serta mengoptimalkan penggunaan *information communication technology (ICT)*.

Walaupun tantangan yang dihadapi oleh PGE dalam mengembangkan bisnis *geothermal* di Indonesia tidak mudah, dengan dukungan penuh dari pemerintah pusat maupun pemerintah daerah serta sumber daya energi panas bumi ini dapat dimanfaatkan secara optimal, sehingga dapat menurunkan ketergantungan Indonesia terhadap sumber energi fosil yang sangat terbatas. ▀

PGE also strives to continuously develop scientific and technological aspects by selectively applying geothermal technology, building centers of excellence human resources in the geothermal industry, perfecting geothermal centers of excellence, and optimizing the use of information communication technology (ICT).

are Lumut Balai, South Sumatra at 2 x 55 MW, Hululais, Bengkulu at 2 x 55 MW, and Sungai Penuh, Jambi at 1 x 55 MW.

PGE also always committed to grow every year. Some of the company's long-term strategic and program targets include increasing reserves to 2,175 MW in 2026, increasing installed geothermal power capacity to 1,112 MW in 2026, increasing electricity production to 7,455 GWh in 2026, creating an optimization program for existing areas with small scale generator technology (binary), as well as increasing the reliability/security of supply for the commitment to the reliability of steam and electricity retails.

PGE also strives to continuously develop scientific and technological aspects by selectively applying geothermal technology, building centers of excellence human resources in the geothermal industry, perfecting geothermal centers of excellence, and optimizing the use of information communication technology (ICT).

Although the challenges faced by PGE in developing geothermal business in Indonesia are not easy, with the full support of central and regional governments, this geothermal resources could be utilized optimally, so it can reduce Indonesia's dependence on fossil energy sources which are very limited. ▀

PERTAMINA GEOTHERMAL ENERGY

PGE berkomitmen penuh untuk mewujudkan kemandirian energi dengan terus meningkatkan kapasitas terpasang Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) di Indonesia.

MANFAAT ENERGI PANAS BUMI

Kapasitas terpasang PGE sebesar **672 MW**



Berpotensi menerangi
1.234.000 rumah

Menghemat cadangan devisa migas

31.785 BOEPD



Pengurangan Emisi

CO₂ **3,2** ton CO₂/tahun

AREA PANAS BUMI YANG DI KELOLA PGE

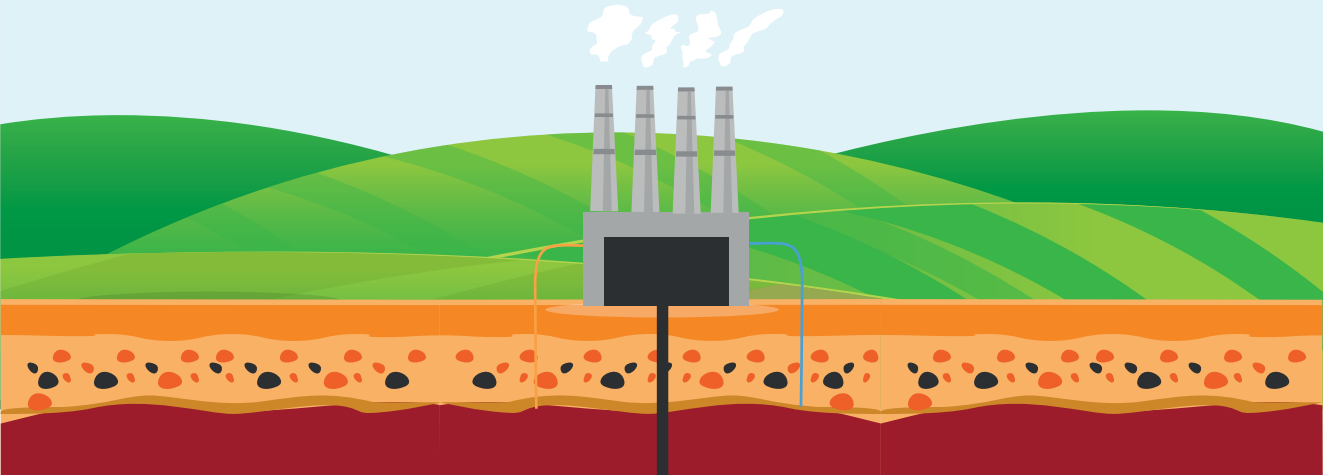
- **Kamojang unit I-V Jawa Barat**
Kapasitas Terpasang **235 MW**
- **Lahendong unit I-VI Sulawesi Utara**
Kapasitas Terpasang **120 MW**
- **Sibayak unit I & II dan Monoblok Sumatera Utara**
Kapasitas Terpasang **12 MW**
- **Ulubelu unit I-IV Lampung**
Kapasitas Terpasang **220 MW**
- **Karahua unit I Jawa Barat**
Kapasitas Terpasang **30 MW**

PROYEK PANAS BUMI

- **Lumut Balai, Sumatera Selatan** sebesar 2 x 55MW
- **Hululais, Bengkulu** sebesar 2 x 55MW
- **Sungai Penuh, Jambi** sebesar 1x55MW

SASARAN STRATEGI & PROGRAM JANGKA PANJANG

- Meningkatkan Cadangan **2.175 MW** tahun 2026
- Meningkatkan Kapasitas PLTP terpasang **1,112 MW** tahun 2026
- Meningkatkan Produksi Listrik **7.455 GWh** tahun 2026
- Program Optimalisasi area eksisting, dengan teknologi pembangkit small scale (binary)
- Meningkatkan reability/ security of supply untuk komitmen keandalan penjualan uap dan listrik.



KISAH SUKSES TBBM REWULU TERAPKAN SISTEM MANAJEMEN INDUSTRI HEMAT ENERGI



ENERGY SAVING INDUSTRY MANAGEMENT SYSTEM: A SUCCESS STORY FROM REWULU FUEL TERMINAL



Sebagai perusahaan yang diberi mandat untuk menghadirkan energi ke seluruh pelosok negeri, Pertamina memiliki komitmen yang tinggi dalam menjamin ketersediaan sumber energi agar bisa dirasakan seluruh masyarakat tanah air. Guna mewujudkan hal itu, diperlukan sarana dan prasarana pendukung yang memadai.

Salah satu ujung tombak sarana distribusi BBM adalah Terminal Bahan Bakar Minyak (TBBM) yang biasa dikenal dengan istilah depot minyak. Fasilitas ini berfungsi untuk menyimpan minyak bumi dan petrokimia. Dari situlah produk minyak bumi diangkut ke konsumen maupun pabrik lain. Umumnya depot minyak berlokasi di dekat kilang minyak atau pada tempat kapal tanker dapat membongkar-muat minyak. Saat ini, Pertamina memiliki 112 TBBM yang tersebar di seluruh Indonesia.

Salah satu contohnya adalah Terminal BBM (TBBM) Rewulu yang berlokasi di Jalan Raya Wates KM.10, Sengon Karang, Argomulyo, Kec. Sedayu, Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). TBBM ini merupakan salah satu depot minyak yang berada dalam wilayah Pertamina Marketing Operation Region (MOR) IV area Jawa Tengah (Jateng) dan Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) yang sudah beroperasi sejak tahun 1973.

TBBM Rewulu dipercaya untuk mendistribusikan kebutuhan BBM kepada konsumen yang berada di kawasan Jateng dan DIY. Antara lain 175 SPBU, 192 industri, 1 TBBM dan 4 Depot Pengisian Pesawat Udara (DPPU) yang berada di kawasan Bandar Udara (Bandara) Adisucipto, Adisumarmo, A. Yani hingga New Yogyakarta International Airport (NYIA).

Agar dapat memenuhi kebutuhan BBM kepada konsumen, TBBM Rewulu diperkuat armada pendukung yang terdiri dari 80 Mobil Tangki, 35 Rail Tank Wagon dan 7 Bridger. Thruput BBM rata-rata sebesar \pm 4.200 KL/hari.

Berdiri di lahan seluas 18,9 hektar, TBBM Rewulu memiliki kapasitas tangki timbun hingga 91.422 kiloliter atau 25 tangki. Jumlah tersebut terdiri atas beragam produk, mulai dari Premium dengan kapasitas tangki timbun sebanyak 19.606 KL, Pertamina 18.938 KL, Solar 26.205 KL, Avtur 4.957 KL, Dex 904 KL, Fame 90 KL.

TBBM yang memiliki motto aturan membuat anda aman (AMAN) ini mendapatkan suplai BBM yang berasal dari Unit Pengolahan atau Refinery Unit (RU) IV Cilacap, yang didistribusikan ketiga TBBM awal terlebih dahulu, yakni

TBBM Lomanis, Cilacap dan Pengapon. Setelah itu, BBM tersebut di distribusikan kepada konsumen di wilayah Jateng dan DIY melalui TBBM Rewulu lewat tiga cara pengiriman, antara lain jalur pipa, rail tank wagon dan mobil tangki.

UPAYA TBBM REWULU LESTARIAN LINGKUNGAN

Keandalan TBBM Rewulu tak hanya soal mendistribusikan BBM guna memenuhi kebutuhan masyarakat Indonesia khususnya wilayah Jateng dan DIY, tetapi juga dalam hal menjaga kelestarian lingkungan. Hal ini ditunjukkan lewat beragam program konservasi lingkungan ataupun inovasi yang dilakukan. Di antaranya meluncurkan inovasi sistem penerangan dengan menggunakan sistem solar cell-hybrid. Dengan metode ini, TBBM Rewulu mampu menghasilkan efisiensi energi hingga 10,84 GJ per tahunnya dan reduksi emisi 2796,66 kg CO₂ eq/tahun.

Ada juga program vendor cilik (cinta lingkungan) yang mampu mengurangi emisi hingga 1,17 ton CO₂, efisiensi energi 1260 kwh dan efisiensi air sebesar 858,53 m³. Melalui upaya minimalisasi penggunaan kertas dalam kegiatan operasional (*paperless*), TBBM Rewulu mampu menghemat 77,32 kg kertas/tahun dan 11 kg cartridge/tahunnya. TBBM Rewulu juga aktif mengimplementasikan program eco driving Pertamina. Dimana melalui upaya ini mampu mengurangi emisi sebesar 289,7 kg CO₂.

Tak berhenti sampai di situ, TBBM Rewulu juga menggalakkan program perlindungan keanekaragaman hayati yang dilakukan di sekitaran area operasinya, seperti menginisiasi konservasi dan pelestarian burung gelatik jawa melalui kegiatan penangkaran dan penangkaran rusa jawa atau rusa timor dengan nama latin *Cervus timorensis rusa*.

APRESIASI STAKEHOLDERS

Komitmen TBBM Rewulu untuk menjaga kelestarian lingkungan hidup mendapatkan apresiasi dari banyak pihak. Berbagai penghargaan berhasil diraih, antara lain Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup (PROPER) yang diselenggarakan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. Pada kesempatan ini, TBBM Rewulu meraih penghargaan tertinggi, yakni PROPER Emas selama enam kali berturut-turut sejak tahun 2013 hingga 2018.

