



PERTAMINA 

# energia

WWW.PERTAMINA.COM

JUNI - JUNE 2022

## 6 ESG INSIGHT

PERAN KORPORASI DALAM  
MENDORONG TRANSISI ENERGI  
THE ROLE OF CORPORATIONS IN  
DRIVING THE ENERGY TRANSITION

# Satu Bumi untuk Masa Depan

#OnlyOneEarth

**MyPERTAMINA**

# TEBAR HADIAH

**DIUNDI  
TIAP  
BULAN**

**52**  
**VESPA LX 125  
i-get 2022**

**168**  
**IPHONE 13  
128 GB**

**271**  
**EMAS  
@10 GRAM**



**PERIODE APRIL - NOVEMBER 2022**

DOWNLOAD  
**MyPertamina**  
SEKARANG

Info selengkapnya cek sosial media @mypertamina  
dan [www.mypertamina.id](http://www.mypertamina.id)



\*Syarat & ketentuan berlaku.






# FROM THE EDITOR **energiá**

Setiap tanggal 5 Juni, masyarakat dunia memperingati Hari Lingkungan Hidup Sedunia 2022 atau World Environment Day. Dilansir dari laman Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), Rabu (1/6/2022), peringatan World Environment Day tahun ini merupakan perayaan ke-50 konferensi Stockholm. Konferensi Stockholm tahun 1972 merupakan konferensi tingkat dunia pertama yang membahas isu lingkungan. Konferensi Stockholm telah meletakkan dasar untuk pengaturan global mengenai perlindungan lingkungan.

Hari Lingkungan Hidup Sedunia tahun ini mengingatkan kita semua bahwa hanya ada satu Bumi yang menjadi tempat tinggal makhluk hidup. Karena itu, #OnlyOneEarth menjadi kampanye untuk Hari Lingkungan Hidup Sedunia 2022. Kampanye ini menyerukan tindakan kolektif dan transformatif dalam skala global untuk merayakan, melindungi, serta memulihkan planet kita.


Bagaimana dengan Pertamina? Sebagai entitas bisnis berkelanjutan, holding BUMN migas ini juga ikut berperan aktif dengan menunjukkan beragam aksi nyata untuk melindungi Bumi. Kiprah Pertamina tersebut kami sajikan dalam bahasan utama edisi kali ini.

Selamat membaca. 

*The world commemorates the World Environment Day every 5 June. The Ministry of Environment and Forestry (KLHK) reported on 1 June 2022 that this year's commemoration is the 50th anniversary of Stockholm Conference. The Stockholm Conference in 1972 was the first global level conference to address the issue on environment. The Stockholm Conference has laid the foundation for global arrangement on environmental protection.*

*This year's World Environment Day has reminded us all for the one Earth that is home of living beings. Therefore, #OnlyOneEarth was the campaign for 2022 World Environment Day. The campaign that calls for collective and transformative actions on the global scale to celebrate, protect, and recover our planet.*

*How about Pertamina? As a sustainable business entity, the state-owned oil and gas holding has actively participated on real actions to protect the Earth. Find out more of what Pertamina has delivered on this edition's main story.*

*Enjoy the read!* 



Cover Story  
**SATU BUMI UNTUK  
MASA DEPAN**  
**#ONLYONEEARTH**

**KETUA PENGARAH | STEERING CHAIRPERSON**  
Sekretaris Perseroan

**WAKIL KETUA PENGARAH/PENANGGUNG JAWAB  
| DEPUTY STEERING CHAIRPERSON**  
Vice President Corporate Communication

**PIMPINAN REDAKSI | EDITOR IN CHIEF**  
Heppy Wulansari

**REDAKTUR PELAKSANA | MANAGING EDITOR**  
Ray Jordan

**PENYUNTING NASKAH | EDITOR**  
Ray Jordan, Rianti Octavia

**TIM REDAKSI | EDITORIAL TEAM**  
Hari Maulana, Septian Tri Kusuma, Indah Nurbaeti,  
Indah Dwi Kartika

**TATA LETAK | LAYOUTER**  
Riska Ayu Suryani, Yogi Ageng Saputro, Dhita Umairah

**FOTOGRAFER | PHOTOGRAPHER**  
Priyo Widiyanto, Adityo Pratomo, Trisno Ardi,  
Andrianto Abdurrahman

**SIRKULASI | DISTRIBUTION**  
Ichwanusyafa

**ALAMAT REDAKSI | ADDRESS**  
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](mailto:bulletin@pertamina.com)

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

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

## **DISCLAIMER !**

Foto-foto tanpa masker di edisi Juni 2022 diambil sebelum pandemi COVID-19.

*The photos without masks in the February 2022 issue were taken before the COVID-19 pandemic.*



**Ray Jordan**  
Managing Editor  
Jakarta, Indonesia



**Rianti Octavia**  
Editor  
Jakarta, Indonesia



**Hari Maulana**  
Writer  
Innovation, Review,  
Environment, Figure,  
Jakarta, Indonesia



**Septian Tri Kusuma**  
Writer  
Main Issue  
Jakarta, Indonesia



**Indah Dwi Kartika**  
Writer  
Community Development,  
Culinary, Meet Up, Healthy,  
Destination  
Jakarta, Indonesia



**Priyo Widiyanto**  
Photographer, Writer  
The Day in Pictures  
Jakarta, Indonesia



**Adityo Pratomo**  
Photographer  
Jakarta, Indonesia



**Trisno Ardi**  
Photographer  
Jakarta, Indonesia



**Andrianto Abdurrahman**  
Photographer  
Jakarta, Indonesia

# CONTENTS

JUNI - JUNE 2022

## 06 ESG Insight

### PERAN KORPORASI DALAM MENDORONG TRANSISI ENERGI

*THE ROLE OF CORPORATIONS IN DRIVING THE ENERGY TRANSITION*

## 10 Main Issue

- **HARMONI JAGA BUMI TETAP LESTARI**  
*HARMONY FOR THE SUSTAINABLE EARTH*
- **PERTAMINA DAN KOMITMEN MENJAGA LINGKUNGAN**  
*PERTAMINA'S COMMITMENT TO PRESERVING THE ENVIRONMENT*
- **DUKUNGAN TERHADAP PROGRAM PERTAMINA**  
*SUPPORT TOWARDS PERTAMINA PROGRAM*



## 32 Community Development

### BANGKITNYA OTOPRENEUR KERTAJAYA

*THE REVIVAL OF KERTAJAYA AUTOPRENEUR*

**38 Innovation**  
**KITOSAN YANG SERBA GUNA**  
*THE VERSATILE CHITOSAN*

**42 Figure**  
**AMBIL PERAN, KEMBANGKAN ENERGI BARU TERBARUKAN**  
*TAKING PART FOR THE RENEWABLE ENERGY DEVELOPMENT*



**48 Environment**  
**KENALI PENYEBAB PERUBAHAN IKLIM**  
*KNOW THE CAUSES OF CLIMATE CHANGE*



**52 Healthy Lifestyle**  
**WASPADAI PENYAKIT REUMATOLOGI**  
*BEWARE OF RHEUMATOLOGY DISEASE*

**56 Meet Up**



**58 Review**  
**BUKAN AKADEMI SUPERHERO BIASA**  
*MORE THAN A SUPERHERO ACADEMY*

**62 Destination**  
**BERKEMAH SERU DI PINGGIR SUNGAI**  
*EXCITING RIVERSIDE CAMP*



**68 Culinary**  
**CUANKI SERAYU IDOLA WARGA BANDUNG**  
*CUANKI SERAYU BANDUNG 'IT' CUISINE*

**74 The Day in Pictures**  
**SAYAP BARU PELITA AIR**  
*THE NEW WINGSPREAD OF PELITA AIR*



# PERAN KORPORASI DALAM MENDORONG TRANSISI ENERGI

## THE ROLE OF CORPORATIONS IN DRIVING THE ENERGY TRANSITION



**T**ERKEREKNYA harga minyak dunia yang berefek pada melonjaknya harga beberapa jenis bahan bakar minyak (BBM) domestik. Jika dipikir secara bijak, sudah saatnya momentum tersebut menjadi batu loncatan percepatan transisi energi, terlebih siklus kenaikan harga minyak dunia terus terjadi. Tentu hal tersebut ikut mempengaruhi sektor perekonomian bangsa ini.

Terkhusus di Indonesia, ketergantungan terhadap energi fosil sejak lama telah mewariskan kebiasaan yang sulit "move on". Ini perlu perhatian khusus. Peralannya, publik perlu memiliki pemahaman, kesadaran serta literasi terkait cadangan energi berbasis fosil yang kian berkurang dan menipis. Ketersediaan cadangan energi inilah yang mendorong regulasi terpaksa melakukan impor demi memenuhi sebagian kebutuhan energi dalam negeri.

Mengapa publik perlu memiliki literasi transisi energi? Rasanya sulit jika persoalan energi hanya menjadi beban pemangku kebijakan. Dukungan masyarakat beserta regulator merupakan sebuah kolaborasi yang mutlak dalam mewujudkan energi masa depan yang jauh lebih baik juga proteksi terhadap ancaman pengrusakan lingkungan.

Implementasinya, masyarakat dalam mendorong transisi energi salah satunya dengan upaya

**T**he soaring world oil prices which has the effect to the rising prices of several types of gas fuel in the country. To think it wisely, it's the right momentum for the leaping point to accelerate the energy transition, as the oil price cycle keep occurring. This will definitely impacts the national economy.

*In Indonesia, the dependency towards the fossil energy has been way too long and created the situation where it's hard to escape or "move on". This will require special attention. The public will require understanding, awareness, and literacy that the fossil-based energy is running out and depleting. The finite reserve of the energy source has forced the regulation to import the energy resources for the domestic consumption needs.*

*Why is it so important for the public to be literate on energy transition? It would be difficult if the issue of energy is merely on the policy-maker. The support from the public with the regulator is the required collaboration for realizing the future energy with better protection against the environmental destruction.*

*In its implementation, the public will encourage for the energy transition, especially through the efficient energy use, choosing higher octane fuels with lower carbon emission. Therefore, the public and the government have entered the phase of the initial roadmap for energy transition as targeted by 2030.*

*The broad scope of energy transition has been*

penghematan penggunaan energi, memilih bahan bakar oktan tinggi yang menghasilkan gas buang yang rendah karbon. Dengan begitu, baik masyarakat dan pemerintah telah masuk tahap awal *roadmap* transisi energi yang ditargetkan 2030 nanti.

Transisi energi yang memiliki cakupan sangat luas, saat ini menjadi sebuah isu sentral dan dianggap sangat penting serta menjadi kajian global. Melalui Presidensi Group 20 (G20) Indonesia 2022, negara-negara maju memberikan kontribusi dukungan terhadap negara berkembang dalam memprioritaskan transisi energi. Salah satu poin penting dari Presidensi G20 Indonesia 2022 adalah output dalam rangka memperkuat pasokan energi domestik. Yang menarik sebagai upaya menekan energi fosil, negara maju tak hanya memberikan akses pendanaan, tetapi juga dukungan teknologi yang saat ini menjadi tools yang tidak mungkin dikesampingkan dalam mewujudkan *net zero emission* (NZE) sekaligus pencegahan bumi dari ancaman akibat perubahan iklim.

Mewujudkan akselerasi transisi energi bukan persoalan mudah dan butuh dukungan materi yang luar biasa besar serta memakan waktu yang cukup lama. Namun bukan berarti tidak mungkin terealisasi sesuai yang ditargetkan. Sebagai catatan penting, Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki potensi energi terbarukan (EBT) yang cukup besar.

Data Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), Indonesia memiliki bauran EBT saat ini sebesar 11,5%. Targetnya pada 2025, bauran EBT dapat ditingkatkan menjadi 23%. Potensi EBT di Indonesia juga sangat besar mencapai 3.686 Gigawatt (GW), mulai dari surya, hidro, bioenergi, bayu, panas bumi, dan laut. Sumber daya tentu menjadi modal utama bagi bangsa ini guna mewujudkan energi yang jauh lebih ramah lingkungan jika dibandingkan dengan energi fosil yang cenderung memantik peningkatan suhu bumi.

Sementara, cadangan minyak bumi yang dihasilkan dari fosil saat ini tinggal 3,77 miliar barel dengan asumsi jika sumber cadangan baru belum ditemukan. Dengan cadangan yang ada, stok energi fosil domestik hanya bertahan hingga sembilan tahun ke depan.

*the central issue and considered important to be the global discourse. The 2022 Indonesian G20 Presidency will enable the advanced countries to contribute to the developing countries to prioritize their energy transition.*

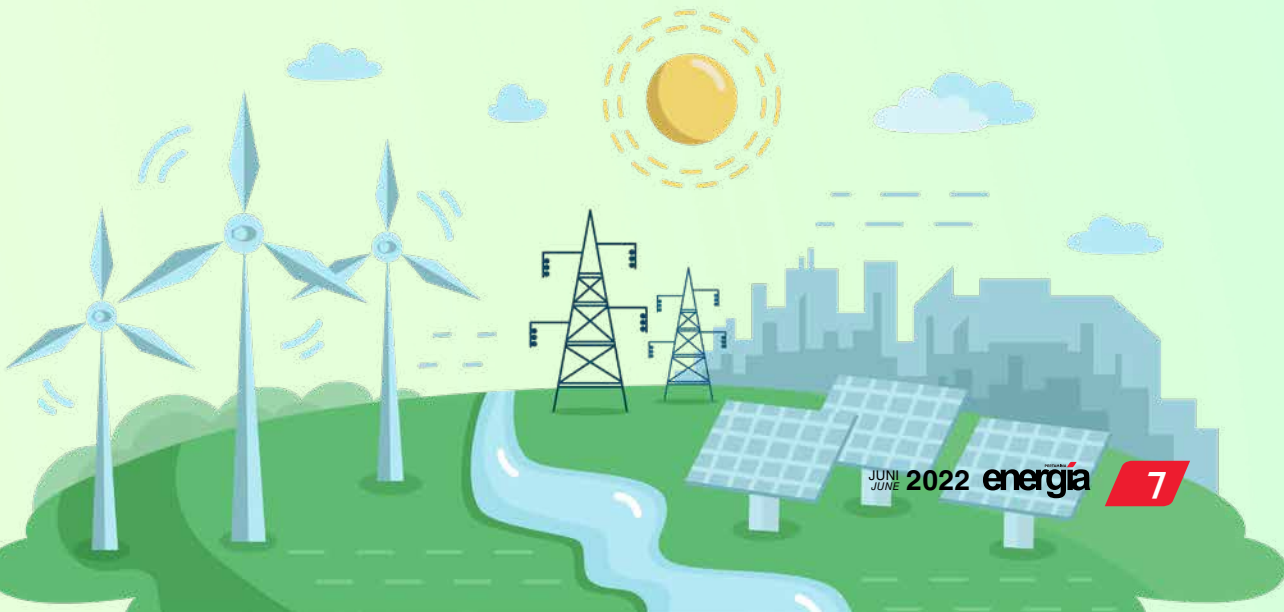
*One of the crucial point of the 2022 Indonesia G20 Presidency is the output for strengthening the domestic energy supply. The interesting part would be to lower the fossil energy, the advanced country would not only to give financing access, but also the support of technology which is the inevitable technology to realize the net zero emission (NZE) and to prevent the earth from the threat of climate change.*

*Realizing the acceleration of energy transition is not an easy task and will require enormous material support and long period of time. However, it doesn't mean it's impossible to be achieved. It's important to note that Indonesia is one of the countries with great potential of renewable energy.*

*The data from the Ministry of Energy and Mineral Resources showed that Indonesia has currently 11.5% energy mix of renewables. The target by 2025 will be for the renewable energy mix to reach 23%. The potential of renewable energy in Indonesia reached the staggering number of 3,686 Gigawatt (GW), starting from the solar, hydro, bioenergy, wind, geothermal, and sea. The resources are the main capital for the nation to achieve environmentally friendly energy and leave the fossil energy behind which had contributed to the rising global temperature.*

*Meanwhile, the oil reserve generated from the fossil is currently 3.77 billion barrels remaining with the assumption there won't be new reserve discovered. The current reserve would only last to serve the needs of domestic fossil energy need for the next nine years.*

*The development for the renewable energy reserve*





Pengelolaan cadangan EBT yang memiliki potensi menghasilkan energi hijau, diperlukan pengembangan industri yang ditunjang dengan teknologi-teknologi mutakhir. Pada tahapan inilah dukungan pendanaan itu sangat dibutuhkan demi membangun infrastruktur berbasis teknologi.

Dilansir dari Katadata sekaligus meneruskan catatan transisi energi, terdapat tiga teknologi yang dapat mendukung kelancaran program transisi energi. Sebut saja teknologi *Carbon Capture and Storage* (CCS). Teknologi CCS merupakan proses di mana karbon dioksida dari pembakaran pembangkit listrik dan sumber industri lainnya yang seharusnya dilepaskan ke atmosfer ditangkap, dikompresi dan disuntikkan ke dalam formasi geologi bawah tanah untuk penyimpanan yang aman, terjamin dan permanen.

Sekadar diketahui, rata-rata dari aktivitas penduduk bumi saat ini secara kolektif memproduksi sekitar 50 miliar ton karbon dioksida ke atmosfer. Dan itu terjadi setiap tahunnya. Maka tak heran jika dari masa ke masa suhu bumi terus mengalami peningkatan. Teknologi CCS ini memang masih diperdebatkan. Namun dari prototype teknologi ini berproyeksi pada karbon dioksida dapat merusak lingkungan karena sifatnya yang memantulkan radiasi panas matahari sehingga menyebabkan peningkatan suhu di permukaan bumi atau yang disebut pemanasan global. Selanjutnya, teknologi *Solar Photovoltaics* (PV). *Solar Photovoltaics* menjadi menarik karena bersumber dari energi yang central dari panas matahari. Setiap wilayah bisa memanfaatkan energi matahari ini dimana teknologi PV dapat mengkonversi energi matahari menjadi energi listrik.

Sebagai negara tropis, Indonesia kembali unggul dalam pemanfaatan *Solar Photovoltaics* karena mendapat karunia limpahan sinar matahari sepanjang tahun, dimana radiasi tata energi surya yang dihasilkan mencapai 4,8 Kwh/m<sup>2</sup>.

Dengan begitu, selain surplus energi, produksi dihasilkan jauh lebih ramah lingkungan dan murah. Energi yang dihasilkan oleh tenaga surya ini tentu bisa dimanfaatkan oleh rumah tangga, industri dan sektor transportasi.

Ada juga teknologi bernama Bioenergi yang mengolah energi yang bersumber dari biologis atau yang dihasilkan dari organisme hidup. Secara umum, bioenergi menghasilkan tiga jenis sumber energi, yaitu: biofuel (biodiesel dan bioetanol), biogas, dan biomassa padat (*wood pellet*/serpihan kayu, biobriket dan residu pertanian). Bioenergi dapat digunakan untuk membangkitka listrik, sebagai bahan bakar transportasi dan menciptakan panas.

Terkait dengan bioetanol, dikutip dari Aprobi, bentuk bioetanol yang menjadi bahan bakar pengganti bensin. Bioetanol bersumber dari karbohidrat yang potensial sebagai bahan baku, seperti jagung, ubi kayu, ubi jalar, sagu, dan tebu. Dari beberapa bahan baku tersebut, diketahui bahwa tanaman jagung merupakan bahan baku unggulan untuk menjadi bahan utama bioetanol karena selain dari segi ekonomis tergolong murah, jumlah hasil bioetanol yang dihasilkan jagung ternyata

*to generate the green energy will require the industry advancement with the latest technologies. This phase will require the support of financing to built the technology-based infrastructure.*

*Katadata reported that the energy transition will require at least three technologies to support the shifts. First is the Carbon Capture and Storage (CCS) technology where the carbon dioxide from the combustion of electricity plant and industries which to be released to the atmosphere will be captured, compressed, and injected to the underground geological formation at secured and permanent storage.*

*It's important to note that the average of the current population of the earth is collectively producing around 50 million tones of carbon dioxide to the atmosphere. It occurs every year. It wouldn't be a wonder that the earth's temperature is keep increasing.*

*CCS technology is still under discourse. However, the prototype of the technology is projected towards the carbon dioxide which will harm the environment for its reflective nature for the solar heat radiation and cause the earth's temperature to rise and eventually lead to global warming.*

*The next technology is Solar Photovoltaics (PV). Solar Photovoltaics is very interesting as it's sourced from the central energy, the solar heat. Every region can utilize the solar energy where the PV technology will convert the energy to electricity energy.*

*As tropical country, Indonesia is highly benefitted for the use of Solar Photovoltaics with abundant sunshine whole year long and the radiation of solar energy generated reached 4.8 Kwh/m<sup>2</sup>.*

*That way, in addition of the energy surplus, the production manner would be far environmentally friendly and affordable. The energy generated by the solar energy can be utilized by the households, industries, and transportation.*

*Another technology would be the bioenergy sourced from the biological sources or living organisms. In general, bioenergy generated three energy sources; biofuel (biodiesel and bioethanol), biogas, and solid biomass (wood pellet, bio-briquette, and agriculture residues). Bioenergy can generate the electricity for transportation and creating heat.*

*For bioethanol, as Aprobi reported, it will become the substitute for gasoline. Bioethanol is sourced from the sources of carbohydrates such as corn, cassava, sweet potato, sugo, and sugar cane. Especially for corn, it's known to be the preferred material for bioethanol for its low price and higher amount of production of bioethanol compared to other materials.*

*The three aforementioned technologies to support the*



lebih besar diantara tanaman lain. Jika merujuk pada ketiga teknologi yang mendukung kelancaran transisi energi baik CCS, PV dan Bioenergi, energi yang dihasilkan jelas tidak merusak lingkungan yang biasanya di hasilkan dari energi fosil. Sumber yang mudah diperoleh tanpa harus ekstra eksplorasi dan yang paling penting adalah nilai ekonomis sehingga bisa menekan anggaran produksi, belanja dan operasional.

### Peran Korporasi

Sebagai perusahaan energi, Pertamina sudah pasti mendukung penuh Presidensi G20 Indonesia 2022 dalam memprioritaskan transisi energi berkelanjutan. Alasan dukungan bukan hanya sebatas karena Pertamina dimiliki oleh negara. Lebih dari itu, transisi energi menjadi jalan mulus perusahaan lepas dari tekanan harga minyak dunia.

Tentu saja, apa yang dilakukan oleh Pertamina menuju transisi energi berjalan smooth. Bukan tanpa alasan. Transisi berjalan perlahan demi menghindari gejala-gejala yang sifatnya merupakan keniscayaan pada setiap terjadinya transisi di sektor apapun. Dalam mengimplementasikan agenda strategis, Pertamina menargetkan portofolio energi hijau hingga 17 persen pada 2030 mendatang. Tidak main-main, rencana pengembangan proyek energi baru dan terbarukan hingga tahun 2026 diproyeksikan meningkatkan total kapasitas pembangkit sekitar 10,2 GigaWatt (GW) dan manufacture sekitar 30,2 GWh untuk meningkatkan bauran energi Indonesia 23% pada tahun 2025.

Proyek strategis tersebut atas proyek gasifikasi pembangkit listrik sebesar 5,7 GW yang terdiri dari panas bumi sebesar 1,1 GW, energi surya, bioenergi, air, angin sebesar 3,4 GW, baterai kendaraan listrik sebesar 30,2 GWh. Untuk proyek tersebut, perusahaan pelat merah ini menyiapkan nilai investasi sekitar USD6,96 miliar.

Di sisi lain, *Green Energy Station* (GES) milik Pertamina menjadi solusi dari permasalahan klasik yaitu pencemaran lingkungan, di mana 60% di antaranya disumbangkan dari sektor kendaraan bermotor. GES merupakan stasiun energi untuk kendaraan listrik (*charging station*) yang mulai diproduksi sejumlah produsen otomotif dunia. Hadir dengan pemanfaatan sumber energi mandiri dan ramah lingkungan dengan mengandalkan pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) atap sebagai *priority improvement*. Sesuai dengan slogan Presidensi G20 Indonesia, "*Recover Together, Recover Stronger*", Pertamina tentu memilih untuk melakukan aksi nyata menanggapi isu perubahan iklim demi penyelamatan bumi di masa mendatang. 

*energy transition; CCS, PV, and bioenergy, would not harm the environment as the fossil energy. The sources are also easily accessed without the need for exploration and most importantly economic value to lower the production and operational cost.*

### The Role of Corporations


*As an energy company, Pertamina fully support the 2022 Indonesian G20 Presidency in prioritizing the transition towards sustainable energy. The support was not merely due to the government as the owner of Pertamina. More than that, the energy transition will be the pathway for the company to escape from the pressure of the global oil price.*

*What Pertamina had done toward the energy transition has been going smoothly. It's not without reason. The transition has started gradually for avoiding the inevitable upheavals on every adjustment and transition in every sector.*

*On the implementation of the strategic agenda, Pertamina sets up the target of green energy portfolio to reach 17% by 2030. Such a serious goal, with the plan for developing the green and renewable energy project until 2026 is projected to rise with the total capacity of power plant up to 10.2 GigaWatt (GW) and manufacture around 30.2 GWh to contribute on the national energy mix of 23% by 2025.*

*The strategic project includes the 5.7 GW gasification of electricity power plant from the geothermal of 1.1 GW, solar panel, bioenergy, hydro, wind of 3.4 GW, electricity vehicle battery 30.2 GWh. For the project, the company has set prepared the investment worth US\$ 6.96 billion.*

*On the other hand, Green Energy Station (GES) of Pertamina has been the solution for the classing issue of environment pollution with 60% were derived from the combustible engine vehicles. GES is the energy station with charging station for several types and brand of electric vehicles. The operation of the station utilized the independent and environmentally friendly source of rooftop solar panel which has been the priority improvement.*

*In accordance with the slogan of the Indonesia G20 Presidency, "Recovery Together, Recover Stronger", Pertamina will certainly chose real action to respond to the climate change issue in order to save the earth for a better future. *



# HARMONI JAGA BUMI TETAP LESTARI





# HARMONY FOR THE SUSTAINABLE EARTH





Isu lingkungan hidup menjadi isu kontemporer yang sudah ada setelah masa Perang Dunia II. Pemanasan global, menipisnya lapisan ozon, perubahan iklim, polusi udara, deforestasi, dan lain sebagainya merupakan rumor yang dinamis sekaligus penting untuk disikapi secara serius dewasa ini. Jika tidak, hal ini dikhawatirkan akan mengancam bumi dan kehidupan di dalamnya, termasuk manusia.

Isu lingkungan hidup bukanlah persoalan yang dihadapi oleh sekelompok orang atau negara saja. Masalah ini butuh perhatian bersama, karena dampak yang ditimbulkan bersifat global. Kerusakan lingkungan yang terjadi pada satu negara, bisa berdampak negatif bagi negara lainnya.

### DEKLARASI MENJAGA BUMI

Kesadaran akan hal ini mendorong masyarakat dunia untuk bersama-sama menaruh perhatian terhadap persoalan lingkungan hidup. Seperti yang dilakukan Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) dengan menyelenggarakan Konferensi Lingkungan Manusia yang digelar pada 5 – 16 Juni 1972 di Stockholm, Swedia.

Konferensi yang dikenal sebagai Deklarasi Stockholm ini disebut-sebut sebagai cikal bakal lahirnya Hari Lingkungan Hidup Sedunia, yang

**E**nvironmental issues have become the contemporary discourse since the end of World War II. The global warming, depletion of the ozone layer, climate change, air pollution, deforestation, and others are the dynamic discussions which require serious measures. Without so, the threat towards the living beings on earth become more imminent including the human lives.

*Environmental issues are not simply the problem of a group of people or some certain countries. The issue requires high attention for its global impact. Environmental damage in a country would have devastating impact on other countries.*

### DECLARATION FOR SUSTAINING THE EARTH

*The awareness of such matter has led the global community to jointly address the environmental issues. The*



# Konferensi ini menghasilkan 26 poin utama, terkait dengan isu lingkungan dan pembangunan. Antara lain:

<b>1</b> Hak asasi manusia harus ditegaskan, segala bentuk apartheid dan penajahan harus dihapuskan 	<b>2</b> Sumber daya alam (SDA) harus dijaga 	<b>3</b> Kapasitas Bumi untuk menghasilkan sumber daya yang dapat diperbaharui harus dilestarikan 	<b>4</b> Satwa liar harus dijaga 	<b>5</b> Sumber daya yang tidak dapat diperbarui harus dibagi dan tidak dihabiskan 	
<b>6</b> Polusi yang timbul tidak boleh melebihi kapasitas untuk membersihkan secara alami 	<b>7</b> Pencemaran laut yang merusak harus dicegah 	<b>8</b> Pembangunan dibutuhkan untuk memperbaiki lingkungan 	<b>9</b> Negara-negara berkembang membutuhkan bantuan 	<b>10</b> Negara-negara berkembang memerlukan harga ekspor yang wajar untuk mengelola lingkungan 	
<b>11</b> Kebijakan lingkungan tidak boleh menghambat pembangunan 	<b>12</b> Negara-negara berkembang memerlukan uang untuk meningkatkan pelestarian lingkungan 	<b>13</b> Perencanaan pembangunan yang berkelanjutan diperlukan 	<b>14</b> Perencanaan rasional harus menyelesaikan konflik antara lingkungan dan pembangunan 	<b>15</b> Pemukiman penduduk harus direncanakan untuk menghilangkan masalah lingkungan 	
<b>16</b> Pemerintah harus merencanakan kebijakan kependudukan yang sesuai 	<b>17</b> Lembaga nasional harus merencanakan pengembangan sumber daya alam negara 	<b>18</b> Ilmu pengetahuan dan teknologi harus digunakan untuk mengembangkan lingkungan 	<b>19</b> Pendidikan lingkungan sangat penting 	<b>20</b> Penelitian lingkungan harus didukung, terutama di negara berkembang 	
<b>21</b> Negara boleh memanfaatkan sumber daya yang ada, tapi tidak boleh membahayakan orang lain 	<b>22</b> Kompensasi diperlukan jika ada negara yang membahayakan 	<b>23</b> Tiap negara harus menetapkan standar masing-masing 	<b>24</b> Harus ada kerjasama dalam isu internasional 	<b>25</b> Organisasi internasional harus membantu memperbaiki lingkungan 	<b>26</b> Senjata pemusnah massal harus dihilangkan 



biasa diperingati pada 5 Juni setiap tahunnya.

Peringatan Hari Lingkungan Hidup diharapkan menjadi momentum refleksi semua pihak tentang arti penting menjaga kelestarian bumi sebagai tempat kita hidup. Semua orang bisa menjadi bagian aksi global dalam menyuarkan upaya proteksi terhadap bumi, pemanfaatan sumber daya alam secara bijak dan berkelanjutan, serta gaya hidup ramah lingkungan. Dengan demikian, tujuan keadilan lingkungan hidup yang sehat dan berkelanjutan dapat tercapai.

### **BUKAN SEBATAS SEREMONI**

Peringatan Hari Lingkungan Hidup Sedunia ternyata bukan sekadar seremonial. Sejumlah aksi nyata dilakukan individu, kelompok, korporasi hingga negara sebagai bentuk dukungan terhadap gerakan ini. Tanpa beretorika, Indonesia pun turut mengambil peran di dalamnya.

Presiden Republik Indonesia, Joko

*United Nations (UN) has initiated the Conference on the Human Environment which was held on 5-16 June 1972 in Stockholm, Sweden.*

*The conference is known as Stockholm Declaration and said to be the pioneer for the initiation of World Environment Day commemorated every 5 June.*

*The commemoration of Environment Day is expected to be a moment of reflection of all for the importance of preserving the earth as our home. Everyone can be part of the global action in voicing the measures of protection for the earth, wise and sustainable way of natural resources use, and live an environmentally friendly lifestyle. Thus, the goal of a fair sustainable environment may be achieved.*

### **MORE THAN A CEREMONY**

*Commemoration of the World Environment Day is more than a ceremony. Numbers of real actions were carried out by individuals, groups, corporates, and even the countries*

Sejumlah petugas melakukan penanaman bibit mangrove di Teluk Naga, Tangerang, Banten  
*A number of planting mangrove seedlings in Teluk Naga, Tangerang, Banten*





Widodo (Jokowi) menuturkan, sebagai salah satu pemilik hutan tropis terbesar di dunia, Indonesia memiliki arti strategis dalam menangani perubahan iklim. "Posisi strategis tersebut kami gunakan untuk berkontribusi. Deforestasi di Indonesia dapat ditekan ke titik terendah dalam 20 tahun terakhir. Indonesia telah melakukan rehabilitasi 3 juta hektar *critical land* pada 2010-2019," terang Presiden Jokowi saat berbicara dalam KTT G20 sesi II dengan topik perubahan iklim, energi dan lingkungan hidup di La Nuvola, Roma, Italia, Minggu, 31 Oktober 2021, seperti dikutip dari laman resmi [www.setneg.go.id](http://www.setneg.go.id).

Presiden Jokowi menambahkan, Indonesia telah menargetkan *Net Sink Carbon* untuk sektor lahan dan hutan selambat-lambatnya tahun 2030 dan "*Net Zero*" di tahun 2060 atau lebih cepat. Kawasan *Net Zero* mulai dikembangkan termasuk pembangunan *Green Industrial Park* di Kalimantan Utara seluas 13.200 hektar, yang menggunakan energi baru terbarukan dan menghasilkan *green product*.

Lebih lanjut Presiden Jokowi mengatakan,

*as a support for the movement. Indonesia also took part on the activity.*

*The President of the Republic of Indonesia, Joko Widodo, said as the country with largest reserve of tropical forest, Indonesia has strategic role on resolving the climate change. "We decide to utilize the position to contribute. Deforestation in Indonesia has been in the lowest point in the last 20 years. Indonesia has rehabilitated 3 million hectares of critical lands during 2010-2019," said President Jokowi as the speaker at G20 Summit for the climate change, energy, and environment topic in La Novula, Rome, Italy, Sunday, 31 October 2021, as reported by State Secretariat official website, [www.setneg.go.id](http://www.setneg.go.id).*

*President Jokowi added that Indonesia has targeted the Net Sink Carbon for land and forest sector by 2030 and "Net Zero" by 2060 or earlier. The Net Zero area has been developed with the Green Industrial Park in North Kalimantan with 13,200 hectares which will only use the renewable energy and generate the green products.*

*President Jokowi reiterated the climate*



**Joko Widodo**

Presiden Republik Indonesia  
President of the Republic of  
Indonesia

**"Posisi strategis tersebut kami gunakan untuk berkontribusi. Deforestasi di Indonesia dapat ditekan ke titik terendah dalam 20 tahun terakhir. Indonesia telah melakukan rehabilitasi 3 juta hektar *critical land* pada 2010-2019,"**

*"We decide to utilize the position to contribute. Deforestation in Indonesia has been in the lowest point in the last 20 years. Indonesia has rehabilitated 3 million hectares of critical lands during 2010-2019,"*

penanganan perubahan iklim dan lingkungan hidup hanya bisa dilakukan dengan bekerja sama dalam tindakan nyata. Untuk itu dirinya berharap G20 harus menjadi katalisator pemulihan hijau dan memastikan tidak ada satu pihak pun yang tertinggal.

"Indonesia ingin G20 memberikan contoh, Indonesia ingin G20 memimpin dunia, dalam bekerja sama mengatasi perubahan iklim dan mengelola lingkungan secara berkelanjutan dengan tindakan nyata," kata Presiden Jokowi.

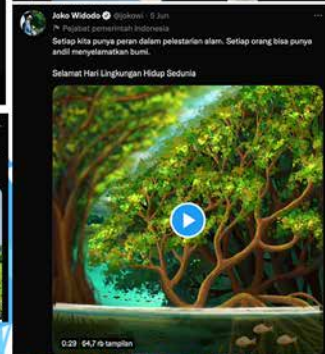
Tak lupa, Presiden Jokowi juga menyampaikan selamat memperingati Hari Lingkungan Hidup Sedunia, melalui akun resmi twitternya @jokowi. "Setiap kita punya peran dalam pelestarian alam. Setiap orang bisa punya andil menyelamatkan bumi."

*change and environmental mitigation can only be carried out with cooperation in concrete actions. The state leader expected for the G20 to be the catalyst for green recovery with no one left behind.*

*"Indonesia would like to see G20 to set an example, Indonesia would like for G20 to lead the world to cooperate in solving the climate change and managing the environment sustainably through real actions," said President Jokowi.*

*President Jokowi also congratulated the commemoration of World Environment Day on his official Twitter @jokowi. "Each of us has a role in nature conservation. Everyone can have a role in saving the earth."*

## TWIT PRESIDEN JOKOWI UNTUK HARI LINGKUNGAN HIDUP





Seorang Pekerja sedang melakukan pengawasan sekaligus patroli bersama anggota HSSE di wilayah Kilang Plaju Pertamina.

*A worker is conducting surveillance as well as patrolling with HSSE members in the Pertamina Plaju refinery area.*

Sejalan dengan aspirasi Indonesia dalam menyikapi isu lingkungan hidup, Pertamina juga turut andil di dalamnya. Beragam inovasi ramah lingkungan digulirkan perusahaan dalam mewujudkan aspirasi menjaga bumi tetap lestari.