TBBM Rewulu juga berhasil meraih penghargaan Pertamina Operation Service Excellence untuk kategori platinum dan juga penghargaan Subroto Award dari

As a company mandated to distribute energy to all corners of the country, Pertamina has a high commitment in ensuring the availability of energy sources for the people. To realize this, adequate supporting facilities and infrastructure are needed.

One of the spearheads of fuel distribution facilities is the Fuel Terminal (TBBM), commonly known as the oil depot. This facility serves to store petroleum and petrochemicals. From the facility, petroleum products are transported to consumers and other factories. Generally, fuel terminals are located near fuel refineries or where tankers can unload fuel. At present, Pertamina has 112 fuel terminals spread throughout Indonesia.

One of the terminals is The Rewulu Fuel Terminal, which is located at KM 10 Wates Street, Sengon Karang, Argomulyo, Sedayu, Bantul, Special Region of Yogyakarta (DIY). Rewulu Fuel Terminal is one of the fuel terminals within The Pertamina Marketing Operation Region (MOR) IV area of Central Java (Central Java) and Special Region of Yogyakarta, which has been operating since 1973.

Rewulu Fuel Terminal is the backbone of fuel distribution to consumers in Central Java and Yogyakarta. The fuel is distributed to 175 gas stations, 192 industries, 1 fuel terminals and 4 jet fuel terminals located in the Adisucipto Airport, Adisumarmo Airport, Ahmad Yani Airport, and New Yogyakarta International Airport (NYIA).

In order to meet the consumer's fuel need, Rewulu Fuel Terminal was reinforced with supporting fleet consisting of 80 fuel trucks, 35 rail tank wagons and 7 bridgers. The average fuel distribution is around 4,200 (kiloliters) KL per day.

Built on 18.9 hectares area, the Rewulu Fuel Terminal has a fuel storage tank capacity up to 91,422 KL or total of 25 storage tanks. The 25 tanks consists of Premium storage tank with capacity of 19,606 KL, Pertamina 18,938 KL, Solar 26,205 KL, Avtur 4,957 KL, Dex 904 KL, and fatty acid methyl ether (FAME) 90 KL.

The Fuel Terminal with a motto of "rules makes you safe" (AMAN), got its fuel supplies from The Unit IV Cilacap Refinery, which is distributed first to three fuel terminals, namely Lomanis, Cilacap and Pengapon. After that, the fuel is distributed to consumers in Central Java and Yogyakarta through Rewulu Fuel terminal by three distribution methods, including pipelines, rail tank wagons and fuel trucks.

REWULU FUEL TERMINAL EFFORT TO PRESERVE THE ENVIRONMENT

Rewulu Fuel Terminal Success is not only in distributing fuel to meet the people's need, especially in Central Java and Yogyakarta, but also in terms of protecting the environment. This is demonstrated through a variety of environmental conservation programs or innovations that the terminal did. Among them, the Rewulu Fuel Terminal launched the lighting system innovation using a solar cell-hybrid system. With this method, Rewulu Fuel Terminal can cut its energy usage up to 10.84 GJ per year and reduce its emissions of 2796.66 kg CO₂ eq /year.

There is also a *cilik or cinta lingkungan* (love the environment) vendor program that can reduce emissions up to 1.17 tons of CO₂, energy usage of 1,260 kwh and water usage of 858.53 m³. Through its efforts to minimize the paper usage in its operational activities (paperless), Rewulu Fuel Terminal can save 77.32 kg of paper a year and 11 kg of ink cartridge a year. Rewulu Fuel Terminal is also actively implementing Pertamina's eco driving program that can emissions by 289.7 kg of CO₂.

Tak berhenti sampai di situ, TBBM Rewulu juga menggalakkan program perlindungan keanekaragaman hayati yang dilakukan di sekitaran area operasinya, seperti menginisiasi konservasi dan pelestarian burung Gelatik Jawa melalui kegiatan penangkaran dan penangkaran Rusa Jawa atau Rusa Timor dengan nama latin *Cervus Timorensis Russa*.

Even more, Rewulu Fuel Terminal also promotes biodiversity protection programs that was carried out around its operation areas, such as initiating the conservation and preservation of Javanese Wren birds and Java Deer or Timor Deer (*Cervus Timorensis Russa*) through captive breeding.

STAKEHOLDERS APPRECIATION

Rewulu Fuel Terminal's commitment to preserve the environment has received appreciation from many parties. Various awards were achieved, including the PROPER, environmental management performance appraisal of a company designated by the Environment and Forestry Ministry. On this occasion, Rewulu Fuel Terminal won the highest award, namely Gold PROPER, for six times in a row from 2013 to 2018.

Rewulu Fuel Terminal also won the Pertamina Operation Service Excellence award for the platinum category and also the Subroto Award from the Ministry of Energy and



Kementerian ESDM kategori konservasi energi dan efisiensi di tahun 2019. TBBM Rewulu juga menjadi perwakilan di ajang AEA (Asean Energy Awards) 2018.

Terkait inovasi, TBBM Rewulu juga meraih penghargaan Platinum APQ Awards 2018 dan mewakili Indonesia di ajang the Seoul International Invention Fair (SIIF) 2018 serta penghargaan Best of The Best Konvensi Mutu Jawa Tengah 2017.

Sementara itu, terkait implementasi program Corporate Social Responsibility (CSR), TBBM Rewulu meraih penghargaan dari Bupati Kulonprogo, Bupati Sleman, Bupati Bantul dan Gubernur DIY, penghargaan Indonesian Sustainable Development Goals Award Tahun 2017 & 2018 dan juga Penangkar Terbaik 2017 dari Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA). TBBM Rewul juga tercatat sebagai satu-satunya Terminal BBM di Tanah Air yang telah tersertifikasi ISO 50001 bidang energi.

Tidak hanya dari dalam negeri, penghargaan juga datang dari dunia internasional. TBBM Rewulu berhasil meraih penghargaan dalam ajang bergengsi ASEAN Energy Award 2019 sebagai 1st runner up kategori industri. TBBM Rewulu dinilai berhasil menerapkan sistem manajemen gedung atau industri hemat energi yang diakui di tingkat negara-negara ASEAN.

ASEAN Energy Awards adalah penghargaan tertinggi di kawasan negara-negara Asia Tenggara terkait keunggulan di bidang energi yang diselenggarakan oleh ASEAN Centre for Energy (ACE), sub-bagian dalam organisasi ASEAN yang membidangi masalah Energi. Kategori yang didapatkan dalam kriteria manajemen atau pemanfaatan energi alam, termasuk penghematan energi tak terbarukan, untuk industri skala kecil-menengah.

Penghargaan diterima langsung oleh delegasi Pertamina yaitu General Manager Pertamina Marketing Operation Region IV Jawa Tengah dan DIY Iin Febrian, serta Operation Head TBBM Rewulu, Rahmad Febriadi, didampingi Wakil Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Republik Indonesia Arcandra Tahar, di Bangkok, Thailand, Rabu (4/9).

Penghargaan ini diharapkan menjadi instrumen untuk mempromosikan teknologi batubara bersih atau Clean Coal Technologies (CCT), efisiensi energi, dan pengembangan energi terbarukan untuk berkontribusi terhadap keberlanjutan energi di masa depan. ■

Mineral Resources for the energy conservation and efficiency category in 2019. Rewulu Fuel Terminal also became a representative at the 2018 AEA (Asean Energy Awards) event.

Regarding innovation, Rewulu Fuel Terminal also won the 2018 Platinum APQ Awards and represented Indonesia at the 2018 Seoul International Invention Fair (SIIF) and the Best of the Best Central Java Quality Convention 2017.

Meanwhile, related to the implementation of the Corporate Social Responsibility (CSR) program, Rewulu Fuel Terminal received awards from the Kulonprogo Regent, the Sleman Regent, the Bantul Regent and the DIY Governor, the 2017 & 2018 Indonesian Sustainable Development Goals Award and also the 2017 Best Cultivator from the Natural Resource Conservation Agency (BKSDA). Rewulu Fuel Terminal is also listed as the only fuel terminal in the country that has ISO 50001 certificate in the energy sector.

Not only local awards, Rewulu Fuel Terminal also received international awards. TBBM Rewulu won an award in the prestigious The 2019 ASEAN Energy Award as the 1st runner up in the industrial category. Rewulu Fuel Terminal is considered successful in implementing a building management system or energy saving industry that is recognized at the ASEAN countries level.

The ASEAN Energy Awards are the highest awards in the Southeast Asian region related to the excellence in the energy sector, organized by the ASEAN Center for Energy (ACE), a sub-section of the ASEAN organization in charge of energy issues. The award achieved by Rewulu Fuel Terminal is in the management criteria or utilization of natural energy, including non-renewable energy savings for small-medium scale industries.

The award was received directly by Pertamina's delegation, namely General Manager of Pertamina Marketing Operation Region IV of Central Java and DIY Iin Febrian and Operation Head of Rewulu Fuel Terminal Rahmad Febriadi, accompanied by Deputy Minister of Energy and Mineral Resources (ESDM) of the Republic of Indonesia Arcandra Tahar, in Bangkok, Thailand, Wednesday (4/9).

The award is expected to be an instrument to promote Clean Coal Technologies (CCT), energy efficiency and renewable energy development to contribute to energy sustainability in the future. ■

TBBM REWULU

OPERATIONAL



Suplai BBM berasal dari
RU IV CILACAP

Cara pendistribusian BBM, antara lain :
**JALUR PIPA, RAIL TANK WAGON
& MOBIL TANGKI**

Didistribusikan ketiga TBBM awal yakni,
TBBM LOMANIS, CILACAP & PENGAPON



DISTRIBUSI BBM

175 SPBU	1 TBBM
192 INDUSTRI	4 DPPU

ARMADA PENDUKUNG



80 MOBIL TANGKI
35 RAIL TANK WAGON



PROGRAM PELESTARIAN LINGKUNGAN

INOVASI SISTEM PENERANGAN MENGUNAKAN SISTEM SOLAR CELL-HYBRID

Efisiensi Energi Hingga
10,84 GJ/tahun

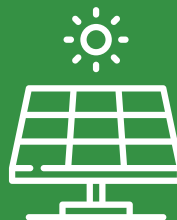
Reduksi Emisi
2.799,66 kg CO2 eq/tahun

PROGRAM VENDOR CILIK (Cinta Lingkungan)

Reduksi Emisi
1,17 Ton CO2

Efisiensi Energi
1.260 kwh

Efisiensi Air
858,53 m3



PAPERLESS

Mengurangi penggunaan kertas dalam kegiatan operasional.
Berhasil melakukan penghematan untuk :

Kertas
77,32 kg/tahun

Catridge
11 kg/tahun



INISIASI KONSERVASI & PELESTARIAN HEWAN

Burung Gelatik Jawa
Rusa Jawa atau Rusa Timor

APRESIASI



PROPER EMAS 2013-2018

dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia

PERTAMINA OPERATION SERVICE EXCELLENCE KATEGORI PLATINUM

PENGHARGAAN SUBROTO AWARD 2019

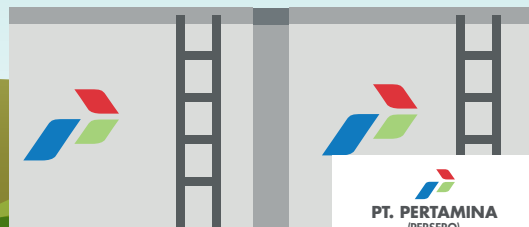
Kementerian ESDM kategori Konservasi Energi dan Efisiensi

PLATINUM APQ AWARD 2018

Kementerian ESDM kategori Konservasi Energi dan Efisiensi

SEOUL INTERNATIONAL INVENTION FAIR (SIIF) 2018 Perwakilan Indonesia

BEST OF THE BEST KONVENSI MUTU JAWA TENGAH 2017

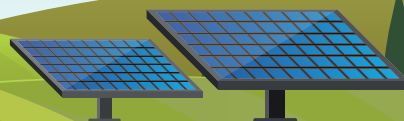


*SPBU : Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum

*TBBM : Terminal Bahan Bakar Minyak

*DPPU : Depot Pengisian Pesawat Udara

Kapasitas Tangki Timbun
91.422 KL 25 TANGKI





**KISAH SUKSES KELOMPOK
NELAYAN WANASARI
KEMBANGKAN EKOWISATA
TERPADU WANASARI BALI**
***WANASARI FISHERMAN GROUP
SUCCESSFULLY DEVELOP
WANASARI INTEGRATED
ECOTOURISM***

Di desa adat Tuban, Kuta, Bali, masyarakat setempat sudah secara turun temurun menggantungkan hidupnya dari hasil tangkapan di laut dan kawasan pesisir. Mereka menangkap ikan dengan menggunakan perahu dan alat tradisional seperti pancing dan jaring. Namun, seiring dengan perkembangan pariwisata di Bali karena banyaknya pembangunan infrastruktur pariwisata, ternyata hal tersebut mempengaruhi penghasilan mereka sebagai nelayan.

Untuk menambah penghasilan, mereka akhirnya memanfaatkan terumbu karang yang banyak tersebar di pesisir pantai untuk dijadikan sebagai bahan bangunan dan batu kapur. Bahan ini dijual untuk memenuhi kebutuhan infrastruktur pariwisata maupun perumahan. Apalagi hutan bakau di sekitarnya juga menjadi rusak, padahal hutan tersebut merupakan habitat bagi berbagai jenis hewan laut yang biasanya menjadi sumber mata pencaharian mereka.

Dampak dari terbatasnya pengetahuan dan jalan pintas yang diambil para nelayan tersebut pada akhirnya membuat kehidupan mereka semakin sulit. Untuk sekadar mencari ikan, mereka harus mengupayakan hingga ke tengah lautan. Kondisi ini menggugah hati seorang pemuda dari keluarga nelayan bernama Made Sumasa untuk tergerak melakukan penataan sekaligus memperbaiki kehidupan nelayan.

Pada tahun 2009, Made Sumasa bersama kelompok nelayan Wanasari mulai melakukan budi daya kepiting bakau. Teknik yang digunakan adalah membuat keramba yang mengelilingi pohon bakau sehingga kelestarian bakau bisa terjaga dan sampah pun otomatis harus dibersihkan. Teknik sederhana yang memanfaatkan bambu serta jaring ikan ini dirasa cukup berhasil bahkan kepiting tersebut diekspor hingga luar negeri.

“Dengan teknik ini, warga kami pun berubah menjadi pelestari lingkungan. Hasil kepitingnya bisa diekspor ke luar negeri. Tapi kami pernah menjadi korban penipuan. Akhirnya ekspor kepiting dihentikan. Kami beralih

In the traditional village of Tuban, Kuta, Bali, local communities have traditionally been relying upon sea catches in the coastal areas. They caught fish using boats and traditional tools such as fishing rods and nets. However, the development of tourism and its infrastructure affects their income as fishermen.

To increase their income, they end up using coral reefs scattered on the coast as building material and limestone. This material is sold to meet the needs of tourism and housing infrastructure. Moreover, the surrounding mangrove forest has also been damaged, even though the forest is a habitat for various types of marine animals that is part of their livelihood source.

Their limited knowledge and their decision to take shortcuts make their life as fishermen harder. To merely catch fishes, they must sail far away to the middle of the ocean. This condition intrigues a young man from a fishing family named Made Sumasa to reset and at the same time improve the lives of fishermen.

In 2009, Made Sumasa with a group of fishermen from Wanasari began to cultivate mangrove crabs. The technique that was used is making a cage that surrounds mangrove trees so that its sustainability could be maintained and the garbage around it would automatically be cleaned. Such simple technique that utilized bamboo and fishing nets was considered quite successful and was even able to export crabs.

“This technique also makes our people become environmentalists. The crab produced with this technique can be exported abroad. But, we were once victims of a fraud case so we stopped exporting crab. We turned to developing integrated ecotourism that united crab farming with mangrove forest management as a tourist attraction and local culinary innovation,” he said.

The result, in the Wanasari Integrated Ecotourism Area (KETW), tourists can enjoy

Kawasan Ekowisata Mangrove Wanasari kini menjadi salah satu ikon di Bali serta menjadi tujuan wisatawan, yang ingin melihat dari dekat pengelolaan ekowisata mangrove yang terintegrasi. Salah satu yang senantiasa dipegang, yakni pengelolaan ekowisata tetap memperhatikan konservasi lingkungan.

untuk mengembangkan ekowisata terpadu yang menyatukan budidaya kepiting dengan pengelolaan hutan bakau sebagai daya tarik wisata dan pengembangan kuliner lokal,” ujarnya.

Hasilnya, di Kawasan Ekowisata Terpadu Wanasari (KETW) ini, wisatawan bisa menikmati wisata kuliner dan wisata lingkungan di sekitar hutan mangrove. Salah satu menu favorit adalah aneka olahan kepiting bakau. Kepiting yang dibudidayakan kelompok nelayan pengelola ekowisata tersebut, sangat dikenal karena tekstur dagingnya yang tebal. Di tempat ini juga disediakan aneka minuman dan makanan olahan dari buah mangrove. Ada sirup, keripik, biskuit, coklat dan dodol.

Sementara untuk menikmati keelokan hutan mangrove di lokasi yang tepat berada di samping tol laut Bali ini, pengunjung juga bisa menikmati wisata edukasi berbasis lingkungan, yakni pengolahan produk mangrove, menanam dan budidaya mangrove, keliling hutan dengan kano sambil memungut sampah serta melihat dari dekat budidaya kepiting bakau.

“Semangat kami adalah maju bersama dan berkomitmen,” jelas Made. Kini kail yang diberikan Pertamina telah mendorong ekonomi nelayan Wanasari bahkan keluarganya.

Kawasan Ekowisata Mangrove Wanasari kini menjadi salah satu ikon di Bali serta menjadi tujuan wisatawan, yang ingin melihat dari dekat pengelolaan ekowisata mangrove yang terintegrasi. Satu hal yang senantiasa dipegang adalah pengelolaan ekowisata tetap memperhatikan konservasi lingkungan.

Meski sudah mandiri, namun Made mengakui pembinaan yang diberikan DPPU Ngurah Rai sangat membantu mereka menjadi seperti sekarang. ■

culinary and environmental tours around the mangrove forest. One of the favorite menus is a variety of mangrove crab dishes. The crabs that are bred by the fishermen group who manage the ecotourism area are very well known for their thick meat texture. This place also provides various drinks and processed foods from mangroves such as syrup, chips, biscuits, chocolate and dodol (traditional sticky candy).

While enjoying the beauty of mangrove forests that is right next to the Bali sea highway, visitors can also enjoy educational tours about our environment. This educational tour covers mangrove products making process, mangroves planting and farming, and canoeing around the forest while picking up trash and looking closely at mangrove crab breeding.

“Our spirit is to go forward together and be committed,” Made explained. Today, the hook that Pertamina provided has improved the welfare of the fishermen and their family.

Wanasari Mangrove Ecotourism Area is now one of Bali’s icons and a tourist destination if you wish to get a closer look at the integrated mangrove ecotourism management. One thing that the management always holds is managing ecotourism, while still paying attention to environmental conservation.

Even though currently they can manage their business independently, Made admits that Pertamina’s Ngurah Rai Jet Fuel Terminal’s support has helped them to become what they are now. ■



Healthy Lifestyle



Indah Nurbaeti



Adityo Pratomo



KURANG GERAK, HATI-HATI TERJANGKIT **SITTING DISEASE**

TOO MUCH SITTING IS KILLING

Tahukah Anda, penyakit terlalu banyak duduk (*sitting disease*) tanpa disadari ternyata banyak dialami para pekerja di Indonesia. Di Indonesia diperkirakan 26,1% penduduk menjalani pola hidup kurang gerak (*sedentary lifestyles*).

Did you know? There are many workers in Indonesia that unwittingly suffered from sitting disease. It is estimated that 26,1% of Indonesian population live a sedentary lifestyles.

Kemajuan teknologi saat ini membuat ruang gerak semakin terbatas. Kebanyakan pekerja hanya bekerja di depan komputer dan menghabiskan waktu duduk berjam-jam di kantor. Sampai di rumah, kegiatan banyak dihabiskan dengan duduk sambil menonton televisi atau tidur-tiduran sembari bermain gawai. Belum lagi pulang pergi kerja selalu menggunakan alat transportasi, seperti ojek, bajaj, bus, kereta, atau kendaraan pribadi baik roda dua maupun roda empat. Aktivitas fisik yang sedikit itu ternyata dapat menimbulkan berbagai gangguan kesehatan.

Sebuah riset terbaru mengatakan, tubuh yang jarang bergerak ternyata bisa meningkatkan risiko terkena penyakit jantung, diabetes, kanker, dan obesitas. Studi Meta-Analysis dari University Leicester UK tersebut menyebutkan bahwa pekerja yang duduk lebih dari enam jam/hari memiliki risiko kematian lebih tinggi sampai dengan 49% akibat berbagai macam penyakit tersebut.

Secara rinci, gangguan kesehatan yang mungkin terjadi akibat terlalu lama duduk seperti dilansir hellosehat.com sebagai berikut.