*In line with Indonesia's aspiration in addressing the environmental issues, Pertamina took part on the initiative. Various environmentally friendly innovations on realizing the aspiration to preserve the earth sustainability.*

Contohnya, dari sisi operasi, Pertamina berinovasi dengan mengembangkan kilang-kilang yang ada menjadi *green refinery*. Dari green refinery tersebut saat ini telah mampu menghasilkan produk-produk energi hijau berbasis kelapa sawit, seperti green diesel D100 dan bioavtur.

*For instance, in terms of operations, Pertamina's innovation is including the development of the existing refineries into green refinery. The green refinery has been able to generate green products with the base products of palm oil, such as diesel D100 and bio-jetfuel or bioavtur.*

Ada juga Program Langit Biru (PLB) yang digulirkan perusahaan dan berjalan dengan baik. Sehingga per 6 Desember 2021 seluruh wilayah kota-kabupaten telah mencapai Dry Premium. Pertamina juga telah membangun PLTS di 117 SPBU dan menjadi *Green Energy Station*. ■

*Another initiative is the Blue Sky Program which was launched by Pertamina and currently running well. So as of 6 December 2021 all cities and regencies have achieved Dry Premium. Pertamina has also developed solar panel power plant at 117 gas stations and became the Green Energy Station. ■*



# **PERTAMINA DAN KOMITMEN MENJAGA LINGKUNGAN**

***PERTAMINA'S  
COMMITMENT TO  
PRESERVING THE  
ENVIRONMENT***





**K**ualitas lingkungan hidup yang semakin menurun dapat mengancam kelangsungan hidup manusia dan seisi bumi lainnya. Oleh karena itu, menjaga sekaligus merawatnya adalah tugas dan tanggung jawab bersama. Seluruh pihak bahu membahu, menjaga bumi agar tetap lestari.

Termasuk Pertamina, menjaga lingkungan hidup merupakan salah satu komitmen perseroan dan harus diimplementasikan. Hal itu diwujudkan melalui aktivitas bisnis dan operasional perusahaan yang menunjukkan kepedulian perseroan terhadap pelestarian lingkungan, mulai dari hulu hingga hilir.

### **SUBHOLDING UPSTREAM**

Di sektor hulu, Pertamina melalui Subholding Upstream berkomitmen untuk terus berupaya menjalankan operasional perusahaan yang lebih ramah lingkungan. Direktur Utama PT Pertamina Hulu Energi (PHE), Budiman Parhusip menuturkan, dekarbonisasi dalam pengelolaan sektor hulu migas merupakan salah satu strategi dan upaya yang dilakukan perseroan guna menjaga kualitas lingkungan hidup. Di samping itu, pengembangan lapangan migas juga terus didorong dengan menggunakan teknologi energi dan teknologi hijau.

Sementara itu, Corporate Secretary PHE, Arya Dwi Paramita menambahkan bahwa efisiensi energi di Subholding Upstream dilakukan melalui pengurangan bahan bakar fosil, meningkatkan keandalan dan efisiensi mesin serta optimalisasi sistem produksi. "Dengan berbagai macam program yang dilakukan di tingkat zona, target pengurangan emisi mencapai 33.296 tonCo2eq dan mencatatkan potensi efisiensi biaya hingga Rp66,4 M," terang Arya.

Sedangkan terkait pengurangan emisi, Subholding Upstream mengimplementasikan program penonaktifan suar (*flare*), pengurangan suar

**T**he decline in environmental quality can be a threat to living things on earth, including human life. Therefore, protecting and caring for the earth is our collective responsibility. All parties must work together to preserve the earth.

*Pertamina is no exception, environmental conservation has become the company's commitment to do. This realization includes business and operational activities that pay attention to environmental sustainability from upstream to downstream.*

### **SUBHOLDING UPSTREAM**

*Pertamina's Upstream Subholding has committed to running an environmentally friendly operational base. President Director of PT Pertamina Hulu Energi (PHE), Budiman Parhusip explained that decarbonization in the management of the upstream sector is a strategy and company step to maintain environmental quality. In addition, the development of oil and gas fields is also encouraged to use green energy and technology.*

*PHE Corporate Secretary, Arya Dwi Paramita added, energy efficiency in the Upstream Subholding is also carried out through reducing the use of fossil fuels, increasing engine reliability and efficiency, as well as optimizing production system targets. "These programs are carried out at the zoning level, targeting emission reductions of 33,296 tonsCo2eq and recording potential cost efficiency of up to Rp 66.4 billion," said Arya.*

*In reducing emissions, the Upstream Subholding has implemented flare deactivation, gas flare reduction, and gas utilization. In its implementation, the Upstream Subholding has*





(flare) gas dan pemanfaatan gas. Dalam pelaksanaannya, Subholding Upstream mencatatkan target pengurangan emisi hingga 83.895 tonCo2eq. "Masih ada program-program lain yang sedang dalam tahap perencanaan dan persiapan oleh Subholding Upstream sehingga kontribusi pengurangan emisi akan terus meningkat," tambah Arya.

Subholding Upstream juga telah merencanakan penerapan energi terbarukan melalui penggunaan panel surya. Hal tersebut diharapkan dapat berkontribusi dalam pengurangan emisi. "Subholding Upstream akan terus berkomitmen dalam mendukung kinerja perusahaan mencapai ESG sesuai dengan target yang telah ditetapkan oleh Pertamina," pungkas Arya.

**SUBHOLDING REFINING & PETROCHEMICAL** Ikhtiar yang sama juga diterapkan PT Kilang Pertamina Internasional (KPI) sebagai Subholding Refining & Petrochemical Pertamina. Upaya yang dilakukan salah satunya dengan mengembangkan *green refinery* di Kilang Pertamina Cilacap. Pengembangan kilang ini akan menghasilkan energi hijau, yakni produk-produk berkualitas dan tentunya jauh lebih ramah lingkungan, seperti *green diesel* dan *green avtur* berbahan dasar minyak kelapa sawit.

Corporate Secretary Subholding Refining & Petrochemical PT Kilang Pertamina Internasional, Ifki Sukarya menerangkan, uji coba *green diesel* (D 100) sukses dilakukan pada Januari 2021 dengan komposisi *Refined, Bleached and Deodorized Palm Oil* (RBDPO) sebesar 100 persen. "RBDPO adalah minyak kelapa sawit

*recorded an emission reduction target of up to 83,895 tons of CO2eq. "There are still many other programs that are in the planning and preparation of the Upstream Subholding so that the contribution to emission reduction will continue to increase," added Arya.*

*The Upstream Subholding has also planned the use of renewable energy by installing solar panels. The move is expected to contribute to emission reductions. "Upstream Subholding will remain committed to supporting the company's ESG performance with the targets set by Pertamina," concluded Arya.*

### **REFINING & PETROCHEMICAL SUBHOLDING**

*Pertamina's Refining & Petrochemical Subholding, PT Refinery Pertamina Internasional (KPI) has also carried out similar measures. One of the measures is the development of green refinery in Pertamina Cilacap Refinery. The development of the refinery will generate green energy with high quality and environmentally friendly such as green diesel and green jet fuel or avtur with the palm oil material.*

*PT Pertamina International Refinery Corporate Secretary, Ifki Sukarya explained that the green diesel or D100 trial has been successfully conducted in January 2021 with the composition of Refined, Bleached, and Deodorized Palm Oil (RBDPO) of 100% concentrate. "RBDPO is the processed palm oil through refining process to remove free fatty acid and purification for*



yang sudah melalui proses penyulingan untuk menghilangkan asam lemak bebas serta penjernihan untuk menghilangkan warna dan bau," jelasnya.

Sedangkan *green avtur* menggunakan *Refined, Bleached, and Deodorized Palm Kernel Oil (RBDPKO)*, yakni minyak inti kelapa sawit. "Uji coba *green avtur* sudah berhasil dilakukan, bahkan sudah diuji di laboratorium GMF (*Garuda Maintenance Facility*)," lanjut Ifki.

Pengembangan green energy dilakukan sebagai implementasi Proyek Strategis Nasional (PSN), dengan memaksimalkan produksi minyak kelapa sawit yang melimpah. "Ini adalah wujud nyata komitmen Pertamina untuk memenuhi kebutuhan alternatif *feed stock* sumber bahan baku. Memanfaatkan potensi energi dalam negeri, mengurangi impor *crude*, penggunaan energi ramah lingkungan karena sifatnya yang baru terbarukan," tutup Ifki.

### **SUBHOLDING COMMERCIAL & TRADING**

Satu lagi inovasi Pertamina sebagai langkah nyata untuk masa depan berkelanjutan adalah *Green Energy Station (GES)*. SPBU bertenaga surya ini digadang-gadang lebih efisien dan lebih ramah lingkungan. Selain menjual produk yang lebih ramah lingkungan, seperti *Pertamax Series* dan *Dex Series*, SPBU ini juga dilengkapi teknologi terkini, mulai dari *mobile booking EV charging*, *cashless payment* dan layanan Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum (SPKLU). Selain itu, GES juga menggunakan panel surya sebagai sumber energi SPBU.

Hingga Februari 2022, sudah terdapat sekira 143 GES yang tersebar di Pulau Jawa. Namun, Pertamina menargetkan akan meningkatkan jumlah GES menjadi sebanyak 1.000 outlet di tahun ini. "Kalau di depan ada tulisannya *green energy station*, itu artinya SPBU-nya dilistriki dari PLTS (pembangkit listrik tenaga surya). Saat ini sudah ada 143 SPBU yang *Green Energy Station*, tahun ini kita akan tambah menjadi 1.000," ungkap Direktur Utama Pertamina, Nicke Widyawati.

Sementara itu, Direktur Utama PT Pertamina Patra Niaga (PPN) Subholding C&T, Alfian Nasution menambahkan, GES adalah sebuah konsep baru, layanan terintegrasi untuk masyarakat sebagai konsumen di SPBU Pertamina. GES hadir dengan menawarkan empat konsep utama, yakni *Green, Future, Digital*, dan *High Tier Fuel*. Hal tersebut sebagai komitmen Pertamina dalam mendukung grand strategi nasional yang telah ditetapkan pemerintah, khususnya pada program transisi energi dan operasional yang lebih ramah lingkungan. Melalui elaborasi konsep inilah, GES menjadi sebuah *milestone* awal proses transisi energi di sisi hilir, wujud lembaga penyalur Pertamina yang secara operasional maupun secara layanan dan produknya ramah lingkungan. Serta menjadi

*removing the color and odor," he explained.*

*As for green avtur, the material is Refined, Bleached, and Deodorized Palm Kernel Oil (RBDPKO) or the palm kernel oil. "The green avtur has successfully conducted with the laboratory test at GMF (Garuda Maintenance Facility)," said Ifki.*

*The development of green energy is carried out as part of the implementation of National Strategic Project (PSN) through the optimization of abundant palm oil production. "This has been the real commitment of Pertamina to fulfill the alternative feed stock need as material. Such measure that utilizes the domestic energy potential, reducing crude import, and environmentally friendly as the resources are renewable," Ifki concluded.*

### **COMMERCIAL AND TRADING SUBHOLDING**

*Another innovative measure of Pertamina on carrying out the sustainable future is the Green Energy Station (GES). The solar-powered gas station has more efficient and environmentally friendly operation. In addition of sales of environmentally friendly products such as Pertamax Series and Dex Series, the gas station is also equipped with latest technology such as the mobile booking EV charging, cashless payment, and EV charging station. In addition, GES is fully powered by the solar panel for its operation.*

*As of February 2022, there have been 143 GES across Java island. Pertamina is aiming to increase the number of GES up to 1,000 outlets by this year. "With the marking of Green Energy Station, it indicates the gas station is fully powered by the solar panel power plant. Currently there are 143 Green Energy Station gas station, by this year we will increase up to 1,000," said President Director of Pertamina, Nicke Widyawati.*

*President Director of C&T Subholding, PT Pertamina Patra Niaga (PPN), Alfian Nasution added that GES is a new concept of an integrated service for the public as the consumers at Pertamina gas station. GES offers 4 main concepts; Green, Future, Digital, and High Tier Fuel. All were part of Pertamina's commitment to support the national grand strategy set by the government, especially on energy transition program with environmentally friendly operation.*

*The elaboration of these concepts has made GES as the initial milestone for energy transition process on the downstream side, such realization from Pertamina for its distribution*





milestone peningkatan portofolio pemanfaatan *new & renewable energy* (NRE) pada operasional lembaga penyalur Pertamina.

"GES menjadi sebuah *one stop energy solution* yang ramah lingkungan. Kami akan berlari mengikuti arah transisi energi dan harapannya GES di wilayah lain bisa terus kami percepat prosesnya, dan kehadiran GES ini bisa turut berkontribusi terhadap pengurangan emisi karbon pada tahun 2030 hingga 29 persen sesuai dengan yang dicanangkan pemerintah," terang Alfian.

#### **SUBHOLDING POWER, NEW & RENEWABLE ENERGY**

Hadirnya Subholding Power & New and Renewable Energy (PNRE) yang dikomandoi PT Pertamina Power Indonesia (PPI) menjadi bukti keseriusan Pertamina untuk mewujudkan transisi energi, sekaligus ujung tombak pengembangan energi hijau di tanah air. Tak hanya di ranah domestik, diharapkan juga menjadi pemain energi bersih di kancah global.

"Komitmen Pertamina untuk mendukung penggunaan energi ramah lingkungan mencakup pendirian Subholding PNRE yang menjadi masa depan Pertamina. Pertamina berupaya untuk mendukung Pemerintah Indonesia mencapai pengurangan 29 persen emisi karbon pada 2030," ungkap Komisaris Utama Pertamina, Basuki Tjahaja Purnama dalam DBSI Spring Festival 2022 yang digelar secara virtual.

Direktur Utama PT Pertamina Power Indonesia (PPI), Dannif Danusaputro menuturkan bahwa Pertamina menargetkan 17 persen energi bersih

*role with environmentally friendly service and operation. As well as the milestone for portfolio on renewable energy utilization on the distribution agency of Pertamina.*

*"GES has been the environmentally friendly one stop energy solution. We are heading toward the energy transition with the goal to make GES available in other regions through acceleration process, GES will be able to contribute on carbon emission reduction target in 2030 by 29% as the government has set," said Alfian.*

**POWER, NEW & RENEWABLE SUBHOLDING Power, New & Renewable Energy (PNRE) Subholding led by PT Pertamina Power Indonesia has been the prominent commitment from Pertamina to realize the energy transition, as well as the forefront on the development of green energy in the country. Not only for the domestic, but also expected to be the global clean energy player.**

*"Pertamina's commitment to support the use of clean energy is including the establishment of PNRE which will also be Pertamina's future. Pertamina will support the work of the Government of Indonesia for reducing 29% of carbon emission by 2030," said President Commissioner of Pertamina, Basuki Tjahaja Purnama, during the DBSI Spring Festival held virtually.*

*President Director of PT Pertamina Power Indonesia (PPI), Dannif Danusaputro said that Pertamina is targeting 17% of clean energy mix*



dalam portofolio bisnis Pertamina pada 2030. Melalui Subholding PNRE telah ditetapkan target kapasitas energi bersih sebesar 10 GW pada 2026. Terdiri atas 5 GW pembangkit gas, 4 GW energi terbarukan (termasuk panas bumi), serta 1 GW energi baru seperti green hydrogen, electric vehicle, nature climate solution dan lainnya.

Terkait pengembangan panas bumi, green hydrogen dilakukan oleh PT Pertamina Geothermal Energy (PGE) yang sudah memiliki kapasitas terpasang 672 MW own operation. Sedangkan untuk pengembangan gas to power dilakukan oleh PT Jawa Satu Power dan PT Jawa Satu Regas contohnya proyek Jawa-1 dengan kapasitas 1,8 GW. Untuk pemenuhan target EV Ecosystem, PNRE juga menggandeng holding perusahaan tambang pemerintah MIND ID, PT Aneka Tambang, dan PT PLN tergabung dalam Indonesia Battery Corporation (IBC).

#### **SUBHOLDING INTEGRATED MARINE & LOGISTICS**

Pertamina berkomitmen mendukung transisi energi yang sejalan dengan program bauran energi nasional hingga 2050 mendatang. PT Pertamina International Shipping (PIS) Subholding *Integrated Marine Logistics Company* berupaya mewujudkan hal tersebut melalui ragam inovasi yang dilakukan.

PIS juga sudah menyiapkan strategi untuk menjadi *Green Integrated Marine Logistics Company* yang dibagi dalam 3 fase. Fase pertama adalah mengurangi jejak karbon dengan melakukan peremajaan kapal, yakni menerapkan beberapa metode baru untuk mengoperasikan kapal, pelabuhan, dan terminal yang mampu mengurangi emisi karbon.

Kedua, PIS fokus menjadi perusahaan rendah karbon dengan menerapkan kapal-kapal berbahan bakar ganda, desain kapal yang ramah lingkungan, serta pemanfaatan teknologi canggih untuk

*on the business portfolio by 2026 which consist of 5 GW of gas generators, 4 GW of renewable energy including geothermal, and 1 GW of green energy such as green hydrogen, electric vehicle, nature climate solution, and others.*

*Regarding the geothermal development, the green hydrogen is being carried out by PT Pertamina Geothermal Energy (PGE) with the installed capacity of 672 MW own operation. As for the gas to power development carried out by PT Jawa Satu Power and PT Jawa Satu Regas including Jawa-1 project with 1.8 GW capacity. For the needs of EV Ecosystem, PNRE also collaborated with state-owned mining holding, MIND ID, PT Aneka Tambang, and PT PLN under the Indonesia Battery Corporation (IBC).*

#### **INTEGRATED MARINE & LOGISTIC SUBHOLDING**

*Pertamina is committed for supporting the energy transition align with national energy mix by 2050. The Integrated Marine Logistics Company Subholding, PT Pertamina International Shipping (PIS) initiated several innovations for achieving the target.*

*PIS has prepared the strategy to become a Green Integrated Marine Logistics Company with 3 phases of transformation. The first phase would be to reduce the carbon footprint with rejuvenation to the vessels through new method of vessel operation, port, and terminal to reduce the carbon emission.*

*Second, PIS focuses to be low carbon company with the application of dual-fuel vessels, environmentally friendly vessel designs, and advanced technology implementation for energy efficiency. In the third phase, PIS will become the carbon neutral company. PIS also continues to develop the*





efisiensi energi. Pada tahap ketiga, PIS akan menjadi perusahaan yang netral karbon.