The current technological advances has already limiting the working spaces. Many of the workers nowadays only work in front of computer and spend time sitting for hours in the office. When they come home, they spend most of the time to sit while watching television or laying down while playing with their gadget. Not to mention they always commute to work with transportation like motorcycle taxis, bajaj, bus, train or either two or four wheels private vehicle. Turns out, this lack of physical activity could cause various health problem.

A recent research states, a body that rarely moves can actually increase the risk of heart disease, diabetes, cancer, and obesity. The meta-analytic study from University of Leicester UK states that workers who sit more than six hours per day have a higher risk of death up to 49% due to various diseases.

Here is the details of health problems that may occur due to prolonged sitting as reported by hellosehat.com

1. Meningkatkan Risiko Terkena Penyakit Jantung

Duduk terlalu lama dapat meningkatkan risiko terkena penyakit jantung. Duduk terlalu lama menyebabkan otot membakar sedikit lemak, sirkulasi darah lebih lamban, dan asam lemak lebih mudah menyumbat peredaran darah ke jantung. Hal tersebut dapat meningkatkan risiko penyakit jantung.

Sebuah penelitian dari Journal of The American College of Cardiology menyebutkan hasil penelitian dengan objek wanita yang duduk rata-rata hingga 10 jam per hari dapat memiliki risiko terkena penyakit jantung lebih tinggi dibandingkan dengan wanita yang hanya duduk 5 jam atau kurang.

Selain itu, duduk terlalu lama juga bisa mengakibatkan tekanan darah tinggi, meningkatkan gula darah, meningkatkan lemak tubuh sekitar pinggang, dan kadar kolesterol abnormal.

2. Meningkatkan Penyakit Diabetes Melitus

Kemampuan tubuh dalam merespon insulin dipengaruhi oleh lamanya seseorang duduk. Semakin lama duduk akan menyebabkan pankreas memproduksi insulin dalam jumlah berlebih yang dapat menyebabkan penyakit diabetes. Duduk lebih dari 8 jam juga diasosiasikan dengan peningkatan risiko diabetes tipe 2 sebanyak 90%.

3. Meningkatkan Penyakit Kanker

Menurut British Journal of Sports Medicine, duduk terlalu lama juga menyebabkan risiko kanker paru-paru meningkat sebanyak 54%, kanker kolon sebanyak 30%, dan kanker dinding rahim sebanyak 66%. Produksi insulin yang berlebih mempromosikan pertumbuhan sel sehingga ada sejumlah sel yang tumbuh tidak terkendali dan menjadi tumor. Ketika tubuh tidak aktif bergerak, antioksidan tidak akan bekerja maksimal sehingga

radikal bebas lebih banyak terkandung dalam tubuh.

4. Meningkatkan Risiko *Overweight* atau *Obesitas*

Terlalu banyak duduk juga dapat meningkatkan risiko *overweight* atau obesitas. Terlalu banyak duduk dapat memicu Anda untuk makan berlebih sehingga secara tidak sadar berat badan akan naik. Apalagi jika makan berlebihan tidak diimbangi dengan olahraga teratur. Selain itu, ketika duduk Anda tidak mengeluarkan energi sehingga otot tubuh tidak dimanfaatkan dan pembakaran kalori tidak dapat dilakukan secara maksimal.

5. Melemahnya otot

Selama duduk, otot tidak digunakan. Apalagi jika Anda lebih banyak menghabiskan waktu dengan duduk seharian dari pada berdiri, berjalan, atau melakukan aktivitas lainnya. Ketika Anda berdiri, otot perut Anda menegang sehingga otot bekerja, tetapi ketika Anda duduk, otot perut Anda tidak digunakan sehingga otot ini dapat melemah.

6. Melemahnya kekuatan otak

Tahukah Anda bahwa duduk dalam jangka waktu yang lama dapat melemahkan otak Anda. Jika Anda bergerak, otot akan memompa darah dan oksigen ke otak sehingga memicu pelepasan zat kimia dalam otak. Jika Anda duduk terlalu lama, fungsi otak akan lebih lambat. Hal tersebut disebabkan oleh peredaran darah dan oksigen ke otak yang berjalan lebih lambat.

7. Sakit pada leher dan tulang belakang

Duduk dalam waktu yang lama juga dapat menyebabkan sakit leher dan tulang belakang. Duduk terlalu lama dapat menambah tekanan pada tulang belakang dan cakram yang menyusun tulang belakang sehingga leher dan tulang belakang menjadi sakit.

TIPS MENCEGAH SITTING DISEASE

Apa yang harus dilakukan agar terhindar dari *Sitting Disease*? Berikut ini beberapa tips untuk mencegah *Sitting Disease*.

1. Pastikan postur tubuh sudah benar saat duduk. Usahakan punggung bagian bawah Anda tetap tegak saat duduk.
2. Kurangi durasi duduk walau nyaman apapun kursi yang Anda gunakan untuk duduk. Ingat aturan 30 : 2, posisi duduk selama 30 menit diselang 2 menit gerakan aktif.
3. Instal "Activity Tracker Apps" di telepon seluler untuk mengingatkan untuk bergerak.
4. Pilih untuk berdiri saat menerima telepon.
5. Perbanyak aktivitas fisik, misalnya mencetak dan mengambil dokumen sendiri di area utilitas, makan siang di lantai atau gedung yang berbeda, parkir/turun dari kendaraan lebih jauh dari pintu masuk gedung, dan olahraga teratur.
6. Terakhir, perbanyak konsumsi air putih. Usahakan Anda minum 2 liter air per hari.



1. Increasing the Risk of Heart Disease

Sitting for too long can increase your risk of heart disease. Sitting for too long causes the muscles to burn less fat, slower blood circulation, and let fatty acids to clog blood circulation to the heart more easily. These factors can increase the risk of heart disease.

A study from the "Journal of the American College of Cardiology" reveals the results of studies on women who sit for up to 10 hours per day can have a higher risk of heart disease compared to women who only sit 5 hours or less.

In addition, sitting for too long can also cause high blood pressure, increase blood sugar, increase body fat around the waist, and abnormal cholesterol levels.

2. Increasing the Risk of Diabetes Mellitus

Human body's ability to respond to insulin is influenced by the length of time a person sits. The longer you are sitting will cause the pancreas to produce insulin in excessive amounts which can cause diabetes. Sitting more than 8 hours is also associated with an increased risk of type 2 diabetes by 90%.

3. Increasing the Risk of Cancer

According to "British Journal of Sports Medicine", sitting for too long can also causes the risk of lung cancer to increase by 54%, colon cancer by 30%, and endometrial cancer by 66%. Excessive insulin production promotes cell growth so that there are a number of cells that grow out of control and become tumors. When the body is not actively moving, antioxidants

will not work optimally so there will be more free radicals contained in the body.

4. Increasing the Risk of Overweight or Obesity

Too much sitting can also increase the risk of overweight or obesity. Too much sitting can trigger you to overeat so that you will unconsciously gain weight. Especially if overeating is not balanced with regular exercise. In addition, when you sit you do not expend energy so the body's muscles are not utilized and it cannot burn the calories optimally.

5. Weakened Muscles

While sitting your muscles are not used. Especially if you spend more time sitting all day than standing, walking, or doing other activities. When you stand up, your abdominal muscles stiffen so that your muscles work. But when you sit down, your abdominal muscles are not used so these muscles can weaken.

6. Weakened Brain Power

Did you know that sitting for long periods of time can weaken your brain. When you move, muscles will pump blood and oxygen to the brain, triggering the release of chemicals in the brain. If you sit for too long, the brain function will be slower. This is caused by the slower circulation of blood and oxygen to the brain.

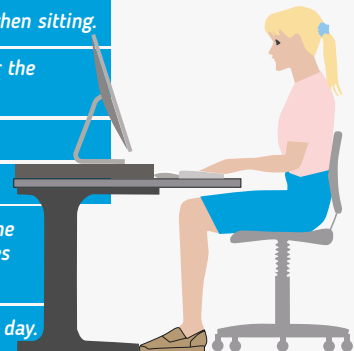
7. Pain in the Neck and Spine

Sitting for long periods can also cause neck and spinal pain. Sitting for too long can add pressure to the spine and spinal discs so the neck and spine become painful.

TIPS ON PREVENTING SITTING DISEASE

What must be done to avoid Sitting Disease? Here are some tips for preventing Sitting Disease.

1. Make sure your posture is correct when sitting. Try to keep your lower back straight when sitting.
2. Reduce the duration of sitting regardless of how comfortable your chair is. Remember the 30:2 rule, sitting for 30 minutes with 2 minutes of active movement.
3. Install "Activity Tracker Apps" on mobile phones to remind you to move.
4. Choose to stand up when receiving a call.
5. Increase physical activity, for example printing and taking documents by yourself in the utility area, have a lunch on a different floor or building, park or getting off of vehicles further from the building entrance, and exercise regularly.
6. Last but not least, increase your water consumption. Try to drink 2 liters of water per day.



LINDUNGI LAHAN GAMBUT

PROTECTING OUR PEATLAND

Kebakaran lahan gambut yang tengah terjadi di sebagian Sumatera dan Kalimantan menarik perhatian publik di dalam dan luar negeri. Apalagi kabut asap yang ditimbulkan dari kebakaran tersebut mengganggu beberapa negara sahabat, seperti Malaysia dan Singapura.

Semua pihak berupaya maksimal memadamkan kebakaran hutan dan lahan (karhutla) gambut tersebut. Namun hingga saat ini, upaya tersebut belum tuntas. Salah satu kendalanya adalah musim kemarau yang berkepanjangan tahun ini.

Menurut Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) Doni Monardo seperti dikutip dari laman setkab.go.id, Selasa (24/9), karhutla tahun 2019 ini berbeda dari karhutla tahun sebelumnya yang relatif mudah dipadamkan, karena lahan gambut masih relatif basah. "Tahun ini sudah 328 ribu hektar lahan gambut yang terbakar relatif kering," ujarnya.

Oleh karena itu, seluruh pihak terkait harus memahami karakteristik lahan gambut. Dikutip dari website resmi Center for International Forestry Research (CIFOR), gambut ialah jenis tanah organik yang terbentuk dari bagian vegetasi yang telah terurai dan terendam air sejak berabad lalu.

Peatland fires that happened in parts of Sumatra and Kalimantan attract public attention at home and abroad. Moreover, the smoke haze arising from the fire disturbed several neighboring countries, such as Malaysia and Singapore.

All parties tried their best to extinguish the peatland and peat forest fires. But until now, these efforts have not been successful. One obstacle is the prolonged dry season.

According to the Head of the National Disaster Mitigation Agency (BNPB) Doni Monardo as quoted from setkab.go.id on Tuesday (9/24), the land and forest fire in 2019 is different from the previous year's which is relatively easy to extinguish because at that time the peatlands are still relatively wet. "This year 328 thousand hectares of peatlands that have been burnt are relatively dry," he said.