PIS juga terus mengembangkan armada kapal yang lebih ramah lingkungan guna mewujudkan aspirasi menjadi *Green Integrated Marine Logistics Company*. PIS menyiapkan investasi sekitar US\$ 3 miliar, di mana salah satu peruntukannya adalah menambah 69 kapal baru untuk mendukung lingkungan yang lebih hijau. Dengan tambahan itu, maka jumlah armada kapal perseroan akan menjadi 164 unit dari total yang ada saat ini 95 unit.

"Kapal yang dimiliki PIS menggunakan bahan bakar *low sulfur* dan dilengkapi dengan menginstalasi peralatan yang bisa membantu menurunkan serta menghalangi gas buang kapal tersebut. Teknologi ini sudah diterapkan di dua kapal *carrier* milik PIS, yakni Pertamina Pride dan Pertamina Prime. Pembangunan kapal-kapal baru milik PIS juga akan menerapkan teknologi kapal-kapal yang *eco friendly*," ungkap Direktur Utama PIS Erry Widiastono

#### **PROGRAM CSR LINGKUNGAN HIDUP**

Komitmen untuk menjaga lingkungan hidup juga ditunjukkan Pertamina melalui berbagai program *Corporate Social Responsibility* (CSR) yang digulirkan perusahaan. Desa Energi Berdikari, salah satunya. Yakni program pengembangan Energi Baru Terbarukan (EBT) berbasis *Community Involvement Development* (CID) untuk meningkatkan akses masyarakat terhadap energi yang ramah lingkungan, terjangkau, berkelanjutan dan meningkatkan ekonomi masyarakat.

Melalui program Desa Energi Berdikari yang digulirkan di seluruh wilayah Indonesia, Pertamina mendukung ketahanan energi nasional dengan menggerakkan masyarakat untuk mandiri dengan energi berkelanjutan sekaligus menciptakan perbaikan lingkungan, melalui pemanfaatan energi berkelanjutan. Program ini

*environmentally friendly fleet for achieving the aspiration to become Green Integrated Marine Logistics Company. PIS prepared US\$ 3 billion investment which include the allocation for 69 new vessel with greener operation basis. The addition will make the total fleet of the company to 164 from currently 95.*

*"The vessels owned by PIS use low-sulphur fuel and equipped with the mechanism to reduce and block the vessel's exhaust gases. The technology has been implemented at two carrier vessels of PIS, the Pertamina Pride and Pertamina Prime. The ship-building of PIS' new vessels will also implement the eco-friendly mechanisms," said President Director of PIS, Erry Widiastono.*

#### **ENVIRONMENTAL CSR PROGRAM**

*Pertamina's Corporate Social Responsibility (CSR) has been part of the commitment for sustaining the environment. Desa Energi Berdikari or Independent Energy Village is the initiative for developing the renewable energy with Community Involvement Development (CID) for increasing the public access for environmentally friendly, and affordable energy, as well as to improve the local economy.*

*Desa Energi Berdikari has been rolled out throughout Indonesia and also to support the national energy security through community mobilization to be independent with sustainable energy while creating environment recovery through the use of sustainable energy. The program utilizes the renewable energy such as solar panel,*



memanfaatkan sumber EBT, antara lain energi surya, biogas, micro hydro, dan energi sampah.

Pada 2021, sedikitnya 19 program desa energi berdikari sudah terealisasi. Di antaranya energi surya 10 program, energi *microhydro* 2 program, energi biodiesel 2 program dan energi biogas 5 program. Kapasitas energi yang dihasilkan dari program ini sepanjang tahun 2021 adalah energi listrik 18.972 watt peak per tahun, energi gas 191.050.000 liter per tahun, biodiesel 3.244 liter per tahun dan reduksi emisi karbon mencapai 261.595,23 ton CO<sub>2</sub>e.

Sementara untuk 2022, Pertamina menargetkan 40 program desa energi berdikari dapat terealisasi di Tanah Air. Dengan rincian, energi surya 28 program, energi *microhydro* 2 program, energi biogas 6 program, serta energi dari pengolahan sampah 4 program.

Dengan hadirnya program ini diharapkan tersedia sarana prasarana EBT yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat dalam memenuhi kebutuhan energi sehari-hari sekaligus meningkatkan akses energi ramah lingkungan, terjangkau dan berkelanjutan sehingga berdampak pada peningkatan ekonomi masyarakat dan perbaikan kualitas lingkungan (reduksi emisi karbon).

Selain Desa Energi Berdikari, Pertamina juga menjalankan program Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan (TJSL) pilar Pertamina Hijau untuk mendukung pelestarian lingkungan, salah satunya program keanekaragaman hayati. Program ini merupakan bagian dari implementasi *Environmental, Social and Governance* (ESG) yang mendukung upaya Pertamina sesuai dengan tujuan pembangunan berkelanjutan (SDG's). Sampai dengan Maret 2022, Pertamina telah melakukan penanaman mangrove lebih dari 1,9 juta pohon mangrove yang tersebar di seluruh Indonesia. ▀

*biogas, micro hydro, and waste energy. By 2021, at least 19 Desa Energi Berdikari have been realized which to include 10 solar energy programs, 2 micro hydro programs, 2 biodiesel energy programs, and 5 biogas energy program. The energy capacity generated fro the program during 2021 was 18,972 watt peak capacity per year, gas energy of 191,050,000 per year, biodiesel 3,244 liters per year, and carbon emission reduction up to 261,595.23 tons CO<sub>2</sub>e.*

*Meanwhile for 2022, Pertamina aims for 40 new Desa Energi Berdikari to be realized in the country which will consist of 28 solar panel programs, 2 micro hydro energy programs, 6 biogas energy programs, and 4 waste to energy processing programs.*

*The program is expected to create the infrastructure and facilities of renewable energy to be utilized by local community for their daily needs and access to affordable and sustainable environmentally friendly energy with the impact for the local economy and reduction of carbon emission.*

*In addition, Pertamina's Social and Environmental Responsibility through Pertamina Hijau to support the environmental preservation and implementation of Environmental, Social, and Governance (ESG) which also aligns with Pertamina's goal for the Sustainable Development Goals (SDGs). As of March 2022, Pertamina has also planted more than 1.9 million mangrove trees all over the country. ▀*



# DUKUNGAN TERHADAP PROGRAM PERTAMINA

SUPPORT  
TOWARDS  
PERTAMINA  
PROGRAM



**K**omitmen  
Pertamina  
terhadap

program berkelanjutan khususnya aspek lingkungan menuai respons positif dari banyak pihak. Direktur Eksekutif ReforMiner Institute, Komaidi Notonegoro mengapresiasi inisiatif Pertamina yang menaruh kepedulian tinggi terhadap aspek lingkungan. Menurutnya hal tersebut penting untuk dilakukan, sebagai bagian dari tren transisi energi yang terus menguat.

“Ini mengindikasikan bahwa Pertamina cukup adaptif dengan situasi, kondisi, dan perkembangan yang ada. Dengan beradaptasi usia bisnis industri energi termasuk Pertamina akan lebih panjang lagi,” ujarnya kepada Energia.

Ditambahkan Komaidi, hal tersebut sejalan dengan perubahan sebagian besar perusahaan migas menjadi perusahaan energi yang di dalam portofolionya juga telah masuk dalam bisnis EBT, termasuk

**T**he  
commitment  
from

*Pertamina on the sustainable programs including for the environmental aspect has been very well welcomed. The Executive Director of ReforMiner Institute, Komaidi Notonegoro appreciated the initiative from Pertamina for being highly attentive with the environment. According to him, such concern is essential as part of the rising awareness of energy transition.*

*"This indicates that Pertamina is highly adaptive to the current situation and development. Such adaptation will prolong the business of energy including under Pertamina," he told Energia.*

*Komaidi said, the initiative has also been aligned with the shifting of most oil and gas companies to adjust the renewable energy on their business portfolio.*



DOKUMENTASI ISTIMEWA



**Komaidi Notonegoro**

Direktur Eksekutif ReforMiner  
Institute  
Executive Director of  
ReforMiner Institute

**“Ini mengindikasikan bahwa Pertamina cukup adaptif dengan situasi, kondisi, dan perkembangan yang ada. Dengan beradaptasi usia bisnis industri energi termasuk Pertamina akan lebih panjang lagi,”**

*“This indicates that Pertamina is quite adaptive to the existing situation, conditions and developments. By adapting the business age of the energy industry, including Pertamina, will be even longer,”*



Pertamina.

Lebih jauh pengamat migas Tanah Air ini menyatakan, perubahan yang dilakukan Pertamina akan membawa banyak dampak positif bagi perkembangan bisnisnya. Tak hanya citra perusahaan yang semakin baik lantaran menunjukkan kepedulian tinggi terhadap aspek lingkungan, juga dalam hal investasi. "Lembaga keuangan yang berbasis green juga dapat menerima sehingga memudahkan ketika Pertamina nantinya memerlukan tambahan investasi," beber Komaidi.

Ia berharap Pertamina terus berinovasi mengembangkan bisnis operasinya. "Bisnis inti sebagai perusahaan energi tetap terus dikembangkan sambil mengakomodasi setiap perubahan pola konsumsi energi global. Karena pada dasarnya akan lebih baik jika dapat berjalan secara paralel, baik bisnis energi fosil dan nonfosil Pertamina," ucap Komaidi.

### **APRESIASI STAKEHOLDER**

Pertamina juga mendapatkan banyak apresiasi sebagai bentuk pengakuan atas komitmen perusahaan menjaga keseimbangan aktivitas operasi dengan lingkungan hidup. Salah satu keberhasilan Pertamina adalah meraih 23 penghargaan Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan Dalam Pengelolaan Lingkungan (PROPER) Emas 2021 yang diselenggarakan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) PROPER Emas 2021 di Lingkungan Pertamina Grup diraih oleh semua sektor bisnis

*The Indonesian oil and gas sector expert further explained that the changes in Pertamina has brought positive impact for the business development. Not only the company's image with the high concern on the environmental aspect, but also on investment. "Green-based financial institution can better accept which will help Pertamina for capital access on investment," said Komaidi.*

*He expected that Pertamina to keep the innovation alive for the business operation. "The core business on energy must remain in development to accommodate the shifting of global energy consumption pattern. Basically it will be better for both to run in parallel on the fossil and non-fossil energy business," said Komaidi.*

### **APPRECIATION FROM THE STAKEHOLDERS**

*Pertamina has also received a numbers of appreciation and recognition for the commitment on balancing the operational activities with the concern to the environment. Pertamina has successfully won 23 awards for the 2021 Gold Performance Rating Program in Environment Management (PROPER) organized by Ministry of Environment and Forestry under the Pertamina Group from the upstream, midstream, and downstream businesses.*

*The award was presented by the Vice President of the Republic of Indonesia, KH. Ma'ruf Amin and Minister of Environment and*



Direktur Utama Pertamina Nicke Widyawati memperoleh Proper Emas yang diberikan secara simbolis oleh Wakil Presiden RI Ma'ruf Amin dan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Siti Nurbaya di Istana Wakil Presiden RI. Pertamina President Director Nicke Widyawati received the Gold Proper which was symbolically given by the Indonesian Vice President Ma'ruf Amin and the Minister of Environment and Forestry Siti Nurbaya at the Vice President's Palace.

mulai hulu (*upstream*) pengolahan (*midstream*) dan hilir (*downstream*).

Penghargaan diserahkan oleh Wakil Presiden Republik Indonesia, KH Ma'ruf Amin dan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI, Siti Nurbaya Bakar kepada Direktur Utama Pertamina Nicke Widyawati pada acara Anugerah Lingkungan Proper yang berlangsung di Jakarta.

Dalam kesempatan itu, Wakil Presiden RI, KH Ma'ruf Amin mengharapkan peran aktif kalangan dunia usaha, termasuk Pertamina, dalam mengatasi perubahan iklim dan pengelolaan lingkungan berkelanjutan salah satunya agar pelaku industri turut berpartisipasi dalam bencana.

*Forestry, Siti Nurbaya Bakar to President Director of Pertamina, Nicke Widyawati at PROPER Environmental Award in Jakarta.*

*The Vice President, KH. Ma'ruf Amin expressed his hope for the role of the businesses, including Pertamina, for contributing in overcoming the climate change and sustainable environmental management through participation of the businesses to overcome the disaster.*

*"Indonesia has the target for 2030 to reduce the adverse impacts of the climate change with the high commitment to reduce the green house gas emission and committed to reach the target of Indonesia to be net zero emission by 2060," said the Vice President.*



“Target Indonesia 2030 untuk mengurangi dampak buruk perubahan iklim, karena Indonesia berkomitmen tinggi terhadap pengurangan emisi gas rumah kaca, serta tetap berkomitmen untuk mendukung target Indonesia mencapai *net zero emission* tahun 2060,” ucapnya.

Sementara itu, Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK) Siti Nurbaya Bakar menyatakan rasa salutnya terhadap Pertamina yang telah mendukung penurunan emisi gas rumah kaca, memenuhi harapan Presiden Jokowi pada COP 26 untuk menurunkan emisi karbon pada 2030.

“Peningkatan jumlah PROPER Emas yang diraih Pertamina dari tahun ke tahun menunjukkan keunggulan kinerja Pertamina sebagai perusahaan energi kelas dunia senantiasa mengedepankan operasional bisnis yang ramah lingkungan,” ujar Siti Nurbaya.

Selain PROPER, Pertamina juga berhasil meraih penghargaan dari Global Initiatives dalam ajang Indonesia

*Minister of Environment and Forestry, Siti Nurbaya also appreciated the work of Pertamina on supporting the reduction of greenhouse gas emission as the President of the Republic of Indonesia has announced at COP26 to reduce the carbon by 2030.*

*"The increasing number of Gold PROPER award obtained by Pertamina has showed the excellence in work of Pertamina as global energy company with environmentally friendly business operation," said Siti Nurbaya.*

*Apart from PROPER, Pertamina has also won the award from Global Initiative in the 9th Indonesia Sustainability Business Award. The appreciation has been the proven*



**Siti Nurbaya Bakar**  
Menteri Lingkungan Hidup  
dan Kehutanan  
Minister of Environment  
and Forestry

**“Peningkatan jumlah PROPER Emas yang diraih Pertamina dari tahun ke tahun menunjukkan keunggulan kinerja Pertamina sebagai perusahaan energi kelas dunia senantiasa mengedepankan operasional bisnis yang ramah lingkungan,”**

*"The increasing number of Gold PROPER award obtained by Pertamina has showed the excellence in work of Pertamina as global energy company with environmentally friendly business operation,"*

Sustainability Business Awards ke-9. Apresiasi ini menjadi bukti komitmen Pertamina untuk mempertahankan bisnis yang berkelanjutan dengan menekankan pelestarian alam lingkungan, kesempurnaan pembangunan sosial dan ekonomi.

Ada juga apresiasi yang diberikan oleh The La Tofi School of CSR yang menganugerahkan puluhan penghargaan untuk Program unggulan Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan (TJSL) Pertamina Grup dalam ajang Indonesia Green Awards (IGA) 2022.

Menurut Chairman The La Tofi School of CSR, La Tofi, IGA merupakan penghargaan yang diberikan kepada perusahaan yang memiliki kepedulian tinggi terhadap lingkungan melalui berbagai ragam kreativitas. "Konsistensi menjadi kata kunci, karena implementasi CSR tidak tergantung dari naik turunnya laba perusahaan. Hal ini ditunjukkan oleh Pertamina Grup dsri tahun ke tahun," tutur La Tofi. ■

*commitment of Pertamina to maintain the sustainable business with nature preservation towards the perfect social and economic development.*

*Another appreciation is from The La Tofi School of CSR for dozens of Pertamina Group's Corporate Social and Environmental Responsibility in the 2022 Indonesia Green Awards (IGA).*

*Chairman of The La Tofi School of CSR, La Tofi explained IGA is an award for the companies with high concern for the environment with variety of creativity. "Consistency is the key, since CSR would not merely rely on the company's fluctuating earnings. This has been consistently shown by Pertamina Group throughout the year," said La Tofi. ■*



**Taufik La Tofi**

Chairman The La Tofi School of CSR


**“Konsistensi menjadi kata kunci, karena implementasi CSR tidak tergantung dari naik turunnya laba perusahaan. Hal ini ditunjukkan oleh Pertamina Grup dsri tahun ke tahun,”**

*"Consistency is the key, since CSR would not merely rely on the company's fluctuating earnings. This has been consistently shown by Pertamina Group throughout the year,"*



# BANGKITNYA OTOPRENEUR KERTAJAYA

THE REVIVAL OF  
KERTAJAYA AUTOPRENEUR

 ENERJIA/TRISNO ARDI



PT. TIRAMA

TOPREX  
LIMITED EDITION

LIMITED EDITION  
4TRAC  
Fully Synthetic  
PERTINGKATAN SAAT  
PERFORMANCE PROTECTOR  
SAE 10W-40  
100% SINTETIS



**P**andemi Covid 19 membuat perekonomian Indonesia terguncang, termasuk dengan salah satu warga Padalarang Bandung Asep Buhori yang saat ini juga menjadi Ketua Kelompok Otopreneur Kertajaya. Otopreneur Kertajaya merupakan replikasi Pertamina Otopreneur yang sudah ada di Ujung Berung. Berlokasi di Ring I Depot Pertamina FT Bandung Group Padalarang, dan menasar kepada masyarakat yang terkena PHK akibat adanya pandemic COVID -19.

*Roadmap* Otopreneur Kertajaya memiliki *roadmap* pada 2020 mulai terbentuk Kertajaya Otopreneur, pembangunan fasilitas bengkel dan benchmark ke bengkel Ujung Berung. 2021 adanya penambahan peralatan bengkel, penambahan *sparepart* dan oli, serta pemasaran dan promosi. 2022 pembuatan bengkel cabang kedua dan inovasi bengkel keliling. 2023 pembuatan cabang ketiga, pendapatan kelompok diatas UMP, menyisihkan 10% *profit* untuk program, pengolahan sampah. 2024 tercipta kemandirian dan keberlanjutan kelompok, menjadi program CSR percontohan di Kabupaten Bandung Barat.

“Sebelumnya saya bekerja sebagai security di satu perusahaan tapi karena covid saya dihentikan. Saya dan Pak RW membuat satu kelompok dan ada peluang dari Pertamina untuk membuat bengkel motor. Kemudian kita rekrut 4 orang lainnya dan dilakukan pelatihan

**T**he COVID-19 pandemic has shaken the Indonesian economy and affected all levels of society. Asep Buhori was one of the affected group.

*The resident of Padalarang, Bandung, revealed that before the pandemic, he worked as a security guard at a private company. But his employment was terminated as the company had to adjust the number of its employees.*

*This situation did not discourage him. Even though he is not young, as the breadwinner of the family, he is looking for ways to keep working. Together with the head of the neighborhood, Asep invited four other residents to build a motorcycle repair shop.*

*"Alhamdulillah, Pertamina provides business opportunities for laid-off workers through the autopreneur program. I also happen to have the basic of automotive knowledge, I just need to develop it," he said.*

*The autopreneur program, called Kertajaya Otopreneur, is a workshop business activity for community groups affected by the pandemic in Pertamina's ring-1 operational area.*

*Asep Buhori is currently leading Kertajaya Otopreneur Group. He explained that this program is a replication of the Pertamina Otopreneur that already runs in Ujung Berung. Located in ring-1 of Depot Pertamina FT Bandung Group Padalarang, and targeting people who have been laid off due to the COVID-19 pandemic.*

*"Pertamina helps with spare parts capital, spending, equipment, motorbikes for going around, and workshop training," he said.*

**“Sebelumnya saya bekerja sebagai security di satu perusahaan tapi karena covid saya dihentikan. Saya dan Pak RW membuat satu kelompok dan ada peluang dari Pertamina untuk membuat bengkel motor. Kemudian kita rekrut 4 orang lainnya dan dilakukan pelatihan perbengkelan di bandung,”**

*"Previously I worked as a security in a company but because of covid I was stopped. Pak RW and I formed a group and there was an opportunity from Pertamina to build a motorcycle repair shop. Then we recruited 4 other people and carried out workshop training in Bandung,"*

**Asep Buhori**  
Ketua Kelompok Otopreneur Kertajaya





Salah seorang mekanik sedang mengganti oli motor pelanggan di bengkel Otopreneur Kertajaya berlokasi di Ring I Depot Pertamina FT Bandung Group Padalarang, Bandung. Selasa (14/06/2022).  
*One of the mechanics is changing the customer's motor oil at the Otopreneur Kertajaya workshop located at Ring I Depot Pertamina FT Bandung Group Padalarang, Bandung. Tuesday (14/06/2022).*

perbengkelan di Bandung,” ujar Ketua Kelompok Otopreneur Kertajaya Asep Buhari.

Banyaknya bantuan yang diberikan oleh Pertamina membuat ia dan warga lainnya memiliki pekerjaan. Total ada lima anggota yang tergabung di Otopreneur Kertajaya.

“Pertamina membantu permodalan *sparepart*, pembelanjaan, peralatan, motor untuk keliling dan pelatihan perbengkelan. Sebelum saya jadi *security* memang saya punya dasar perbengkelan jadi saya tinggal mengembangkan saja,” katanya.

Tidak hanya menunggu pelanggan, nyatanya bengkel ini juga memiliki pelayanan jemput bola. Banyak konsumennya yang memanggil untuk *service motor* ke rumah. Namun, jika keadaan motor parah dan tidak bisa dilakukan di rumah maka terpaksa motor harus dibawa juga ke bengkel.

“Kebetulan kami punya ide jemput bola. Jadi biasanya saya berikan nomer telpon

*Turns out the establishment of Kertajaya Otopreneur is not merely for automotive workshop. Pertamina also fosters them to develop and become independent with a clear roadmap for five years of coaching.*

*Asep explained the roadmap. In 2020, Kertajaya Otopreneur was established with the opening of automotive workshop and benchmarks for Ujung Berung workshop. In 2021 they obtained additional workshop equipment, spare parts and oil, as well as marketing and promotion.*

*In 2022, they began to build a second branch workshop and the innovation of mobile workshop. 2023 is heading towards the establishment of a third branch, group income above the minimum wage, set aside 10% of the profit for the waste management program. 2024 to create the independence and sustainability of the group, becoming a pilot CSR program in West Bandung Regency.*

*The roadmap has been very well executed. They're not simply waiting for the customers, but Asep and his friends initiated the on-call service. Many customers call for home service. However, if the condition of the motorbike is severely broken and cannot be repaired at*





saya untuk pelayanan ke rumah-rumah seperti ganti oli, dan kampas rem. Sistemnya nanti telpon ke nomer saya aja, rusaknya apa, nanti saya betulkan di rumahnya dengan bawa alat-alat saya. Di sini pun harus ada yang jaga dan *standby*. Untuk benerin jangka waktu sebentar akan dibetulkan di sana. Tapi yang sekiranya agak lama, fatal harus dibawa ke bengkel ya kita bawa ke bengkel,” jelasnya.

Tak hanya itu, banyak pelanggan yang mengganti oli dengan oli milik Pertamina karena ia rajin mempromosikannya. “Saya tawarkan oli Pertamina dulu ke konsumen. Pakai oli Pertamina dijamin asli. Saya

*home, the motorbike must be taken to a workshop.*

*“We initiated the idea to pick up the ball. So I usually give my phone number for home services such as oil changes and brake pads. The customer explains the damage of the vehicle by phone, I will repair it at their house by bringing the workshop tools and equipment. At the workshop, there must still be someone who looks after it. For services that require a short time of repair will be done at the customer’s house. But if the damage is severe, it must be taken to the workshop for the repair,” he explained.*



**“Kami harap Pertamina sukses selalu dan karyawan sehat selalu. Sebelum 5 tahun kami harap bengkel ini bisa berkembang dan mandiri. Saya harap Pertamina bisa membantu warga masyarakat di sektor lainnya,”**

*“We wish Pertamina a prolonged success and the employees to be always healthy. We also hope that this workshop can develop and be independent. I hope Pertamina can help people in other sectors,”*



sarankan pakai oli ini karena sudah pasti keasliannya. Saya promosikan juga. Alhamdulillah banyak juga orang yang beralih ke enduro,” katanya.

Bengkel ini buka dari pukul 08.00-16.00 WIB. Bengkel ini terletak di Jalan Simpang Utara No 12 RW 08 Kertajaya. Bagi Anda sekitar Kertajaya yang ingin mendapatkan pelayanan Otopreneur di rumah, Anda bisa langsung whatsapp atas nama Asep di nomer telpon 087722244825.

Ia berharap Otopreneur bisa meningkatkan kualitas dan bisa lebih berkembang serta membuka cabang menjadi cabang kedua dan ketiga. “Kami harap Pertamina sukses selalu dan karyawan sehat selalu. Sebelum 5 tahun kami harap bengkel ini bisa berkembang dan mandiri. Saya harap Pertamina bisa membantu warga masyarakat di sektor lainnya,” tutupnya. ▀

*Not only that, Asep and his friends are also promoting oil changes with Pertamina lubricants. “I offer Pertamina oil first to consumers. Pertamina oil is guaranteed for its authenticity. I recommend using this oil because it is definitely authentic. Alhamdulillah, many people have turned to Enduro,” he said.*

*The workshop, which is located at Jalan Simpang Utara No. 12 RW 08 Kertajaya, is open from 08.00 am to 4.00 pm, local time. For those who want to get Otopreneur services at home, you can directly Whatsapp Asep at phone number 087722244825.*

*He expects for Otopreneurs to improve the quality and develop more and open branches into second and third branches. “We wish Pertamina a prolonged success and the employees to be always healthy. We also hope that this workshop can develop and be independent. I hope Pertamina can help people in other sectors,” he concluded. ▀*



# KITOSAN YANG SERBA GUNA

VERSATILE  
CHITOSAN



Indonesia merupakan negara yang terkenal dengan hasil lautnya yang melimpah.

Namun pengolahan hasil laut dari binatang laut berkulit keras (*krustasea*), seperti udang dan kepiting belum optimal. Selama ini *krustasea* hanya dimanfaatkan bagian dagingnya dengan harga jual lebih rendah dibandingkan dengan harga cangkangnya yang mengandung kitin atau turunannya – kitosan, senyawa oligosakarida yang banyak terdapat pada kulit *krustasea*.

Menurut beberapa penelitian ternyata kitosan memiliki berbagai aktivitas farmakologi seperti sebagai antibakteri, antioksidan, antihiperlipidemia, antimalarial, antiulcer, antifungal, dan antitokoplasma. Dengan begitu dapat diketahui bahwa kitin memiliki banyak manfaat bagi kelangsungan hidup manusia.

### **KITIN DAN KITOSAN**

Kitin berasal dari bahasa Yunani yang berarti kulit kuku. Kitin merupakan komponen utama dari eksoskeleton invertebrata, *krustasea* dan insekta dimana komponen ini berfungsi sebagai komponen penyokong dan pelindung.

Kitin menduduki peringkat kedua dari polisakarida yang paling banyak ditemukan selain selulosa dan starch (zat tepung). Selulosa dan starch merupakan zat penting bagi tumbuhan untuk membentuk makanannya (zat karbohidrat) dan pembentukan dinding sel.

Sedangkan kitosan dihasilkan dari kitin dan mempunyai struktur kimia yang sama dengan kitin, terdiri dari rantai molekul yang panjang dan berat molekul yang tinggi.

Perbedaannya adalah pada setiap cincin molekul kitin terdapat gugus asetil (-CH<sub>3</sub>-CO) pada atom karbon kedua, sedangkan pada kitosan terdapat gugus amina (-NH).

### **INOVASI YANG BERSUMBER DARI KITIN DAN KITOSAN**

Kitin dan kitosan memiliki kegunaan yang sangat luas dalam kehidupan sehari-hari sebagai penyerap limbah logam berat dan zat warna, pengawet, anti jamur, kosmetik, farmasi,

*Indonesia has been blessed with abundant marine products. However, there are unoptimized byproducts of crustaceans such as shrimp and crabs. Crustaceans are still simply utilized for its meat with lower economic price compared to its shells which contain chitin or its derivative -- chitosan, an oligosaccharide compound found in high concentrate in crustacean shell.*

*The research showed chitosan has pharmacological benefits including antibacterial, antioxidant, antihyperglycemic, antimalarial, antiulcer, antifungal, and antitoxoplasma. It is no doubt that chitin has a lot of benefits for human life.*

### **CHITIN AND CHITOSAN**

*Chitin is derived from the Greek work which literally means nail skin. Chitin is the main component of the exoskeleton of invertebrate exoskeleton, crustacean, and insect with the function to shield and protect.*

*Chitin is the second most common polysaccharide found in cellulose and starch. Cellulose and starch are important substances for food formation (carbohydrate substance) and cell walls.*

*Meanwhile, chitosan is produced from chitin with similar chemical structure consisting of a long molecular chain and a high molecular weight.*

*The difference is on the molecular ring of chitin has acetyl group (-CH<sub>3</sub>-CO) on the second carbon atom and chitosan has amine group (-NH).*

### **INNOVATION FROM CHITIN AND CHITOSAN**

*Chitin and chitosan have wide variety of benefits for daily life including as absorbents of heavy metal waste and dyeing, preservatives, antifungals, cosmetics, pharmaceutical, flocculants,*



flokulan, anti kanker, dan anti bakteri. Karena sangat bermanfaat bagi manusia, kitosan memiliki nilai ekonomi yang tinggi.

Dalam pertanian, kitosan menawarkan alternatif alami dalam membuat mekanisme pertahanan pada tumbuhan (seperti vaksin bagi manusia), menstimulasi pertumbuhan dan merangsang enzim tertentu (sintesa, fitoaleksin kitinase, pectinase, glucanase dan lignin).

Dalam bidang pengolahan air, kitosan bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan membran ultrafiltrasi.

Sedangkan dalam bidang makanan, kitosan sudah banyak digunakan dalam komposisi makanan di Jepang, Eropa, dan Amerika Serikat sebagai perangkap lemak yang merupakan terobosan dalam bidang diet.

Dalam bidang kesehatan, kitosan digunakan untuk bakteriostatik, imunologi, antitumor, cicatrizant, homeostatic dan anti koagulan, obat salep untuk luka, ilmu pengobatan

*anticancer, and antibacterial. With such wide variety of benefits, chitosan has high economic value.*

*In agriculture, chitosan offers a natural alternative on developing defense mechanism on plants, same as how vaccine works on human body, and stimulates growth as well as secretion of certain enzymes including synthesis, phytoalexin chitinase, pectinase, glucanase, and lignin.*

*For water treatment, chitosan can be utilized as manufacturing material for ultrafiltration membranes.*

*For food, chitosan is popular ingredients of food in Japan, Europe, and the US to trap the fat which has been the breakthrough for dieting.*

*In the health sector, chitosan is utilized for bacteriostatic, immunological, antitumor, cicatrizant, homeostatic and anticoagulant, ointments for wounds,*





mata, ortopedi dan penyembuhan jahitan akibat pembedahan, serta sebagai penghambat perbanyakan sel kanker lambung manusia dan meningkatkan daya tahan tubuh.

Kitosan dapat mengikat lemak dan menghambat penyerapan lemak oleh tubuh dan mengurangi kolesterol jahat (LDL) secara efektif dan aman, tanpa efek samping. Selain itu, Kitosan dapat mengurangi beban kerja lever (hati) dan mengurangi tekanan kerja organ tubuh lain akibat adanya lemak yang berlebihan. Dapat juga membantu mengontrol tingkat asam urat, sehingga terhindar dari penyakit encok dan batu ginjal.

Kitosan dapat digunakan untuk mempercepat penyembuhan luka dan kerusakan tulang. Selain itu, kitosan dapat menghindarkan konsumen dari kemungkinan terjangkit penyakit typhus, karena kitosan dapat menghambat pertumbuhan berbagai mikroba patogen penyebab penyakit typhus seperti *Salmonella enterica*, *S. enterica* var. *Paratyphi-A* dan *S. enterica* var.

Sedangkan pada bidang kosmetik dapat dimanfaatkan sebagai pelembab, antioksidan tabir surya pada produk kosmetik. ■

*ophthalmology, orthopedics, suture healings after surgery, and inhibitor for multiplication of human gastric cancer cells as well as improving the immunity.*

*Chitosan is able to bind the fat and inhibit the fat absorption by the body and reduce the bad cholesterol (LDL) effectively and safely with no side effects. In addition, chitosan can also reduce the burden of liver and pressure to other vital organs due to excessive fat. It can also control the uric acid and prevent the gout and formation of kidney stones.*

*Chitosan can also accelerate the wound and bone damage healing. In addition, chitosan can also prevent its consumers for typhoid since it inhibits the growth of pathogen microbes that cause typhoid disease such as *Salmonella enterica*, *S. enterica* var. *Paratyphi-A*, and *S. enterica* var.*


*For cosmetics, chitosan can be utilized as moisturizer and antioxidant sunscreen for cosmetic products. ■*





# AMBIL PERAN, KEMBANGKAN ENERGI BARU DAN TERBARUKAN

TAKING PART FOR  
THE RENEWABLE  
ENERGY DEVELOPMENT



**T**ransi energi di Indonesia kini menjadi topik yang sangat menarik untuk dibicarakan. Terlebih lagi, Presiden Republik Indonesia Joko Widodo memasukkan transisi energi sebagai salah satu prioritas dalam agenda Presidensi G20 Indonesia.

Melihat hal itu, Zagy Yakana Berian yang memiliki kepedulian terhadap perkembangan energi baru dan terbarukan di Indonesia mendirikan organisasi yang berfokus pada energi terbarukan, yakni *Society of Renewables Energy (SRE)*.

Zagy, panggilan akrabnya, merupakan peneliti muda yang bekerja secara independen. Dirinya meneliti tentang teknologi, inovasi, pemanfaatan, penilaian sumber daya, dan pendidikan energi terbarukan. Ia membantu mahasiswa untuk memahami dan berbuat lebih banyak dalam energi terbarukan melalui masyarakat energi terbarukan.

Saat ini bidang *penelitian yang digeluti* adalah geothermal, solar PV, solar thermal, *energy storage*, inovasi, dan solusi. Tujuan jangka pendeknya adalah untuk menandai transisi energi negara Indonesia melalui strategi yang luar biasa dan implementasi yang tepat sasaran.

"SRE adalah organisasi anak muda yang bergerak di sektor

**T**he energy transition in Indonesia has been the topic that grabs everyone's attention. President Joko Widodo has also included the energy transition to be one of the priorities for Indonesia G20 Presidency.

Aware of such importance, Zagy Yakana Berian has the concern for renewable energy in Indonesia and initiated the organization with focus on renewable energy, the *Society of Renewables Energy (SRE)*.

Zagy, as he is known, is a young researcher who works independently. He researches the technology, innovation, utilization, resources assessment, and education on renewable energy. He helps the students to understand and contribute to the society on the renewable energy.

Currently, his field of interests are geothermal, solar PV, solar thermal, energy storage, innovation, and solution. The short term goal is for marking the Indonesia's energy transition with extraordinary strategy and well-targeted implementation.

"SRE is the youth organization engaged on the energy and environment that has the vision to accelerate



energi dan lingkungan yang memiliki visi untuk mengakselerasi transisi energi di Indonesia," ujar Zagy yang merupakan lulusan Teknik Mesin Institut Teknologi Bandung.

Menurutnya, target net zero emission yang ada di Indonesia dilakukan untuk menjaga kenaikan suhu di bawah 2 derajat. Sayangnya, saat ini kenaikan suhu sudah mencapai 1,5 derajat.

Berangkat dari hal itulah, Zagy menciptakan wadah untuk menampung aspirasi generasi muda yang concern terhadap perubahan iklim. "Setelah kami survei ternyata banyak sekali generasi muda yang antusias dengan isu perubahan iklim tapi tidak ada wadahnya. Oleh karena itu, SRE atau Masyarakat Energi Terbarukan kami dirikan," kata Zagy menjelaskan.

SRE sendiri kini sudah tersebar di 40 kampus di seluruh Indonesia dari tahun 2019. Tak hanya concern pada energi baru dan terbarukan, SRE sendiri juga menaungi student chapter yang ada di Indonesia.

*the energy transition in Indonesia," said Zagy, who is a graduate of Mechanical Engineering at Bandung Institute of Technology.*

*For him, the net zero emission target in Indonesia is to achieve the rise of temperature below 2 degree. Unfortunately, current temperature rise is already reached 1.5 degree.*

*From that standpoint, Zagy initiated the forum to accommodate the aspiration of young generation with concern to the climate change. "After the survey, we figured that there are lots of young generation who are enthusiast with the climate change issue and had no clue for the forum. Therefore, SRE or Society of Renewable Energy is established," explained Zagy.*

*SRE now has branches at 40 campuses throughout Indonesia from 2019. SRE also oversees the student chapters in Indonesia in addition of the concern with the renewable energy.*



**"SRE adalah organisasi anak muda yang bergerak di sektor energi dan lingkungan yang memiliki visi untuk mengakselerasi transisi energi di Indonesia,"**

*"SRE is the youth organization engaged on the energy and environment that has the vision to accelerate the energy transition in Indonesia,"*

**ZAGY YAKANA BERIAN**



CEO Subholding Power & New Renewable Energy (PNRE) Dannif Danusaputro berfoto bersama dengan komunitas Society of Renewables Energy sesaat setelah melakukan peresmian PLTS Balkondes Karangrejo, Magelang, Jawa Tengah. Kamis (24/03/2022).