Therefore, all related parties must understand the characteristics of peatlands. Quoted from the official website of the Center for International Forestry Research (CIFOR), peat is a type of organic soil formed from parts of vegetation that have been decomposed and submerged in water for centuries.



Gambut sendiri sudah ada di bumi sejak 360 juta tahun lalu. Sedikitnya membutuhkan waktu hingga 10 ribu tahun untuk terbentuk menjadi gambut seperti yang banyak kita lihat saat ini.

Lahan gambut sendiri bisa ditemui hampir di semua negara dunia. Di kawasan Asia Tenggara, luasan lahan gambut mencapai sekitar 27 juta hektar. Menurut www.foresteract.com, sekitar 83% luas lahan gambut yang terdapat di kawasan Asia Tenggara berada di wilayah Indonesia, yang tersebar di Pulau Sumatera, Kalimantan hingga Papua.

MANFAAT GAMBUT

Ekosistem gambut yang tumbuh subur dan lestari bisa menjadi sumber air bersih yang sangat dibutuhkan manusia. Gambut juga bermanfaat bagi keseimbangan alam seperti mencegah terjadinya kekeringan, banjir bahkan memegang peranan penting dalam mitigasi dan adaptasi terjadinya perubahan iklim.

Keberadaan lahan gambut merupakan rumah bagi lebih dari 30% cadangan karbon dunia yang tersimpan di tanah. Diperkirakan lahan gambut menyimpan karbon dua kali lebih banyak dari hutan di seluruh dunia, dan empat kali dari yang ada di atmosfer. Lahan gambut di wilayah tropis menyimpan karbon yang paling banyak. Lahan gambut juga menjadi rumah bagi hewan endemik Indonesia seperti orangutan dan harimau Sumatera.

RENTAN TERBAKAR

Namun sayang, besarnya manfaat gambut tidak sejalan dengan upaya manusia dalam menjaga kelestarian gambut di muka bumi ini. Sebagai contoh, pembakaran lahan gambut yang dilakukan oleh oknum tidak bertanggung jawab untuk keperluan

Keberadaan lahan gambut merupakan rumah bagi lebih dari 30% cadangan karbon dunia yang tersimpan di tanah. Diperkirakan lahan gambut menyimpan karbon dua kali lebih banyak dari hutan di seluruh dunia, dan empat kali dari yang ada di atmosfer. Lahan gambut di wilayah tropis menyimpan karbon yang paling banyak. Lahan gambut juga menjadi rumah bagi hewan endemik Indonesia seperti orangutan dan harimau Sumatera.

membuka lahan pertanian yang memproduksi minyak sawit dan serat kayu.

Padahal, pembakaran lahan gambut tersebut berakibat fatal. Menurut www.cifor.org, hal itu membawa dampak buruk bagi lingkungan akibat melepaskan karbon dioksida dan gas berbahaya lainnya ke atmosfer bumi sehingga turut menyumbang terjadinya perubahan iklim. Lebih dari itu, peristiwa ini juga menimbulkan permasalahan serius lainnya, yakni gangguan kesehatan khususnya pernafasan.

SELAMATKAN LAHAN GAMBUT

Karhutla membuat gambut menjadi kering. Hal itu menyebabkan gambut sudah tidak berfungsi sebagai tanah, melainkan sifatnya sama seperti kayu kering. Akibatnya, makin tinggi potensi gambut tersebut terbakar. Jika ada yang memantik api dengan sengaja, otomatis akan cepat menyebar secara tidak menentu ke bawah permukaan, baik secara vertikal maupun horizontal, dan membakar materi organik melalui pori-pori gambut. Gambut yang terbakar menghasilkan energi panas yang lebih besar dari kayu/arang terbakar.

Tidak hanya menimbulkan kerugian materil, kondisi lingkungan yang memburuk bahkan menyebabkan jatuhnya korban jiwa akibat menderita Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA).

Karena itulah, sebagai perusahaan yang peduli terhadap kelestarian lingkungan, Pertamina terpanggil untuk ikut berkontribusi mengatasi permasalahan kebakaran lahan gambut di Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau. Menurut General Manager Pertamina Refinery Unit II M. Dharmariza mengatakan, perusahaan menggulirkan tiga program unggulan, yakni Kampung Gambut Berdikari, Mitigasi Karhutla Berbasis Masyarakat Peduli Api, dan Pendidikan Kurikulum Sekolah Cinta Gambut.

Program tersebut dimulai dengan memberdayakan Masyarakat Peduli Api (MPA) melalui peningkatan kompetensi anggotanya dalam memadamkan kebakaran lahan hingga kemandirian ekonomi. Selain itu, Pertamina juga memberikan pembekalan materi bernama Kurikulum Sekolah Cinta Gambut melalui sekolah-sekolah dasar di Kecamatan Bukit Batu, Kecamatan Bandar Laksamana, dan Kecamatan Siak Kecil di Kabupaten Bengkalis.



Program tersebut dimulai dengan memberdayakan Masyarakat Peduli Api (MPA) melalui peningkatan kompetensi anggotanya dalam memadamkan kebakaran lahan hingga kemandirian ekonomi.

Peat has existed on earth since 360 million years ago. At least it takes up to 10 thousand years to form peat as we see today.

Peatlands can be found in almost all countries in the world. In Southeast Asia, the area of peatlands is around 27 million hectares. According to www.foresteract.com, around 83% of peatlands in the Southeast Asian region are in Indonesia's territory, which is spread across the islands of Sumatra, Kalimantan, to Papua.

THE BENEFIT OF PEAT

Peat ecosystems that are thrive and sustainable can be a source of clean water that is needed by humans. Peat is also beneficial for natural balance such as preventing drought, flood and even plays an important role in mitigating and adapting to climate change.

Peatlands is home to more than 30% of the world's carbon reserves stored in the soil. It is estimated that peatlands store twice as much carbon as forests worldwide, and four times that is in the atmosphere. Peatlands in the tropics region store the most carbon. Peatlands are also home to Indonesian endemic animals such as orangutans and Sumatran tigers.

FIRE-PRONE PEAT

But unfortunately, though it has many benefits, human do not put enough efforts to preserve peat in this earth. For example, irresponsible people burnt peatlands to acquire land for their own agriculture business, to produce palm oil and wood fiber.

In fact, burning peatlands has fatal impacts. According to www.cifor.org, it has negative impacts on our

environment because it's releasing carbon dioxide and other harmful gases into the earth's atmosphere and thus contributing to climate change. More than that, this act also raises other serious problems, namely health problems, especially respiratory disorders.

PRESERVE PEATLAND!

Forest and land fires makes peat dry. It makes peat can't be used as soil, but only function as dry woods. Thus, the potential for the peat to caught fires is higher. If someone ignites the fire intentionally, it will automatically spread erratically under the surface, both horizontally and vertically, and burn organic material through the peat's pores. Burning peat produces more heat energy than burning wood or charcoal.

Not only it causes material loss, it worsens environmental conditions and even cause casualties due to acute respiratory infections (ARI).

Therefore, as a company that cares about environmental sustainability, Pertamina has moved to solve peat fires problem in Bengkalis, Riau. According to the General Manager of Pertamina Refinery Unit II M Dharmariza, the company rolled out three superior programs, namely Berdikari Peat Village, Forest and Land Fires Mitigation by Masyarakat Peduli Api (community based firefighter), and Peat Love School Curriculum.

The program began by empowering Masyarakat Peduli Api through increasing the competence of its members in extinguishing land fires and building their economic independence. In addition, Pertamina also provided an education about peat called the Love Peat School Curriculum in elementary schools in Bukit Batu






“Kurikulum Sekolah Cinta Gambut diinisiasi Pertamina sejak tahun 2017 dan telah diajarkan pada ribuan pelajar di Kabupaten Bengkalis. Program ini bertujuan lahirnya sekolah berwawasan lingkungan Adiwiyata dan juga melahirkan literatur tentang pengelolaan lahan gambut,” ujar Dharmariza.

Dalam pelaksanaan kurikulum Sekolah Cinta Gambut, Pertamina juga menggandeng kelompok-kelompok binaan yang lain sebagai lokasi pembelajaran bagi siswa, seperti Arboretum Gambut, Pertanian Nanas Terintegrasi, hingga Area Konservasi Mangrove.

Tidak hanya bermanfaat bagi lingkungan, upaya yang dilakukan Pertamina juga memberikan dampak positif pada peningkatan perekonomian masyarakat dan telah menciptakan lapangan kerja baru dengan adanya industri rumah tangga pengolahan aneka makanan berbahan dasar nanas dan kerajinan tas yang terbuat dari daun nanas dari hasil program pertanian nanas terintegrasi.


Keterlibatan aktif Pertamina bersama dengan masyarakat menjadikan program ini cukup efektif mengurangi risiko kebakaran lahan gambut sekitar 3.600 hektar, meningkatkan simpanan karbon sekitar 11 ribu ton per tahun serta meningkatkan cadangan air untuk pembasahan lahan gambut melalui sekat kanal dan embung air. 

District, Bandar Laksamana District, and Siak Kecil District in Bengkalis.

“The Love Peat School Curriculum was initiated by Pertamina since 2017 and has been taught to thousands of students in Bengkalis Regency. This program aims the birth of the Adiwiyata environment-friendly school and also produces literature on peatland management,” Dharmariza said.

In implementing the Love Peat School Curriculum, Pertamina also cooperates with other groups as a learning place for students, such as the Peat Arboretum, Integrated Pineapple Farming, to the Mangrove Conservation Area.

Not only it is beneficial for the environment, Pertamina’s efforts also had a positive impact on improving the community’s economy and have created new jobs thanks to pineapple-based foods home industry and craft bags made from pineapple leaves as the results of the integrated pineapple farming program.

The active involvement of Pertamina and the community makes this program quite effective in reducing the risk of peatland fires of around 3,600 hectares, increasing carbon storage of around 11 thousand tons per year and increasing water reserves for wetting peatlands through canal blocking and water reservoirs. 

MUSEUM SATRIAMANDALA : **BANGKITKAN JIWA PATRIOTISME**

*SATRIAMANDALA MUSEUM: **PATRIOTIC***



Awal bulan Oktober merupakan bulan istimewa bagi Tentara Nasional Indonesia (TNI). Karena setiap tanggal 5 Oktober selalu diperingati sebagai hari jadi TNI. Tahun ini, TNI berusia 74 tahun, sama dengan usia Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI).

TNI sejatinya tidak lahir begitu saja dan terbentuk secara tiba-tiba di saat negara Indonesia sudah mapan dan mandiri. Namun sejarah menyebutkan, cikal-bakal TNI berasal dari sebagian rakyat bersenjata yang berjuang mengorbankan jiwa dan raganya mengusir penjajah. Sebagai tentara rakyat, TNI harus selalu dekat dengan rakyat. TNI harus mengenal dan hidup dengan rakyat. Itulah jati diri TNI dan sebagai bagian yang tak terpisahkan dari rakyat.