Subholding Power & New Renewable Energy (PNRE) CEO Dannif Danusaputro posed for a group photo with the Society of Renewables Energy community shortly after the inauguration of PLTS Balkondes Karangrejo, Magelang, Central Java. Thursday (24/03/2022).

“Kurang lebih dalam setahun, kami menerima 3.000-3.500 anggota dari setiap kampus, namun di pengurus pusatnya kami ada 50 orang. SRE memiliki banyak divisi yang sudah mempunyai *Key Performance Index*-nya dan masing-masing sudah kami siapkan,” kata Zagy menjelaskan.

Apakah jika ingin bergabung dengan SRE harus dari jurusan Teknik? Tentu saja tidak, SRE berisikan dari mahasiswa manajemen, akuntansi, sosial politik, manajemen lingkungan, komunikasi juga hubungan masyarakat.

“Jika tertarik, bisa bergabung dengan kami karena SRE terjun langsung ke lapangan. Kami mengenalkan mereka dengan paradigma yang kita ingin ciptakan. Energi tidak hanya untuk mahasiswa jurusan teknik saja, tapi

*“In about a year, we have 3,000-3,500 members from each campus with committee board at the central chapter of 50 people. SRE has a lot of divisions with each Key Performance Index we have designed,” said Zagy.*

*Does it require to be in engineering major to join SRE? Surely not. SRE consists of students from various majors including management, accounting, social-politics, environmental management, communication, and public relations.*

*“For anyone interested, you can surely join since SRE is on-field activity. We introduce the new paradigm we would like to create. Energy is not only for the engineering students, but for all. This is what we*



bisa untuk semua. Hal ini yang kami angkat agar mereka bisa menyelesaikan masalah dengan berkolaborasi bersama masyarakat," ujar Zagy.

Saat ini, SRE sangat mendukung Presidensi G20 Indonesia. Untuk itu, SRE membantu Kementerian ESDM untuk mengusung gerakan/movement di sektor transisi energi.

"Kami pernah mengusung beberapa program untuk transisi energi untuk anak muda. Kami diarahkan bekerja sama dengan Pertamina. Salah satu kerja sama yang dilakukan menyoar ke Desa Berdikari Energi, program Corporate Social Responsibility-nya Pertamina. Dari situ kita memilih beberapa lokasi untuk memanfaatkan potensi energi lokal yang berada di

*are advocating so they would solve the issue through collaboration with the community," said Zagy.*

*Currently, SRE is strongly supporting the Indonesia G20 Presidency. For this reason, SRE is assisting the Ministry of Energy and Mineral Resources for the movement in the energy transition field.*

*"We have carried out several programs on energy transition for the youth. This will be collaborated with Pertamina. One of the collaboration will aim the Energy Independent Village, the Corporate Social Responsibility of Pertamina. We will determine the location to utilize the local energy potential at each*

CEO Subholding Power & New Renewable Energy (PNRE) Dannif Danusaputro disaksikan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Arifin Tasrif memberikan atribut Pertamina berupa helm safety dan jaket kepada kepada salah satu peserta Energy Transitions Working Group (ETWG) sebagai tanda dukungan Program Go-Gerilya feat Desa Energi Berdikari Pertamina. Kegiatan ini berlangsung di Sheraton Hotel, Yogyakarta, Jumat (25/03/2022).

*Subholding Power & New Renewable Energy (PNRE) CEO Dannif Danusaputro witnessed by the Minister of Energy and Mineral Resources (ESDM) Arifin Tasrif gave Pertamina attributes in the form of a safety helmet and jacket to one of the participants in the Energy Transitions Working Group (ETWG) as a sign of support for the Go-Go Program. Guerrilla feat Pertamina Independent Energy Village. This activity took place at the Sheraton Hotel, Yogyakarta. Friday (25/03/2022).*





Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Arifin Tasrif (tengah) didampingi oleh CEO Subholding Power & New Renewable Energy (PNRE) Dannif Danusaputro (kanan) berfoto bersama perwakilan peserta pada acara Youth Forum Energy Transitions Working Group (ETWG) yang diselenggarakan di Sheraton Hotel, Yogyakarta. Jumat (25/03/2022). *Minister of Energy and Mineral Resources (ESDM) Arifin Tasrif (center) accompanied by the CEO of Subholding Power & New Renewable Energy (PNRE) Dannif Danusaputro (right) taking a photo with representatives of participants at the Youth Forum Energy Transitions Working Group (ETWG) event held at the Sheraton Hotels, Yogyakarta. Friday (25/03/2022).*

desa tersebut," jelas Zagy.

Ia mecontohkan di Desa Karangrejo, Magelang, Jawa Tengah, SRE melihat potensi energi surya sangat bagus. "Akhirnya, Desa Energi Berdikari Karangrejo menjadi starting point kami untuk menyosialisasikan kepada masyarakat bahwa panel surya itu bisa menghasilkan listrik dan bisa dimanfaatkan oleh mereka, tidak cuma untuk penerangan tapi juga irigasi sawah," sambung Zagy.

Ia berharap, melalui kolaborasi dengan Pertamina dapat diduplikasikan oleh banyak pihak. Kolaborasi seperti itu bisa menciptakan program nyata bagi masyarakat.

"Banyak sekali irisan program mengenai energi baru dan terbarukan yang dapat digabungkan dan dikembangkan. Generasi muda, pemerintah, dan perusahaan bisa duduk bersama, berkolaborasi dan menciptakan program yang lebih besar lagi, tentunya bermanfaat bagi masyarakat sekitar," tutur Zagy. ▀

*village," explained Zagy.*

*One of the program in Karangrejo Village, Magelang, Central Java, where SRE figured the good potential of solar energy. "Finally, the Karangrejo Independent Village has been the starting point for promoting to the public that the solar panel can generate electricity beneficial for them, not only for lightning but also irrigation to the rice field," continued Zagy.*

*He expects that the collaboration with Pertamina to be duplicated by others. The collaboration will create real impact to the community.*

*"There are so many shared programs on the renewable energy to be combined and developed. The young generation, government, and corporations may sit together to collaborate and create the bigger program beneficial for the community," said Zagy. ▀*



# **KENALI PENYEBAB PERUBAHAN IKLIM**

*KNOW THE CAUSES  
OF CLIMATE CHANGE*

**P**erubahan iklim atau disebut sebagai fenomena pemanasan global terjadi akibat adanya peningkatan emisi gas rumah kaca pada lapisan atmosfer. Emisi inilah yang menyelimuti Bumi dan memerangkap panas matahari yang menyebabkan pemanasan global dan perubahan iklim.

**T**he climate change has been referred as the global warming phenomenon caused by the increasing greenhouse gas emissions in the atmosphere. It is the emissions that made the sun heat to be trapped on the surface of the earth and caused the global warming and climate change.



© SHUTTERSTOCK.COM/STUDIOVIN



# APA SAJA PENYEBAB YANG MEMICU PEMANASAN GLOBAL, YUK KITA SIMAK



## 1. PEMBUATAN ENERGI/ENERGY GENERATION

Pembuatan energi listrik dan panas dengan membakar bahan bakar fosil akan menghasilkan emisi global dalam jumlah besar. Sebagian besar energi listrik masih dihasilkan dengan membakar batu bara, minyak, atau gas.

*The electricity and thermal energy is generated from the burning of fossil fuels and generates the global emission at high volume. Most of the electricity is still generated by the burning of coal, oil, and gas.*

## 2. INDUSTRI MANUFAKTUR/MANUFACTURING INDUSTRY

Manufaktur dan industri menghasilkan emisi, yang sebagian besar berasal dari pembakaran bahan bakar fosil untuk menghasilkan energi guna membuat berbagai hal seperti semen, besi, baja, elektronik, plastik, pakaian, dan barang lainnya.

*Manufacture and industry generate emissions with mostly came from the burning of fossil fuels to produce energy to create the commodities such as cement, iron, steel, electronics, plastic, clothings, and others.*



## 3. PENEBAHAN HUTAN/DEFORESTATION

Penebangan hutan untuk membuat lahan pertanian atau peternakan, ataupun untuk alasan lainnya, akan menghasilkan emisi karena pohon yang ditebang akan melepaskan karbon yang tersimpan di dalamnya.

*Deforestation for agriculture and farming as well as other purposes would generate the emission since the cut down trees will release the carbon it stores.*

## 4. PENGGUNAAN TRANSPORTASI/TRANSPORTATION

Sebagian besar mobil, truk, kapal, dan pesawat beroperasi menggunakan bahan bakar fosil. Hal ini menjadikan sektor transportasi sebagai kontributor utama gas rumah kaca melalui emisi karbon dioksida.

*Most cars, trucks, vessels, and planes operate with fossil fuels. This made the transportation sector to be the major contributor on greenhouse gas with the emission of carbon dioxide.*



## 5. PRODUKSI MAKANAN/FOOD PRODUCTION

Produksi makanan menghasilkan emisi karbon dioksida, metana, dan gas rumah kaca lainnya, termasuk melalui penggundulan hutan dan pembersihan lahan untuk pertanian dan peternakan, produksi dan penggunaan pupuk dan pupuk kandang.

*Food production caused the emission of carbon dioxide, methane, and other kinds of greenhouse gas, including through the deforestation and land clearing for agriculture, farming, and production, including the use of fertilizes and manure.*

## 6. PENYUPLAIAN ENERGI UNTUK BANGUNAN/ENERGY SUPPLY FOR BUILDINGS

Seiring dengan berlanjutnya penggunaan batu bara, minyak, dan gas alam untuk sistem pemanas dan pendingin, bangunan tempat tinggal dan komersial menghasilkan jumlah emisi gas rumah kaca yang signifikan.

*The increasing use of coal, oil, and natural gas for heating and cooling system of the residential and commercial building generate a significant amount of greenhouse gas.*



## 7. PEMAKAIAN BERLEBIHAN/OVERUSE

Rumah dan penggunaan energi Anda ternyata berkontribusi pada emisi gas rumah kaca, seperti jumlah makanan yang terbuang hingga pemakaian barang-barang seperti pakaian, elektronik, dan plastik.

*The energy use at house contributes to the greenhouse gas emission, including from the food waste and the use of clothes, electronic, and plastic.*

Lalu apa dampaknya jika pemicu tersebut tetap diabaikan oleh warga dunia? Pastinya, dapat menimbulkan banyak risiko bagi manusia dan seluruh makhluk hidup lainnya di Bumi.

So what will happen if the people remain ignorant with all the triggers? Surely there will be more risk for living being, including human live on earth.



### 1. SUHU YANG LEBIH PANAS/HOTTER TEMPERATURE

Seiring meningkatnya konsentrasi gas rumah kaca, suhu permukaan global juga meningkat. Dekade terakhir, 2011-2020, adalah dekade terpanas yang tercatat dan setiap dekade menjadi lebih panas dari sebelumnya.

*As greenhouse gas concentration increase, the global temperature surface will increase as well. The last decade of 2011-2020, was the hottest decade on record and every decade has only been getting hotter from the previous.*



### 2. BADAI YANG LEBIH PARAH/WORSE STORM

Badai destruktif menjadi lebih kuat seiring dengan meningkatnya suhu, semakin banyak air yang menguap akan memperburuk curah hujan ekstrem dan banjir, sehingga menimbulkan lebih banyak badai destruktif.

*The stronger and more destructive storm will increase as the temperature rise with more water evaporates and exacerbate the extreme rainfall and flooding, creating more destructive storms.*



### 3. KEKERINGAN MELUAS/WIDESPREAD DROUGHT

Perubahan iklim mengubah ketersediaan air menjadi langka di lebih banyak wilayah. Hal itu juga meningkatkan risiko kekeringan pertanian hingga kekeringan ekologis yang menyebabkan kerentanan ekosistem.

*Climate change will turn the water scarcity at more areas. It will also increase the risk of drought for both agriculture and ecology which create the ecosystem vulnerability.*



### 4. PENINGKATAN SUHU LAUTAN DAN SUHU LAUTAN/INCREASE OF THE OCEAN VOLUME AND TEMPERATURE

Peningkatan suhu lautan terjadi jauh lebih cepat selama dua dekade terakhir di seluruh kedalaman laut. Selain itu, lautan juga menyerap karbon dioksida. Semakin banyaknya karbon dioksida membuat lautan menjadi lebih asam yang membahayakan biota laut dan terumbu karang.

*The increase in ocean temperatures has occurred faster on over the past two decades at all ocean depths. In addition, the ocean absorbs the carbon dioxide and the more absorption will increase the acidity of the sea water and harm the marine life and coral reef.*



### 5. KEPUNAHAN SPESIES/SPECIES EXTINCTION

Perubahan iklim menimbulkan risiko bagi kelangsungan hidup spesies di darat dan di laut. Tercatat dunia kehilangan spesies 1.000 kali lebih cepat dibandingkan sebelumnya dalam sejarah manusia.

*Climate change poses the risk for the survival of species on land and sea. The world has been losing species 1,000 times faster than ever before in human history.*



### 6. KEKURANGAN MAKANAN/FOOD SCARCITY

Perubahan iklim dan peningkatan frekuensi peristiwa cuaca ekstrem merupakan dua alasan di balik meningkatnya kelaparan dan gizi buruk secara global. Sektor perikanan, pertanian, dan peternakan menjadi kurang produktif.

*Climate change and the increasing frequency of extreme weather events are two reasons behind the rising hunger and malnutrition globally. The fisheries, agriculture, and livestock sectors have become less productive.*



### 7. PENINGKATAN RISIKO KESEHATAN/INCREASED HEALTH RISKS

Perubahan iklim merupakan ancaman kesehatan terbesar yang dihadapi manusia. Dampak iklim telah membahayakan kesehatan melalui polusi udara, penyakit, dan peristiwa cuaca ekstrem.

*Climate change is also the biggest health threat facing humanity. Climate impacts has harmed the health through air pollution, disease, and extreme weather events.*



### 8. KEMISKINAN DAN IMIGRASI/POVERTY AND IMMIGRATION

Perubahan iklim menambah faktor yang membuat sekitar 23,1 juta orang terpaksa pindah setiap tahunnya, sehingga semakin banyak yang menjadi rentan terhadap kemiskinan.

*Climate change has been the contributing factors to the displaced 23.1 million people each year, leaving more to be vulnerable to poverty.*

Bagaimana, mengerikan bukan dampak pemanasan global? Yuk, mulai sekarang kita bijak memerhatikan gaya hidup kita karena hal tersebut berdampak besar terhadap masa depan Bumi. ■

How terrible are the impacts. Now take your part to wise up and mindful of the lifestyle since it will have great impact to the future of the earth. ■



# WASPADAI PENYAKIT REUMATOLOGI

BEWARE OF  
RHEUMATOLOGY  
DISEASE



**T**ahukah Anda apa saja penyakit reumatologi? Kali ini Energia akan membahas ragam penyakit Reumatologi dan Osteoporosis bersama dengan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Rumah Sakit Pusat Pertamina (RSPP) dr. Anna Ariane, Sp.PD K-R dan Konsultan Panggul, Lutut (*Adult Recon, Trauma, and Sport Medicine*) RSPP dr. Fajar Mahda, Sp.OT (K)

Menurut Anna, Reumatologi adalah salah satu cabang ilmu dari ilmu penyakit dalam, dimana membahas mengenai penyakit persendian, tulang, jaringan lunak, kulit, dan pembuluh darah. Penyebabnya karena proses penuaan atau *degenerative* yang dikenal dengan pengapuran sendi osteoarthritis dan pengeroposan sendi atau osteoporosis.

“Penyakit Reumatik yang disebabkan oleh gangguan metabolik yang paling sering adalah gangguan metabolis daripada asam urat atau kita kenal dengan nama Gout dan yang sekarang booming adalah penyakit-penyakit yang disebabkan proses Autoimun yang kita kenal sebagai penyakit reumatik autoimun contohnya seperti Lupus, Reumatoid Arthritis dan lainnya,” ujarnya.

Konsultan Panggul, Lutut (*Adult Recon, Trauma, and Sport Medicine*) RSPP dr. Fajar Mahda, Sp.OT (K) mengatakan Osteoporosis adalah berkurangnya masa tulang, terjadi pengeroposan dan perubahan dari struktur daripada tulang sehingga tulang rapuh dan mudah patah.

“Osteoporosis bisa kita nilai dari kepadatan tulangnya menggunakan alat. Bila hasilnya

**A**re you familiar with rheumatology? Dr. Anna Ariane, Sp.PD K-r and dr. Anna Ariane, Sp.PD K-R and orthopaedic surgeon dr. Fajar Mahda, Sp.OT (K) shared the explanation about the matter.

*According to Anna, rheumatology is a branch of internal medicine in dealing with the diseases of joints, bones, soft tissues, skin, and blood vessels. The cause of the pain is usually due to aging or degenerative process known as osteoarthritis and joint loss or osteoporosis.*

*“Rheumatism diseases caused by metabolic disorder is commonly occurred as metabolic disorder or uric acid which also known as Gout and the recently popular diseases caused by autoimmune process such as rheumatism autoimmune like Lupus, Rheumatoid Arthritis, and others,” said the internist at Pertamina Central Hospital (RSPP).*

*This was confirmed by dr. Fajar Mahda, Sp.OT (K) who explained that osteoporosis is the decreasing bone mass, loss or structure change in the bone and create brittle and easily breaking bone.*

*“Osteoporosis can be assessed from the bone density using special tool. The result of minus 2.5 is osteoporosis. The result of*



**Reumatologi adalah salah satu cabang ilmu dari ilmu penyakit dalam, yang membahas mengenai penyakit persendian, tulang, jaringan lunak, kulit, dan pembuluh darah.**

**Penyebab sakit ini biasanya karena proses penuaan atau degeneratif yang dikenal dengan pengapuran sendi osteoarthritis dan pengeroposan sendi atau osteoporosis.**

*rheumatology is a branch of internal medicine in dealing with the diseases of joints, bones, soft tissues, skin, and blood vessels. The cause of the pain is usually due to aging or degenerative process known as osteoarthritis and joint loss or osteoporosis.*

**dr. Anna Ariane, Sp.PD K-R**

Dokter Spesialis Penyakit Dalam Rumah Sakit Pusat Pertamina (RSPP)



minus 2,5 dikatakan Osteoporosis bila 2,5 sampai minus 1 itu disebut Osteoporosis Dini sedangkan Minus 1 sampai 1 dikatakan Normal," ujarnya.