Wajarlah jika jargon TNI adalah kita, TNI adalah rakyat Indonesia sangat familiar di telinga berbagai lapisan masyarakat. Jika ada upaya-upaya untuk memisahkan TNI dari rakyat seakan mengingkari kodrat TNI sebagai tentara yang berasal dari rakyat, berjuang bersama rakyat dan untuk kepentingan rakyat.

Untuk menjaga nilai patriotisme tersebut, pada tahun 1972 pemerintah meresmikan Museum Satria Mandala adalah museum sejarah perjuangan TNI yang terletak di Jalan Gatot Subroto, Jakarta Selatan.

Di museum ini, siapapun Anda, muda atau tua, anak-anak atau lansia, pasti akan takjub dengan berbagai macam benda bersejarah yang berkaitan dengan TNI, seperti aneka senjata berat maupun ringan, atribut ketentaraan, panji-panji dan lambang-lambang di lingkungan TNI.

Bangunan museum ini terdiri dari dua lantai. Lantai utama dan lantai basement. Lantai utama menyajikan diorama-diorama dari zaman Proklamasi, pembentukan BKR, dan diakhiri dengan diorama Palagan Ambarawa. Masing-masing diorama disertakan pula keterangan singkat dalam dua bahasa.

Apakah membosankan bagi anak-anak? Tentu tidak. Karena ini kesempatan bagus bagi orangtua atau guru untuk menjelaskan kepada mereka patriotisme para pahlawan membela dan menjaga kedaulatan tanah air. Deretan diorama di Museum Satriamandala yang didesain dengan baik pun mempengaruhi siapapun

Early October is a special moment for the Indonesian National Armed Forces (TNI). Because every 5th October is always celebrated as the anniversary of the TNI. This year, TNI celebrates its 74th anniversary, it is already as old as Republic of Indonesia.

The TNI was not born and formed all at once when Indonesia was already well established and independent. According to history, the embryo of TNI came from some of the armed civilians who fought and sacrifice their lives and body to drive out the invaders. As the people's army, TNI should always be close to the people. The TNI must know and live with the people. That is the identity of the TNI, as an inseparable part of the people.

It's natural, if the jargon "TNI is us, TNI is the Indonesian people" is very familiar among all social class. If there are any efforts to separate the TNI from the people as if denying the nature that they were formed from the people, TNI will fight along with the people and for the interests of the people.

To maintain the value of patriotism, in 1972 the government inaugurated the Satriamandala Museum, a historical museum to commemorate the struggle of Indonesian National Armed Forces that is located on Jalan Gatot Subroto, South Jakarta.

In this museum, either children or elderly visitors will surely be amazed by various kinds of historic objects related to the TNI. Such as various heavy and light weapons, military attributes, banners and symbols in the TNI environment.

This museum building consists of two floors. Main floor and basement floor. The main floor presents dioramas from the Proclamation era, the formation of the BKR, and ends with the Palagan Ambarawa diorama. Each diorama includes a brief description in two languages.

Is it boring for children? Certainly not. Because this is a good opportunity for parents or teachers to explain to them the patriotism of the heroes who were defending and maintaining the sovereignty of the motherland. The well-designed array of dioramas at the Satriamandala Museum also affects anyone who sees it until it is carried away by a tense war atmosphere.



yang melihatnya hingga terbawa suasana perang yang mencekam.

Di dalam museum tersebut, terdapat ruangan khusus yang bercerita tentang sepak terjang empat Jenderal Besar RI, yaitu Jendral Oerip Soemoharjo, Panglima Besar Jenderal Sudirman, Jenderal Besar (bintang 5) Abdul Haris Nasution dan Jenderal Besar (bintang 5) H.M. Suharto. Keempat jenderal ini dinilai sebagai pemimpin yang sangat berpengaruh bagi perjalanan kedaulatan bangsa Indonesia. Bahkan tandu yang digunakan untuk mengusung Panglima Besar Jenderal Soedirman saat dia bergerilya dalam keadaan sakit melawan pendudukan kembali Belanda pada era 1940-an terpajang kokoh di ruang tersebut.

Di lantai basement, dipamerkan berbagai alat perang dari masa lalu hingga modern. Seperti ranjau, torpedo, rudal, meriam, tank, pesawat terbang dan helikopter, serta berbagai jenis senjata, mulai dari senjata api ringan hingga berat. Selain alat-alat perang, museum juga mengoleksi barang-barang bersejarah yang berhubungan dengan TNI, seperti atribut TNI meliputi lambang, panji dan lain sebagainya yang berkenaan dengan atribut TNI.


Masih dalam kompleks Museum TNI Satriamandala

ini terdapat juga Museum Waspada Purbawisesa yang menampilkan diorama ketika TNI bersama-sama dengan rakyat menumpas gerombolan separatis DI/TII di Jawa Barat, Jawa Tengah, Aceh, Kalimantan Selatan dan Sulawesi Selatan pada era tahun 1960-an.

Keluar dari Gedung Utama menuju halaman belakang, ada semacam hanggar yang menyimpan sebagian kecil pesawat perintis yang dimiliki oleh TNI, termasuk barisan kendaraan lapis baja.

Fasilitas lainnya yang ada di Museum ini, di antaranya taman bacaan anak, kios cenderamata, kantin serta gedung serbaguna yang berkapasitas 600 kursi yang bisa digunakan untuk reuni atau perpisahan sekolah.

Saat akan pulang dan akan kembali ke lapangan parkir, di halaman depan museum ada replika kapal perang RI Macan Tutul yang tenggelam di laut Arafura, rudal, tank, antena radar, helikopter maupun pesawat tempur yang semuanya disusun dengan rapi. Instagramable pokoknya.

Bila selama ini mengunjungi museum selalu terkesan membosankan, dijamin hal tersebut tidak akan terjadi di Museum Satriamandala. 



Inside the museum, there is a special room that tells the story of the four great Generals of the Republic of Indonesia. They are General Oerip Soemoharjo, Commander in Chief General Sudirman, Great General (5-star) Abdul Haris Nasution and Great General (5-star) H.M. Suharto. These four generals are considered as the leaders who are very influential for the journey of Indonesian sovereignty. Even the stretcher that was used to carry the Commander in Chief General Sudirman when he was leading the guerrilla war against the Dutch occupation back in the 1940s while he was ill is also displayed in the room.

On the basement floor, various war equipment from the past to the modern time are displayed. Such as mines, torpedoes, missiles, cannons, tanks, airplanes and helicopters, as well as various types of weapons, ranging from light to heavy firearms. In addition to the war equipments, the museum also collects historic items related to TNI, such as TNI's attributes including symbols, flags and others related to the TNI's attributes.

Still in the Satriamandala TNI Museum complex, there is also located Purbawisesa Waspada


Museum which displays dioramas when TNI together with the people of Indonesia crushed the separatist group DI/TII in West Java, Central Java, Aceh, South Kalimantan and South Sulawesi in the 1960s.

Exiting the Main Building and into the backyard, you can find a hangar that holds a small number of pioneering aircraft owned by the TNI, including several armored vehicles.

Other facilities in this Museum, including a children's reading park, souvenir stalls, canteens and a multipurpose building with a capacity of 600 seats that can be used for school reunions or farewells.

When you are about to going home and going back to the parking lot, in the front yard of the museum there is a replica of the Indonesian warship Macan Tutul that was sunk in the Arafura Sea, missiles, tanks, radar antennas, helicopters and warplanes that is all neatly arranged. Very Instagramable!

If all this time visiting museums always seems to be boring, guaranteed that this will not happen at the Satriamandala Museum. ▀



Nikmatnya
**SATE JUNTI
MANG DAM**

**MANG DAM JUNTI
MOUTHWATERING
SATAY**



Jenis makanan yang satu ini memang selalu menjadi makanan favorit masyarakat Indonesia. Biasanya, kedai sate di pulau Jawa selalu menyediakan dua atau tiga jenis sate yang berasal dari daging ayam, sapi atau kambing. Daging tersebut dipotong kecil-kecil dan ditusuk menggunakan tusuk bambu kemudian dipanggang atau dibakar menggunakan arang batok kelapa.

Salah satu warung sate yang patut diperhitungkan cita rasanya adalah Sate Junti Mang Dam. Mengapa dinamakan Sate Junti? Karena warung sate ini terletak Kecamatan Juntinyuat, tepatnya di Jl. Raya Cirebon – Indramayu, Limbangan, Juntinyuat, Indramayu, Jawa Barat.

Sate Mang Dam mulai dilirik oleh pecinta kuliner karena rasa dagingnya yang khas dan ukuran potongan dagingnya yang besar untuk ukuran sate. Dengan menggunakan daging kambing muda, rasa bumbunya sangat meresap ke dalam daging dengan tingkat kematangan sangat pas karena dibakar dengan empuk menggunakan arang batok kelapa.

Meski sebelumnya Sate Mang Dam hanya menyediakan menu utama sate kambing muda, namun beberapa tahun terakhir rumah makan ini mulai menyediakan menu sate ayam dan sate sapi. Menurut pengakuan seorang pelayannya, sebelum ada sate ayam dan sate sapi, sering beberapa tamu dalam satu rombongan yang hanya duduk-duduk sekadar memesan minuman saja karena tak ikut makan.

Alasan mereka tak ikut makan adalah karena menderita penyakit tekanan darah tinggi. Untuk meniyasati hal tersebut, rumah makan Sate Mang

Dam kemudian menyediakan menu sate ayam dan sapi.


Menu lain yang disediakan adalah tongseng, gulai, sop dengan pilihan daging sesuai selera pembeli. Tentunya, ketiga jenis makanan berkuah tersebut dimasak dengan menggunakan Elpiji non subsidi 12 kg.

“Kalau di sini mah gak pernah pakai yang 3 kg,” tukas sang pelayan.

Keistimewaan sate Mang Dam membuat beberapa konsumen memberikan testimoniya melalui media online. Contohnya Retnowulandari yang mengunjungi rumah makan tersebut April 2019. Ia mengungkapkan kesannya dalam situs jalan-jalan www.tripadvisor.com. “Satanya empuk dan sopnya segar. Gak bakal nyesal makan di sini,” ujarnya.

Hal senada disampaikan Wildan yang mencicipi Sate Junti Mang Dam sebulan lalu. “Kuliner Junti mantaaaa abies yaaaa mantuuul pokoke.... Banyak yang jual tapi cuma di sini yang paling oke,” tulisnya dalam <https://sate-mang-dam-junti.business.site/>.

Penasaran? Cobalah mampir ke Rumah Makan Sate Junti Mang Dam di Jl. Raya Cirebon - Indramayu, Limbangan, Juntinyuat, Kabupaten Indramayu, Jawa Barat ketika melakukan perjalanan menggunakan roda dua atau roda empat dan melalui Cirebon.

Karena rumah makan tersebut terletak di jalur alternatif bagi pengendara motor maupun mobil, Sate Junti Mang Dam menjadi favorit para pemudik yang menggunakan jalur tersebut. Pasalnya jalur Indramayu - Karang Ampel – Gunung Jati – Cirebon merupakan jalannya lebih lenggang dan tidak seramai jalur utama Pantura Jawa Barat. 



This type of dish has always been a favorite of the Indonesian people. Usually, satay stalls in Java Island always provide two or three types of satay made from chicken, beef or goat meat. The meat was cut into small pieces and skewered into bamboo sticks then roasted or baked using coconut shell charcoal.

One of the satay stalls that its taste deserves to be reckoned with is Mang Dam's Junti Satay (Sate Junti Mang Dam). Why is it called Junti Satay? Because this satay stall is located in Juntinyuat District, precisely on Jl. Raya Cirebon - Indramayu, Limbangan, Juntinyuat, Indramaju, West Java.

Mang Dam Satay began to be known by culinary lovers because of its distinctive meat's taste and large cuts that was considered big for satay dish. By using young goat meat, the marinade's flavour seeps deep into the meat, and it was cooked well because it was burned till it was tender using coconut shell charcoal.

Although previously Mang Dam Satay only provided a main menu of young goat satay, but in recent years this restaurant has begun to provide chicken satay and beef satay. According to one of Mang Dam Satay's waiter, before there was chicken satay and beef satay, often several guests in a group were just sitting around and ordering drinks because they did not eat goat satay.

They didn't eat goat satay because they had high blood pressure. To get around this, Mang Dam Satay restaurant then provides chicken and beef satay in its menu.

Other dishes that they provided are tongseng (meat

in yellow coconut sauce), curry, and soup with a choice of meat according to the consumer's taste. Of course, the three dishes are cooked using a 12 kg nonsubsidized LPG.

"Here, we never use the 3 kg LPG," the waiter said.

Mang Dam Satay distinctive taste makes some consumers give their testimonials through online media. For example, Retnowulandari who visited the restaurant in April 2019. She expressed her impression on one of the travel sites, www.triadvisor.com. "The satay is tender and the soup is fresh. You won't regret eating here," she said.

The same thing was conveyed by Wildan who tasted Mang Dam's Junti Satay a month ago. "Junti's culinary that was so great, yaaaa mantuuul pokoke (awesome)... Many are selling satay, but only here is the best," he wrote in <https://sate-mang-dam-junti.business.site/>.

Are you curious to taste it? Try to stop by the Mang Dam Junti Satay Restaurant on Jl. Raya Cirebon - Indramayu, Limbangan, Juntinyuat, Indramayu Regency, West Java when you're traveling using a two wheels or four wheels vehicle through Cirebon.

Because the restaurant is located on an alternative route for motorcyclists and cars, Mang Dam Junti Satay is a favorite for travellers who use the lane. The reason is that the Indramayu - Karang Ampel - Gunung Jati - Cirebon lane is a more quiet road and is not as busy as the main route of the West Java, Pantura. ▀



Yuk, Wisata Sejarah ke "LUBANG BUAYA"

Historical Tour in LUBANG BUAYA

Pernah mengajak keluarga untuk berwisata ke tempat bersejarah? Cobalah sekali waktu berkunjung ke Monumen Pancasila Sakti atau yang lebih dikenal dengan sebutan Lubang Buaya. Di tempat ini, orangtua bisa memberikan tambahan wawasan sejarah tentang pahlawan revolusi kepada anak-anaknya dengan cara menyenangkan.

Take your family to the Pancasila Sakti (Sacred Pancasila) Monument or commonly known as the Lubang Buaya. In this place, parents can teach history of the revolution heroes to their children in a fun way.

Memasuki gerbang Monumen Pancasila Sakti di Jalan Monumen Pancasila Sakti, Desa Lubang Buaya, Kecamatan Cipayung, Jakarta Timur, pengunjung disambut dengan deretan pohon-pohon di kiri kanan yang menyejukkan mata. Monumen seluas 14 hektar tersebut menyediakan lahan parkir yang sangat luas, mengingat destinasi wisata ini banyak dikunjungi oleh rombongan berbagai sekolah yang menggunakan bus pariwisata ataupun keluarga yang membawa kendaraan pribadi.

Setibanya di areal parkir, pengunjung berjalan 100 meter menuju area monumen dan museum. Areal Monumen Pancasila Sakti terbagi menjadi 2 bagian, yakni Ring 1 (Tugu Monumen Pancasila Sakti, Sumur Maut, Dapur Umum, Pos Komando, Serambi Penyiksaan) dan Ring 2 (Museum Diorama Paseban, Museum Pengkhianatan PKI).

As visitors get into the gate of the Pancasila Sakti Monument on Jalan Pancasila Sakti Monument, Lubang Buaya Village, Cipayung District, East Jakarta, they were greeted with a row of trees on the left and right that is so eye soothing. The 14-hectares monument provides ample of parking lot, considering that this tourist destination was visited by groups of various schools using tourism buses or families using their own vehicles.

Upon arrival in the parking area, visitors should walk 100 meters to the monuments and museums areas. The Pancasila Sakti Monument area is divided into 2 parts, namely Ring 1 consist of Pancasila Sakti Monument, Deadly Well (sumur maut), Public Kitchen, Command Post, and Torture Foyer, and Ring 2 that is include Paseban Diorama Museum and Communist (PKI) Betrayal Museum.



Di dalam area Ring 1 Monumen Pancasila Sakti terdapat banyak titik yang dapat dijelajahi. Utamanya adalah Tugu Monumen Pancasila Sakti, serta cungkup sumur maut yang terletak 45 meter di sebelah Selatan tugu. Pada tugu berbentuk trapesium tersebut terdapat patung Garuda Pancasila dengan deretan tujuh pahlawan revolusi, yaitu Mayjen TNI Anumerta Soetojo Siswomihardjo, Mayjen TNI Anumerta D.I. Pandjaitan, Letjen TNI Anumerta R. Soeprapto, Jenderal TNI Anumerta Ahmad Yani, Letjen TNI Anumerta M.T. Harjono, Letjen TNI Anumerta S. Parman, dan Kapten Czi Anumerta P.A. Tendean. Di bawah tugu tersebut, terdapat kutipan kalimat “Waspada...dan mawas diri agar peristiwa sematjam ini tidak terulang lagi”. Di samping cungkup sumur maut, para pengunjung dapat melihat diorama di rumah penyiksaan eks G 30 S/PKI, Pos Komando, dan Dapur Umum dengan desain rumah serta tata letak perabot yang masih orisinil, mulai kusen pintu dan jendela kayu, kursi-kursi tua, lampu petromaks, mesin jahit, dan lemari kaca yang tertata rapih pun semakin menguatkan suasana pada 1965.

Di ring 2, pengunjung bisa masuk ke dalam Museum Pengkhianatan PKI yang berada. Di sana, pengunjung akan langsung disuguhkan dengan 3

mozaik foto besar pemberontakan PKI. Jika di area ring 1 pengunjung banyak mengeksplor area outdoor, di museum yang ada di ring 2 tersebut pengunjung bisa bebas berkeliling menambah wawasan dengan nyaman karena dilengkapi dengan Air Conditioner (AC).

Museum ini terdiri dari 2 lantai yang berisikan 34 diorama rangkaian peristiwa pemberontakan PKI sejak 1945 hingga penumpasan PKI pada 1973 dengan penjelasan yang lengkap di setiap sudut ruangan.

Pintu keluar Museum Pengkhianatan PKI berada di lantai 2 dan langsung terhubung dengan lantai 2 museum Paseban, yang berisikan 16 diorama paseban rapat-rapat persiapan pemberontakan G 30 S/PKI, ruang teater, ruang reliq, dan ruang pameran foto.

Destinasi wisata sejarah memang berbeda dengan destinasi wisata pada umumnya. Apalagi jika destinasi tersebut bercerita tentang perjuangan para pahlawan yang mengorbankan jiwa dan raga demi tetap berdirinya NKRI berlandaskan Pancasila dan UUD 1945. Tapi jangan salah, di Monumen Pancasila Sakti ini para pengunjung apalagi yang



Inside the Ring 1 area of the Pancasila Sakti Monument, there are many points that can be explored. Mainly the Monument of the Pancasila Sakti Monument and the mouth of the deadly well located 45 meters to the south of the monument. In the trapezoid-shaped monument there is a statue of Garuda Pancasila with a row of seven statues of the revolution heroes, namely Brig. Gen. Soetjo Siswomihardjo, Brig. Gen. DI Pandjaitan, Maj. Gen. R. Suprpto, Lt. Gen. Ahmad Yani, Maj. Gen. MT Harjono, Maj. Gen. S. Parman, and First Lt. Pierre Tendean. Under the monument, there is an excerpt of a phrase, "Be vigilant... and take care so that this kind of incident will not be repeated".

Other than the deadly well mouth, visitors can see dioramas at the former G30S/PKI torture house, Command Post, and Public Kitchen with original home designs and furniture layout, starting with door frames and wooden windows, old chairs, petromax lamps, sewing machines, and neatly arranged cabinets that strengthened the 1965's atmosphere.

In ring 2, visitors can visit the PKI Betrayal Museum.

In this museum, visitors will immediately be presented with 3 large photo mosaics of the PKI rebellion. If in Ring 1 area many visitors explore the outdoor area, in the Ring 2, visitors can freely walking around and getting more insight comfortably because it is equipped with Air Conditioner (AC).

This museum consists of 2 floors containing 34 dioramas of PKI rebellion's events from 1945 to the PKI suppression in 1973 with a complete explanation in each corner of the room.

The exit of the PKI Betrayal Museum is located on the 2nd floor and is directly connected to the 2nd floor of the Paseban museum, which contains 16 diorama of preparation meetings for the G30S/PKI rebellion, a theater room, a relic room, and a photo exhibition room.

Historical tourist destinations are different from tourist destinations in general. Especially if the destination tells the story of the heroes's struggle, who sacrificed body and soul for the sake of the establishment of Indonesia based on Pancasila and

TERIMAKASIH KEPADA ANDA YANG TELAH MENYAKSIKAN
SEBAGIAN DARI DRAMA PERISTIWA BIADAB YANG DILAKUKAN
OLEH PKI.
JANGAN BIARKAN PERISTIWA SEMACAM ITU TERULANG KEMBALI.
CUKUP SUDAH TETE'S DARAH DAN AIR MATA MEMBASAHI BUMI
PERTIWI
UNTUK ITU, PELIHARA DAN TINGKATKAN PERSATUAN DAN KESATUAN
BANGSA
SELAMAT JALAN DAN MERDEKA !