Penyebab Osteoporosis dibagi dua yaitu Osteoporosis *Primary* dan Osteoporosis *Secondary*. Osteoporosis *Primary* dibagi dua lagi yaitu Tipe 1 & Tipe 2. Osteoporosis *Primary* Tipe 1 disebut juga Osteoporosis *Post Menopause* dimana terjadi gangguan Hormon Estrogen, biasanya terjadi pada Wanita yang Sudah *Menopause*. Osteoporosis *Primary* Tipe 2 disebabkan asupan Kalsium dan Vitamin D Nya berkurang, biasa terjadi pada orang tua yang mengalami gangguan penyerapan di ususnya.

"Osteoporosis Sekunder yaitu Osteoporosis yang disebabkan karena kelainan atau Operasi pada pasien contohnya operasi pengangkatan ginjal atau pasien-pasien dengan gangguan ginjal atau gagal ginjal hingga penyerapan Vitamin D kalsiumnya berkurang atau pasien dengan peminum alkohol, soda atau perokok berat hingga asupan kalsium berkurang dan menyebabkan Osteoporosis," jelasnya.

Kementerian Kesehatan RI pernah melakukan suatu Survey pada 86.000 masyarakat tentang Osteoporosis. Didapatkan 41 pasien diatas 55 tahun mengalami Osteoporosis Dini. Sedangkan pada wanita umur 50-70 tahun terjadi Osteoporosis sebanyak 23%, sedangkan wanita yang mengalami

*minus 2.5 to minus 1 is early osteoporosis, and minus 1 to 1 is normal," said the consultant for Adult Recon, Trauma, and Sport Medicine at RSPP.*

*The causes of osteoporosis are divided to the primary osteoporosis and secondary osteoporosis. The primary osteoporosis has two types with Type 1 is called the osteoporosis post menopause due to disruption to estrogen hormone and occurred to women who had entered the menopause phase. Osteoporosis primary type 2 is caused by the lack of calcium and vitamin D intake and usually occurs in elders with disruption on the intestinal absorption.*

*"Secondary osteoporosis is caused by the disorder or surgery of the patient. For example, the kidney removal or patients of kidney disorder and kidney failure, patient with lack of vitamin D intake and patient with history of alcohol consumption, soda, and heavy smoker," said Putut.*

*The Indonesian Ministry of Health had conducted the survey on osteoporosis to 86,000 patients. The result showed 41 patients over 55 years old had early osteoporosis. While the women aged 50-70 years old, osteoporosis occurs to 23%*

## SURVEY PADA 86.000 MASYARAKAT TENTANG OSTEOPOROSIS OLEH KEMENTERIAN KESEHATAN RI



**41 PASIEN DIATAS 55 TAHUN**  
MENGALAMI OSTEOPOROSIS DINI.



**23% OSTEOPOROSIS TERJADI PADA**  
WANITA UMUR **50-70 TAHUN**



**60% WANITA DI ATAS 70 TAHUN**  
MENGALAMI OSTEOPOROSIS



**27% OSTEOPOROSIS TERJADI PADA**  
LAKI-LAKI UMUR **50-70 TAHUN**



**38% LAKI-LAKI DI ATAS 70 TAHUN**  
MENGALAMI OSTEOPOROSIS





Osteoporosis diatas 70 tahun sebanyak 60%. Pada laki-laki 50-70 tahun mengalami Osteoporosis sebanyak 27 % sedangkan diatas 70 % mengalami Osteoporosis sebanyak 38%.

“Waktu yang tepat untuk berobat, alangkah baiknya untuk laki-laki dan perempuan diatas 50 tahun sudah dapat memeriksa tulang, bila terindikasi terjadinya pengeroposan tulang barulah kita lakukan pemberian terapi Kalsium, Vitamin D dan melakukan *Exercise*,” katanya.

Pasien yang terdiagnosa mengalami Osteoporosis dapat akan diberikan 1.200 Miligram Kalsium per-Hari, kemudian diberikan 400-800 Vitamin D. Pasien disarankan untuk exercise dengan menggunakan kekuatan badan disarankan berjalan tiap hari 20-40 menit, 3 - 4 kali dalam seminggu. Disarankan merubah pola makan jadi lebih baik, menghindari makanan-makanan beralkohol, menghindari rokok dan minuman-minuman bersoda.

“Selain melakukan hal tersebut juga jangan lupa berjemur matahari 5-10 menit selama 3 kali dalam seminggu untuk mendapatkan vitamin D. Banyak mendapatkan olahraga yaitu olahraga yang menguatkan otot paha dan punggung, agar mendapatkan keseimbangan dalam tubuh dan tidak mudah patah,” tutupnya. ■

*and women over 70 years old, as much as 60%. The men aged 50-70 years old experienced the osteoporosis as much as 27% and above 70 years old as much as 38%.*

*“It is advised for both men and women over 50 years old to have bone check. If there’s any indication of bone less, we can give calcium and vitamin D therapy in addition of exercise,” he said.*

*Patients diagnosed with osteoporosis will be given 1,200 milligrams of calcium per day in addition of 400-500 of vitamin D. Patients will be advised to have regular physical exercise with body strength. In addition, it is recommended to walk everyday for 20-40 minutes, 3-4 times a week. Adjustment to the diet will also support the recovery and improve the quality of life, including to better avoid the alcoholic beverage, smoking, and carbonated drinks.*


*“Don’t forget to sunbathe for 5-10 minutes, 3 times a week for getting vitamin D. Exercise the sports that utilize the strength of thigh and back muscle to create balance and resistant from breaking,” he concluded. ■*



## EKSPLORASI DIRI SELAGI MUDA SELF-EXPLORE YOUR YOUTH

**S**abrina Woro Anggraini Listyo yang dikenal sebagai pembawa acara salah satu program Jejak Petualang Trans 7 ini merupakan salah satu nominasi Putri Indonesia 2019. Tak hanya pandai dalam bidang entertain, namun ia juga pandai dalam mengeksplor dirinya hingga sukses seperti sekarang.

Hal ini terlihat semasa kuliah yang aktif mengikuti berbagai kegiatan dari bidang IT juga kesenian. Ia berpesan kepada generasi muda Indonesia jangan ragu untuk mengeksplor diri sendiri dengan mengikuti berbagai kegiatan dan kesempatan mengikuti berbagai perlombaan.

"Kita pasti berkembang seiring berjalannya waktu. Coba mengeksplor diri sendiri di berbagai bidang. Coba semua kesempatan yang ada, ikuti lomba agar kita tau bakat dan potensi kita dimana. Jadi tetap semangat dan jangan menyerah," ujarnya. 

**Y**outh means enthusiasm. It's common for young people to try every new things they are facing. Try your best to avoid the wrong path if wouldn't want to regret in the later life.

Sabrina Woro Anggraini Listyo, one of the nominees for Miss Indonesia 2019, shared her views. "While we are young, explore yourself through participation of various positive activities including the social activities and competition, or other kids," said the host of an adventure TV show.

According to her, while there's an opportunity, the young generation of Indonesia must dare themselves to explore various fields.

"We will develop over time. Try every opportunity in front of you, participate in a competition to know your talent and potential. Keep in spirit and never give up," she said. 



# JADIKAN OLAHRAGA SEBAGAI HEALING

## EXERCISE OUT AS HEALING

"Olahraga jangan dianggap sebagai beban, tapi healing."

Pesan tersebut disampaikan aktris sekaligus model Soraya Larasati, untuk seluruh Perwira Pertamina saat hadir dalam acara PGE Stay Fit yang digelar di ruang creative lantai 9 Gedung Pertamina, Grha Pertamina, Jakarta Pusat, Jumat 3 Juni 2022.

Menurutnya, olahraga tak hanya menjadikan tubuh lebih sehat dan lebih ideal. Tapi juga membuat lebih produktif dibandingkan sebelumnya, baik dalam hal aktifitas keseharian maupun pekerjaan.

"Prosesnya (olahraga) dinikmati, dan kalau bisa jadi kebiasaan hidup. Karena kedepannya bagus banget untuk percaya diri. Kalau kita lebih ideal badannya, jadi lebih energik untuk bisa lakukan aktifitas sehari-hari," ujarnya kepada Energia saat berada di lokasi acara.

Wanita kelahiran 11 Juli 1986 ini juga berpesan kepada seluruh Perwira Pertamina untuk bisa lebih menerapkan pola hidup sehat, ditengah kesibukan aktifitas kesehariannya. "Untuk Perwira Pertamina semua, semoga gaya hidup sehatitu diterapkan tidak hanya pas lagi ingin diet aja. Setiap saat diet kita tetap *healthy, happy, everyday*," kata dia menambahkan. ▀

*"Exercise should not be a burden, it's a healing."*

*Actress and model, Soraya Larasati conveyed the message at PGE Stay Fit event held in creative room, 9th floor, Pertamina Building, Grha Pertamina, Central Jakarta, Friday, 3 June 2022.*

*According to her, exercise would not simply beneficial for the health, but also to make someone to be more productive than usual.*

*"Exercise must be enjoyed until eventually it became a lifestyle. Regular exercise will boost our confidence. With ideal weight, we will be more agile and energetic for daily activities," she said.*

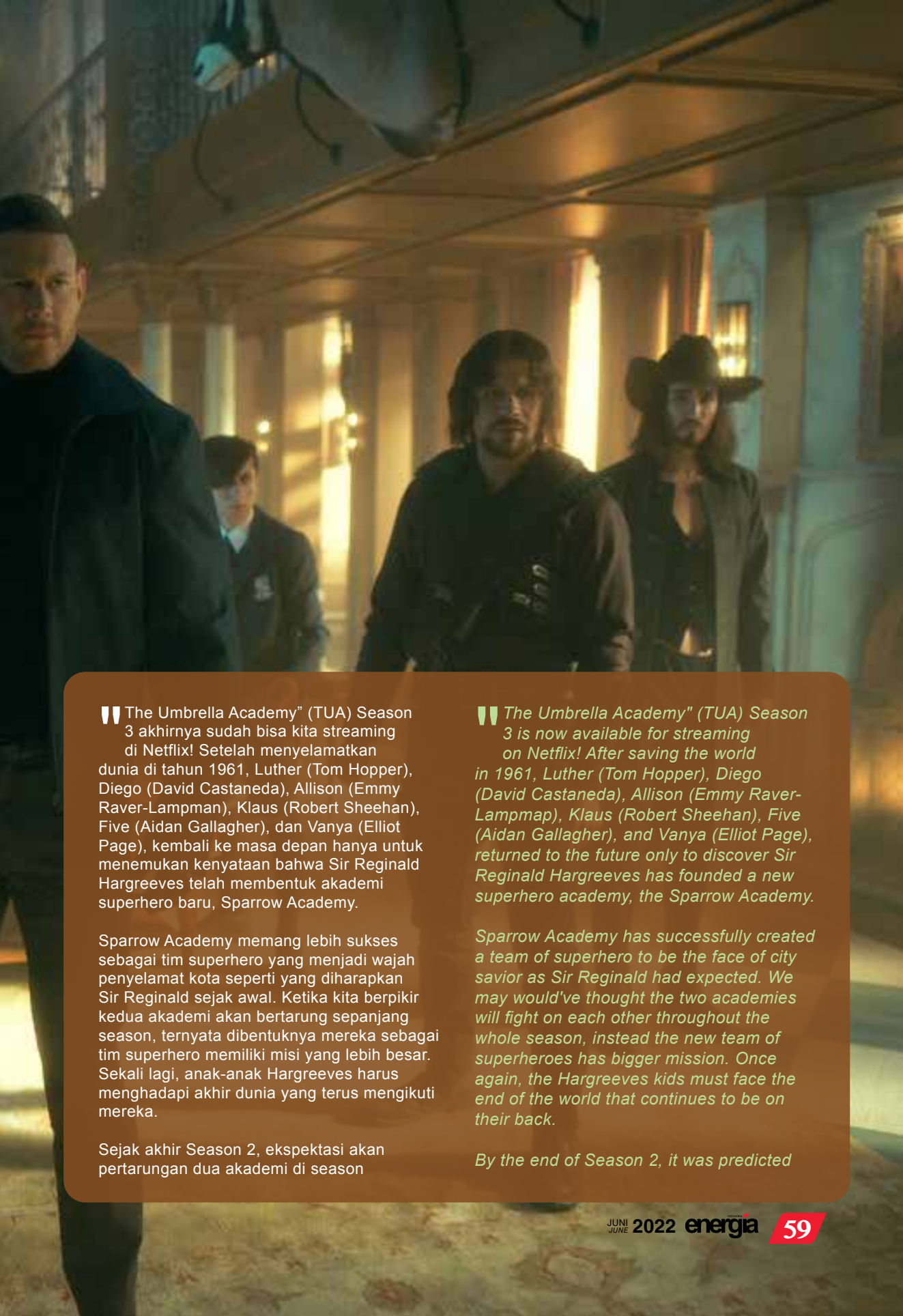
*The 1986 born lady also told Pertamina officers to implement the healthy lifestyle despite the busy schedule. "Healthy lifestyle with regular exercise will keep up healthy and happy everyday," she concluded. ▀*





# BUKAN AKADEMI SUPERHERO BIASA

## NO ORDINARY SUPERHERO ACADEMY



“The Umbrella Academy” (TUA) Season 3 akhirnya sudah bisa kita streaming di Netflix! Setelah menyelamatkan dunia di tahun 1961, Luther (Tom Hopper), Diego (David Castaneda), Allison (Emmy Raver-Lampman), Klaus (Robert Sheehan), Five (Aidan Gallagher), dan Vanya (Elliot Page), kembali ke masa depan hanya untuk menemukan kenyataan bahwa Sir Reginald Hargreeves telah membentuk akademi superhero baru, Sparrow Academy.

Sparrow Academy memang lebih sukses sebagai tim superhero yang menjadi wajah penyelamat kota seperti yang diharapkan Sir Reginald sejak awal. Ketika kita berpikir kedua akademi akan bertarung sepanjang season, ternyata dibentuknya mereka sebagai tim superhero memiliki misi yang lebih besar. Sekali lagi, anak-anak Hargreeves harus menghadapi akhir dunia yang terus mengikuti mereka.

Sejak akhir Season 2, ekspektasi akan pertarungan dua akademi di season

*“The Umbrella Academy” (TUA) Season 3 is now available for streaming on Netflix! After saving the world in 1961, Luther (Tom Hopper), Diego (David Castaneda), Allison (Emmy Raver-Lampman), Klaus (Robert Sheehan), Five (Aidan Gallagher), and Vanya (Elliot Page), returned to the future only to discover Sir Reginald Hargreeves has founded a new superhero academy, the Sparrow Academy.*

*Sparrow Academy has successfully created a team of superhero to be the face of city savior as Sir Reginald had expected. We may would've thought the two academies will fight on each other throughout the whole season, instead the new team of superheroes has bigger mission. Once again, the Hargreeves kids must face the end of the world that continues to be on their back.*

*By the end of Season 2, it was predicted*





berikutnya sudah menjadi prediksi. Ternyata, "The Umbrella Academy" Season 3 menyajikan variasi side plot yang berbeda meski masih dalam objektif utama yang sama, yakni ditakdirkan untuk menyelamatkan dunia dari kiamat yang destruktif.

"The Umbrella Academy" season ini tidak terlalu memiliki banyak villain yang memikat. Tidak ada duo unik mematikan seperti Hazel dan Cha Cha dari season pertama atau The Handler, hingga The Swedes, kembar tiga dari Rusia yang tak pernah menyerah memburu para Hargreeves di season kedua. Karena plot twist akan diulur hingga mendekati episode-episode akhir, kita harus bersabar melihat anak-anak Hargreeves yang tampak sibuk sendiri, tanpa menyadari musuh sesungguhnya.

Kegagalan demi kegagalan, salah paham demi salah paham terus terjadi seperti skenario black comedy yang penuh kesialan. Bagi penggemar "The Umbrella Academy" sejak season pertama, mungkin pola skenario pada season ini sudah tidak akan mengejutkan lagi.

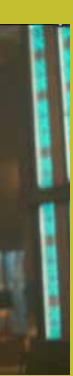
Seperti season pertama, "The Umbrella Academy" Season 3 memiliki eksekusi editing yang cukup melelahkan. Transisi antara tiap adegan terasa putus secara tiba-tiba dengan kesinambungan yang acak. Kekalutan plot demikian setidaknya akan berlangsung hingga

*that there will be battle of the two academies. Turns out, "The Umbrella Academy" Season 3 has different side plots with the same main objectives, to be the savior of the destructive apocalypse.*

*This season's "The Umbrella Academy" doesn't have too many attractive villains. No more deadly unique duo like Hazel and Cha Cha from the first season or The Handler, The Swedes, and the Russian triplets who deviously hunting the Hargreeves on the second season. Turns of events and plot twists remains to near the end of the season's finale, we may have to be patients as the Hargreeves were busy on their own businesses without realizing the real enemy.*

*Failures and misunderstandings occurred like a black comedy plot of a bad luck strikes. The fans of "The Umbrella Academy" from the first season wouldn't be much surprised with such twist of events.*

*Same as the first season, "The Umbrella Academy" Season 3 has fairly exhausting execution. The transition to each scene feels abruptly interrupted with random continuity. The confusion remains up to*



episode 7. Episode 8 hingga 10 menjadi tiga episode terakhir dengan kesinambungan adegan yang lebih nyaman untuk disimak.

Secara garis besar, serial ini selalu menghadirkan cerita tentang keluarga, bagaimana orang terdekat mengecewakan kita serta betapa sulitnya memperbaiki hubungan yang telah dikhianati. Tema yang kembali bersinar dan menjadi kekuatan *The Umbrella Academy*.

Tapi kali ini bukan hanya satu, tapi dua dysfunctional family yang diceritakan, keluarga Hargreeves asli dan Sparrow sama-sama diasuh oleh Reginald Hargreeves. Selain menghadirkan kekacauan yang terjadi pada Luther dan saudaranya, musim kali ini juga memperlihatkan masalah keluarga Sparrow.

Mungkin satu hal yang membebani serial ini adalah bagaimana Blackman masih berkuat di zona nyaman dengan mempertahankan formula yang sama dari musim ke musim. Setiap cerita berpusat pada keluarga Hargreeves yang ingin mencegah kiamat dan berapa hari yang mereka punya sebelum kiamat terjadi.