BIAYA MASUK

Umum	Pelajar/Mahasiswa
Rp 4.000	Rp 2.500

LAIN-LAIN

Pemandu	Pemutaran Film	Paket Parkir (Buku Panduan&Stiker)
<u>Bahasa Indonesia</u>	<u><50 orang</u>	<u>Bus dan sejenisnya</u> Rp 25.000/bus
Rp 75.000/bus	Rp 75.000/orang	<u>Mobil sedan & sejenisnya</u> Rp 15.000/mobil
<u>Bahasa Inggris</u>	<u>>50 orang</u>	<u>Motor</u> Rp 5.000
Rp 100.000	Rp 1.500/orang	

membawa anak-anak bisa membeli makanan ringan dan minuman di berbagai sudut museum dan area. Tak lupa pula berbagai souvenir seperti topi, kaos, gantungan kunci, pin, dan lain sebagainya yang juga tersedia di sudut gedung museum, pendopo, dan lapangan parkir.

Mau coba ajak anak-anak berwisata ke sana? Pengunjung bisa datang pada Selasa – Minggu, pukul 08.00 – 15.30 WIB. Biaya masuk pun sangat murah, untuk pelajar/mahasiswa hanya Rp 2.500 per orang, sedangkan untuk dewasa/umum hanya Rp 4.000 per orang. Kabar gembiranya, khusus untuk tanggal 5 Oktober (HUT TNI) dan 10 November (Hari Pahlawan) diberlakukan bebas biaya tiket masuk alias gratis, kecuali parkir, pemanduan, dan pemutaran film yang memiliki tarif tersendiri. ▀

the 1945 Constitution. But make no mistake, in the Pancasila Sakti Monument, visitors, especially who bring children, can buy snacks and drinks in various location in the museum and its area. Visitors also can buy various souvenirs such as hats, shirts, key chains, pins, etc. that are also available in the corner of the museum building, pavilion, and parking lot.

The monument is open from Tuesdays to Sundays starting from 08.00 to 15.30 Western Indonesian Time (WIB). The entrance fee is very affordable, it is only Rp2,500 per person for student and Rp4,000 per person for adult. The good news is, every October 5th (Indonesian Military/TNI Anniversary) and November 10th (Heroes' Day), the entrance fee is free, except for parking, guide, and films screening that have their own tariffs. ▀

Meet Up

TEKS Indah Dwi Kartika

Trisno Ardi



PRODUK PERTAMINA PILIHAN MALIQ & D ESSENTIALS

Musisi Maliq & D Essentials memiliki cerita unik saat Energia menanyakan tentang Pertamina. Salah satu vokalisnya, Rivani Indriya Suwendi atau yang akrab disapa Indah mengaku sangat familiar dengan Pertamax yang menjadi bahan bakar pilihan kendaraannya.

"Buat saya, ada satu kenyamanan tersendiri menggunakan Pertamax. Pernah mencoba brand lain tapi balik lagi. Aku ingin semua orang bangga pakai produk negaranya sendiri," ujarnya.

Hal senada juga diutarakan vokalis lainnya, Angga Puradiredja. "Kapanpun dibutuhkan, BBM diesel untuk kendaraan saya selalu tersedia di SPBU Pertamina," tukas Angga. Bahkan ia mengaku bangga karena fasilitas dan pelayanan SPBU Pertamina semakin baik.

"Saya lihat, beberapa SPBU sudah bukan hanya untuk mengisi bensin saja, namun bisa dipakai untuk mengganti oli bahkan bekerja. Semoga ke depannya, makin banyak SPBU Pertamina seperti ini karena semakin baik fasilitasnya maka tingkat kenyamanan masyarakat yang datang juga semakin besar. Bila perlu, secara rutin diadakan promo, diskon, atau bahkan undian khusus untuk pengguna BBM di SPBU Pertamina," sarannya. ■

MALIQ & D ESSENTIALS'S STORY WITH PERTAMINA

Maliq & D Essentials has a unique story when Energia asked about Pertamina. One of the vocalists, Rivani Indriya Suwendi, nicknamed Indah, admits that she is familiar with Pertamax which she uses for her vehicle.

"For me, there is a comfort in using Pertamax. I've tried another brand, but I back using Pertamax again. I want everyone to be proud to use their own country's products," she said.

The same thing was also expressed by another vocalist, Angga Puradiredja. "Whenever it's needed, diesel fuel for my vehicle is always available at Pertamina's gas stations," Angga said. He even claimed that he's so proud that Pertamina's gas station facilities and services were getting better.

"I saw some gas stations are not function only for fuel refilling, but we can change our vehicle's lubricant oil and even worked in there. Hopefully in the future, there will be more Pertamina gas stations like this because the better the facilities, the greater consumers's comfort level. If necessary, there should be regular promotions, discounts, or even lottery held for consumers at Pertamina's gas stations," he advised. ■

Meet Up

 Indah Dwi Kartika

 Andrianto Abdurrahman

Nina Zatulini



GUNAKAN BERBAGAI PLATFORM UNTUK PROMOSI BISNIS

Shadrina Zatulini Munaf atau yang lebih akrab disapa Nina Zatulini mengawali kariernya sebagai pemain sinetron Tarzan Cilik yang ditayangkan di salah satu stasiun televisi swasta. Namun, namanya mulai dikenal publik sejak memainkan peran sebagai Angel dalam sinetron Arti Sahabat.

Sejak dipersunting Chandra Tauphan Ansar pada 2016 lalu, Nina lebih fokus untuk mengurus keluarga kecilnya. Meski demikian, beberapa tahun belakangan ia juga mencoba berbisnis untuk memanfaatkan waktu luangnya di rumah. Bukan hanya iseng semata, ia memulai bisnis hijab dengan serius dan memikirkan segala konsep yang dimiliki dengan seluruh rekan kerjanya.

"Aku coba bisnis yang aku banget. Aku cari tahu pabriknya, desain sendiri, dan *me-manage* dari awal. Untuk promosi biasanya aku pakai *platform* digital, seperti instagram untuk *launching* produk," ujar ibu dari Kenzie Naratama Chandra ini.

Walaupun tidak selalu berjalan mulus, namun ia selalu berupaya untuk menyatukan visi dan misi dengan seluruh rekan kerja yang terlibat. Contohnya ketika memutuskan perlu adanya tes pasar atau pemanfaatan multi *platform* social media sebagai sarana promosi.

"*Alhamdulillah*, selama ini semua berjalan dengan baik. Yang terpenting saling menghargai dan mendukung demi kemajuan usaha," pungkasnya. ▀

UTILIZE VARIOUS PLATFORM FOR BUSINESS PROMOTION

Shadrina Zatulini Munaf or familiarly called Nina Zatulini began her career as a Tarzan Cilik actress in a soap opera that was aired on a private television station. However, her name began to be known to the public since playing the role of Angel in the Arti Sahabat soap opera.

Since she was married with Chandra Tauphan Ansar in 2016, Nina has been more focused on taking care of her small family. However, in recent years, she has also tried to build business to spent her free time at home. It is not just for fun for her. She started her hijab business seriously and thought about all the concepts with all her colleagues.

"I tried to build a business that is in line with my passion. I researched the factory, make designs by myself, and manage it from the start. For promotions I usually use digital platforms, like Instagram for product launches," said the mother of Kenzie Naratama Chandra.

Although it does not always run smoothly, but she always strives to unite her vision and mission with all the colleagues involved. For an example, when she make a decision regarding a market test or the utilization of multiple social media platforms as a promotional tool.

"Thank God, all this time, it run well. The most important thing is mutual respect and support so our business can make a progress," she concluded. ▀

The Day in Pictures



Hari Maulana



Adityo Pratomo, Trisno Ardi dan Priyo Widiyanto





**KOLABORASI
UNTUK
MEMPERKUAT
PERTAMINA
GROUP**

***COLLABORATE
TO STRENGTHEN
PERTAMINA
GROUP***

Membangun sinergi antar anak perusahaan menjadi salah satu strategi bisnis Pertamina ke depan. Hal tersebut diwujudkan dalam Synergy Expo, yang menampilkan berbagai inovasi unit operasi dan anak perusahaan baik berupa layanan maupun produk yang kompetitif dengan kualitas terbaik, (4/9).

Kegiatan yang diadakan selama tiga hari tersebut menjadi kesempatan emas bagi seluruh entitas bisnis dalam Pertamina Group untuk saling bersinergi sehingga semakin mantap menghadapi tantangan di era digital saat ini.

Intinya, di ajang itu setiap unit operasi dan anak perusahaan bisa mengenal satu sama lain. Semakin mengenal produk dan jasa anak perusahaan lainnya, maka semakin ingin berkolaborasi agar eksistensi Pertamina group semakin diakui dunia.

Hingga saat ini, sinergi antar anggota Pertamina Group pada tahun 2019 telah menghasilkan nilai tambah sebesar US\$2,3 miliar atau sekitar Rp15 triliun. ■

***B**uilding synergy between subsidiaries is one of Pertamina's business strategies going forward. This was realized in Synergy Expo, which featured a variety of operating unit and subsidiary innovations in the form of competitive services and the best quality products, (9/4).*

The event which was held for three days became a golden opportunity for all business entities in Pertamina Group to synergize with each other so that it is more stable in facing challenges in the current digital era.

The point is each operating unit and subsidiary can get to know one another in that event. The more they feel familiar with other subsidiaries's products and services, the more they want to collaborate with each others so that Pertamina group is increasingly recognized by the world.

Until now, the synergy between Pertamina Group members in 2019 has generated added value of US\$2.3 billion or around Rp15 trillion. ■









QUIZ PERBEDAAN GAMBAR

Temukan 5 Perbedaan dari 2 Gambar di bawah



Tersedia souvenir menarik untuk para pemenang

Kirim jawaban beserta data diri lengkap ke REDAKSI :
Kantor Pusat Pertamina, Gedung Perwira 2-4 Lantai 1
Jl. Medan Merdeka Timur 1A, Jakarta - 10110
atau email ke : bulletin@pertamina.com
Subject Email : Quiz Energia Monthly

HIGH-GRADE FUEL FOR PERFECTION IN PERFORMANCE



OKTAN 98

Pertamax Turbo dengan oktan 98 disesuaikan untuk kendaraan berteknologi supercharger atau turbocharger.



AKSELERASI SEMPURNA

Pembakaran yang sempurna membuat torsi kendaraan lebih tinggi.



KECEPATAN MAKSIMAL

Teknologi IBF (Ignition Boost Formula) membuat bahan bakar lebih responsif terhadap proses pembakaran.



DRIVEABILITY

Kendaraan menjadi lebih responsif sehingga lincah bermanuver.

LEBIH BAIK PERTAMAX UNTUK KEAWETAN MESIN



RON 92



**PERTATEC
FORMULA**



**MESIN BERSIH
BEBAS KARAT**



**MESIN
LEBIH AWET**



**KONSUMSI
BAHAN BAKAR
EFISIEN**