Namun bagi penggemarnya, *The Umbrella Academy* season 3 mampu mempertahankan pesona dan daya tarik dari musim pertama dan kedua. Pengembangan karakter yang lebih kompleks membuat serial ini tetap mengasyikkan. ▀

*episode 7. Episode 8 to 10 have better sequence for an enjoyable watch.*

*Overall, the series the series present the story on family and how the closest ones could disappoint and how to repair a betrayed relationship. Such themes match best *The Umbrella Academy*.*

*This time, it was not only, but two dysfunctional families of the real Hargreeves and the Sparrow raised by Reginald Hargreeves. In addition of the chaos between Luther and his sibling, this season also showed the Sparrow family issue.*

*One thing that may weigh down the series is how Blackman is still struggling on his comfort zone with the similar formula for each season. The story remains in the Hargreeves to prevent the apocalypse only within days before the disaster come.*

*For the fans, *The Umbrella Academy* Season 3 has been able to maintain the charm and appeal of the first two seasons. More complex character development has made the series remain enjoyable. ▀*



# DESTINATION

TEKS Indah Dwi Kartika



ENERGIA FRISNO ARDI





# BERKEMAH SERU DI PINGGIR SUNGAI

*EXCITING  
RIVERSIDE CAMP*



Ingin menikmati liburan yang berbeda dengan teman-teman atau keluarga dan berniat menghindari dari hiruk-pikuk perkotaan? Cobalah melirik ke Pangalengan, Bandung. Di sana banyak wisata alam yang menyejukkan mata dan menenangkan pikiran.

Salah satu destinasi wisata yang diminati adalah tempat berkemah kekinian di pinggir sungai bernama Talaga Pineus Riverside Camp Pangalengan. Lokasinya berada di Pulosari, Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung, Jawa Barat.

Di sini Anda tidak perlu repot untuk membawa tenda sendiri, karena tenda merupakan fasilitas yang disediakan. Selain tenda, pengelola juga menyiapkan berbagai keperluan pengunjung seperti sleepingbag, bantal, dan tikar sebagai alas duduk. Tiap tenda pun disediakan meja untuk tempat makan.

Lokasi perkemahan di pinggir sungai menjadi

Looking for a getaway destination away from the hectic city life with family and friends? Try visiting Pangalengan, Bandung with various options for nature attractions soothe for the eyes and calm the mind.

One of the most popular destination is the riverside camping ground at Talaga Pineus Riverside Camp Pangalengan. The exact location is at Pulosari, Pangalengan District, Bandung Regency, West Java.

You won't have to bother bringing your own tent as the site has mainly provide the tents. In addition, other camping equipments are also available including sleeping bag, pillow, and picnic mats. Each camp has its own dining place.

The riverside camp has the main attraction with its calming water flow noise. The campsite has only been



daya tarik tersendiri karena Anda bisa mendengar aliran air sungai yang cukup untuk membuat tenang pikiran. Meski baru dibuka pada 6 Mei 2022, namun antusiasme pengunjung sudah terasa. Hingga September 2022 tempat ini sudah full booked saat weekend.

“Kami baru buka empat hari setelah Lebaran kemarin. Alhamdulillah sudah full pada *weekend* sampai September 2022. Kalau *weekday* masih ada tapi tetap harus reservasi. Reservasinya ada di bio profil Instagram kami @ *talagapineuscamp*,” ujar Toni selaku pengelola.

Toni menjelaskan, ada dua tipe tenda yang bisa Anda pilih untuk bermalam, yaitu tenda standar dan *exclusive*. Tenda standar merupakan jenis tenda Quechua Arpenaz Family 4.0 yang lokasinya persis di tepi sungai dan bisa diisi maksimal 4 orang. Fasilitas di tenda ini ada halaman, 4 bantal dan sleeping bag, matras, 4

*opened on 6 May 2022 but the visitors enthusiast has been quite high. Until September 2022, the campsite has been fully booked for the weekend.*

*“We had only opened four days after Eid al-Fitr. Alhamdulillah, the weekend reservation has been fully booked until September 2022. The only available slots were only on the weekdays which still require reservation. The reservation info is available at our Instagram page, @talagapineuscamp,” said Toni, the manager.*

*Toni explained there are two types of tents available for booking; the standard and exclusive. The standard tent uses the Quechua Arpenaz Family 4.0 located at the riverside with maximum capacity of 4 people. The camp area of this type of tent has a yard and amenities of 4 pillows and sleeping bags, a mattress, 4 cushions, a table, electricity plug, and indoor and outdoor lamps. The rate for the*





bantal duduk, 1 meja, terminal listrik, serta lampu *indoor* dan *outdoor*. Untuk harga sewa tenda standar pada saat *weekdays* adalah Rp650.000 per malam dan saat *weekend* adalah Rp700.000 per malam.

Sementara tenda eksklusif, yaitu tenda Quechua 4.2 yang lokasinya ada di *deck* kayu bagian atas yang bisa diisi maksimal 4 orang. Fasilitas yang diperoleh berupa tenda, halaman, 4 bantal dan sleeping bag, matras, 4 bantal duduk, 1 meja, terminal listrik, serta lampu *indoor* dan *outdoor*. Harga sewa tenda *exclusive* pada saat *weekdays* adalah Rp700.000 per malam dan saat *weekend* adalah Rp750.000 per malam. Air galon, air hangat, sarapan nasi goreng, dan susu sapi murni juga disediakan oleh pengelola.

Pengelola juga menyediakan 8 kamar mandi dan toilet yang jaraknya berada di belakang tenda. Di dalam kamar mandi pun ada toilet jongkok dan duduk serta tersedia water heater bagi yang ingin mandi air hangat. Di sini juga disediakan musala bagi pengunjung

*standard tent is Rp 650,000 per night on the weekdays and Rp 700,000 per night on the weekend.*

*Meanwhile the exclusive tent uses the Quechua 4.2 tent and located at the top wooden deck with maximum capacity of 4 people. The facilities and amenities are including a yard, 4 pillows and sleeping bags, a mattress, 4 cushions, a table, electricity plug, and indoor and outdoor lamps. The rate for the exclusive tent is Rp 700,000 per night on the weekdays and Rp 750,000 per night on the weekend. Drinking water in gallon, hot water, fried rice breakfast, and cow's milk are included.*

*The management also provides 8 bathrooms and toilets located behind the tents. Squatting and sitting toilets are located inside the toilets with water heater for those who would like to enjoy a hot shower. Mushala is*







Talaga Pineus Riverside Camp Pangalengan. Tempat berkemah kekinian yang cocok sekali untuk keluarga berokasi di Pulosari, Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Rabu (15/06/2022).

*Talaga Pineus Riverside Camp Pangalengan. A contemporary camping site that is perfect for families, it is located in Pulosari, Pangalengan District, Bandung Regency, West Java. Wednesday (15/06/2022).*

yang ingin salat.

*available for praying facility.*

Fasilitas umum lainnya yang disediakan pengelola adalah gazebo untuk kongkow dan tempat api unggun untuk menghangatkan badan. Ada juga kolam renang yang bisa diatur debit airnya agar pengunjung nyaman.

*Another public facilities are including a gazebo for hanging out, bonfire to warm the cold night, and wading pool with adjustable water flow.*

Jika ingin menantang, Anda bisa memesan paket *rafting* dengan biaya tambahan Rp700.000 per perahu yang bisa diisi maksimal 6 orang.

*Rafting adventure package is available for a boat of 6 people capacity and costs Rp 700,000 per session.*

Selain itu, Anda akan dikenai biaya parkir untuk motor sebesar Rp25.000 per malam dan mobil Rp50.000 per malam. Sementara tambahan orang dalam satu tenda akan dikenakan biaya Rp125.000 per orang.

*Parking fee is charged at Rp 25,000 per night for motorcycle and Rp 50,000 per night for car. Extra charge per person at each tent will cost Rp 125,000.*

Menarik bukan? Silakan pilih tanggal kosong untuk berlibur ke sana agar tidak ramai. Jangan lupa reservasi lebih dulu dan *check in* pukul 14.00 WIB. Selamat menikmati liburan. ▀

*Such an appealing vacation? Set up your desired date for reservation and avoid the high season period. Be sure to reserve your booking and check in at 14.00 local time. Enjoy your getaway! ▀*



# CUANKI SERAYU IDOLA WARGA BANDUNG

## CUANKI SERAYU BANDUNG 'IT' CUISINE

Cuanki merupakan salah satu makanan favorit warga Bandung. Cuanki adalah singkatan dari 'cari uang jalan kaki'. Cuanki biasa dijual oleh pedagang keliling menggunakan pikulan. Cuanki terdiri dari bakso, tahu, dan somay kering yang di siram kuah kaldu yang gurih. Jajanan khas Bandung ini banyak tersebar baik yang mangkal maupun yang dagang secara keliling.

**H**ave you tried one of Bandung's favorite snack called cuanki? The meatball, tofu, and fried shumai were drenched in savory broth snack has been everyone's favorite in the city. Cuanki is actually an abbreviation of 'cari uang jalan kaki' — 'looking for money by walking'





ENERGIA/TRISNO ARDI





Bakso

Tahu Bakso

Pangsit Goreng

Bakso Goreng

Siomay Rebus

Salah satu cuanki yang terkenal adalah Cuanki Serayu. Siapa yang tak kenal Cuanki Serayu? Jajanan satu ini merupakan makanan andalan Kota Bandung. Berdiri sejak tahun 1990an, nama Serayu diambil dari nama lokasinya yang berada di Jalan Serayu No.2 Kelurahan Cihapit, Kecamatan Bandung Wetan, Kota Bandung, Jawa Barat. Cuanki ini selalu ramai diserbu pengunjung baik hari biasa maupun akhir pekan.

Semangkuk cuanki di Serayu berisi bakso, bakso goreng, tahu bakso, siomay rebus, dan pangsit goreng. Selain cuanki anda bisa mencicipi batagor yang tak kalah enak. Namun yang menjadi primadonanya adalah cuankinya yang memiliki cita rasa gurih dari kaldunya yang terbuat dari kaldu tulang ikan yang rasanya pun menjadi semakin khas.

Rasa dari kuahnya kombinasi asin gurih sehingga sampai dimulut ingin menyeruputnya terus tanpa

*as it's sold at street vendors with carrying pole. However, several cuanki vendors have their own semi-permanent stalls in Bandung.*

*One of the famous cuanki in Bandung is Cuanki Serayu. This Bandung 'it' snack has been around since the 1990s with the name derived from the location at Serayu Street, No. 2, Cihapit Sub-district, Bandung Wetan District, Bandung City, West Java. There won't be any time the stall won't be crowded both on the weekdays and weekends.*

*A bowl of cuanki at Serayu contains meatball, fried meatball, tofu meatball, boiled shumai, and fried wonton. In addition of cuanki, alternative dish available is the equally tasty batagor. Yet the primary dishes everyone would look for is obviously the cuanki with*

henti. Tanpa tambahan sambel dan lainnya pun kuahnya sudah nikmat. Di sini tersedia saus, sambal, cuka, kecap asin serta kecap manis bagi anda yang suka dengan sensasi racikan bumbunya. Uniknya sambal yang disajikan pun tidak merubah cita rasa kuah cuankinya yang sudah gurih, jadi semakin nikmat untuk dimakan.

Untuk menghindari penumpukan pembeli, di sini anda akan dipisahkan antara gerobak untuk makan di tempat atau gerobak untuk take away atau dibungkus. Seperti bakso, cuanki juga disajikan dengan taburan bawang goreng dan seledri agar menambah selera makan dan menambah cita rasa semakin gurih.

Untuk harga, anda tidak perlu

*savory taste from processed fishbone.*

*The taste of Cuanki Serayu is a mixture of salty and savory. The warm soup would make you'd never want to stop once trying. Without any addition of condiments, the soup already has the rightful taste. However, the spicy lovers might add the chili sauce which would not affect the savory cuanki taste.*

*Similar to meatball soup, cuanki is also served with sprinkle of fried onions and celery for extra tasty and savory sensation.*

*Cuanki Serayu has the strategy to separate the carts for dine-*







ENERGIA/TRISNO ARDI

ENERGIA/TRISNO ARDI

ENERGIA/TRISNO ARDI

khawatir. Untuk cuanki satu porsi isi lengkap hanya butuh mengeluarkan kocek sebesar Rp 20.000. Jika Anda hanya mau ngemil dan makan tidak terlalu banyak, anda juga bisa memesan ½ porsi dengan harga Rp 12.000. begitu pun dengan batagornya yang dibanderol dengan harga Rp 20.000 per porsinya, dan Rp 12.000 untuk ½ porsinya.

Fasilitas yang disediakan pun seperti kedai makan pada umumnya, seperti adanya toilet, tempat parkir serta tempat makan indoor atau outdoor yang bisa dipilih.

*in customers and takeaway customers. Mainly to not creating crowd at a spot of the stall.*

*You bet wouldn't have to be worried of the price. A full portion of cuanki would only cost you Rp 20,000 and a half portion for the easily-full you would only cost Rp 12,000. Same price for batagor.*

*The facilities are adequate with availability of toilet, parking space, and indoor-outdoor dining place.*



Cuanki Serayu buka dari pukul 11.00- 18.00 WIB. Khusus hari Jumat buka pukul 13.00 WIB. Namun jika ingin kesini anda harus bersiap untuk antre. Bukan hanya antre untuk membelinya, namun juga antre untuk parkir kendaraan.

Lokasi menuju Cuanki Serayu cukup mudah dijangkau karena letaknya yang strategis dan berada di pinggir jalan raya besar. Dari pusat Kota Bandung, Cuanki Serayu bisa ditempuh dengan waktu kurang lebih 10-15 menit. Anda bisa memanfaatkan aplikasi *maps* di *smartphone* agar tidak salah. Jangan khawatir, kini Cuanki Serayu membuka 2 cabang lainnya yaitu di Jalan Bengawan No. 69, Bandung dan Jalan Babakan Sari No. 93, Bandung. ▀

*Cuanki Serayu is open frm 11.00 am to 6.00 pm local time. On Friday, the shop will open after Friday Prayers at around 1.00 pm. Visitors may be prepared for long queue including to park the vehicle.*

*Cuanki Serayu located at strategic position of the main road. From Bandung city center, Cuanki Serayu is accessible for less than 10-15 minutes. The Google Map might guide you to the location. There are two branches for enjoying the cuisine at Jalan Bengawan No. 69, Bandung and Jalan Babakan Sari, No. 93, Bandung. ▀*



## LOKASI CUANGKI SERAYU

Jalan Bengawan No. 69, Bandung  
dan Jalan Babakan Sari No. 93, Bandung

Buka dari pukul 11.00- 18.00 WIB  
dan Jumat buka pukul 13.00 WIB







# The Day in Pictures

 Priyo Widiyanto  Trisno Ardi | Priyo Widiyanto

# SAYAP BARU PELITA AIR

*THE NEW  
WINGSPREAD OF  
PELITA AIR*




1.



**P**ertamina kembali memperkuat rantai bisnisnya. Melalui Pelita Air Service, Salah satu portfolio bisnis, Pertamina mendatangkan 2 pesawat baru jenis Air Bus A 320. Pesawat ini didatangkan dari Montpelier, Perancis dan tiba di Bandara Soekarno-Hatta, Jakarta pada Senin (11/4/2022). Armada pesawat ini nantinya akan mengangkut penumpang domestik di Indonesia

Desain pesawat menggunakan livery baru yang dikenal dengan nama “Ribbon” Livery karena berbentuk menyerupai pita yang meyelimuti ekor dan sebagian badan pesawat dengan menggunakan corak tiga warna biru, hijau dan merah yang merupakan Identitas dari Pertamina yang merupakan Induk Perusahaan dari Pertamina.

Pelita Air Service melakukan Penerbangan Perdannya dengan rute Jakarta-Bali yang dilakukan pada akhir April 2022. Saat itu pesawat Air Bus A320 milik Pelita Air mengangkut sebanyak 109 penumpang dengan kapasitas sebanyak 180 Seat. Acara Inaugural Flight atau pelepasan Penerbangan Perdana ini di lepas langsung oleh Menteri BUMN Erick Thohir dan Direktur Utama Pertamina Nicke Widyawati.

Rencananya Pelita Air akan menambah armada Pesawatnya sebanyak 20 Unit. 1 Unit akan tiba di bulan Mei ini dan 3 Unit hingga akhir tahun 2022 sisanya pada tahun 2023. Dengan mendatangkan dua pesawat ini Pelita air berkomitmen dan siap untuk melayani penerbangan komersial dan Regular Flight. 

**P**ertamina kembali memperkuat rantai bisnisnya. Melalui Pelita Air Service, Pertamina mendatangkan 2 pesawat baru jenis Air Bus A320. Pesawat ini didatangkan dari Montpelier, Perancis dan tiba di Bandara Soekarno-Hatta, Jakarta, Senin (11/4/2022). Pesawat ini digunakan untuk mengangkut penumpang domestik di Indonesia.

Desain pesawat menggunakan livery baru yang dikenal dengan nama “Ribbon” Livery karena berbentuk menyerupai pita yang menyelimuti ekor dan sebagian badan pesawat. Menggunakan corak tiga warna biru, hijau, dan merah yang merupakan identitas Pertamina sebagai induk perusahaan.

Jakarta—Bali menjadi rute penerbangan komersial perdana Pelita Air Service. Menteri BUMN Erick Thohir dan Direktur Utama Pertamina Nicke Widyawati secara resmi melepas penerbangan tersebut. Sedangkan satu pesawat lagi digunakan untuk penerbangan Jakarta—Yogyakarta.

Rencananya Pelita Air akan menambah armada Pesawatnya sebanyak 20 Unit. Satu unit tiba pada Mei 2022 dan tiga unit hingga akhir 2022. Sisanya akan dikirim pada 2023. 

- 
1. Pesawat udara A320 maskapai penerbangan Pelita Air memasuki hanggar 2 di Bandara Internasional Soekarno-Hatta, di Cengkareng, Tangerang, Banten. Senin (11/04/2022). *The Pelita Air Airbus A320 aircraft entered hangar 2 at Soekarno-Hatta International Airport, in Cengkareng, Tangerang, Banten, Monday (11/4/2022).*
  2. Upacara “Water Salute” sebelum Pesawat Air Bus A320 milik Pelita Air Service melakukan take-off pada saat Penerbangan Perdana Jakarta - Bali di Terminal 3 Bandara Soekarno-Hatta, Jakarta pada Kamis (28/4/ 2022). *The “Water Salute” ceremony before the Airbus A320 of Pelita Air Service took off on the inaugural flight from Jakarta to Bali at Terminal 3 of Soekarno-Hatta Airport, Thursday (28/4/2022).*





2.



3.

- 3.** Seorang petugas lapangan mengarahkan Pesawat udara A320 maskapai penerbangan Pelita Air saat memasuki hanggar 2 di Bandara Internasional Soekarno-Hatta, di Cengkareng, Tangerang, Banten. Senin (11/04/2022).

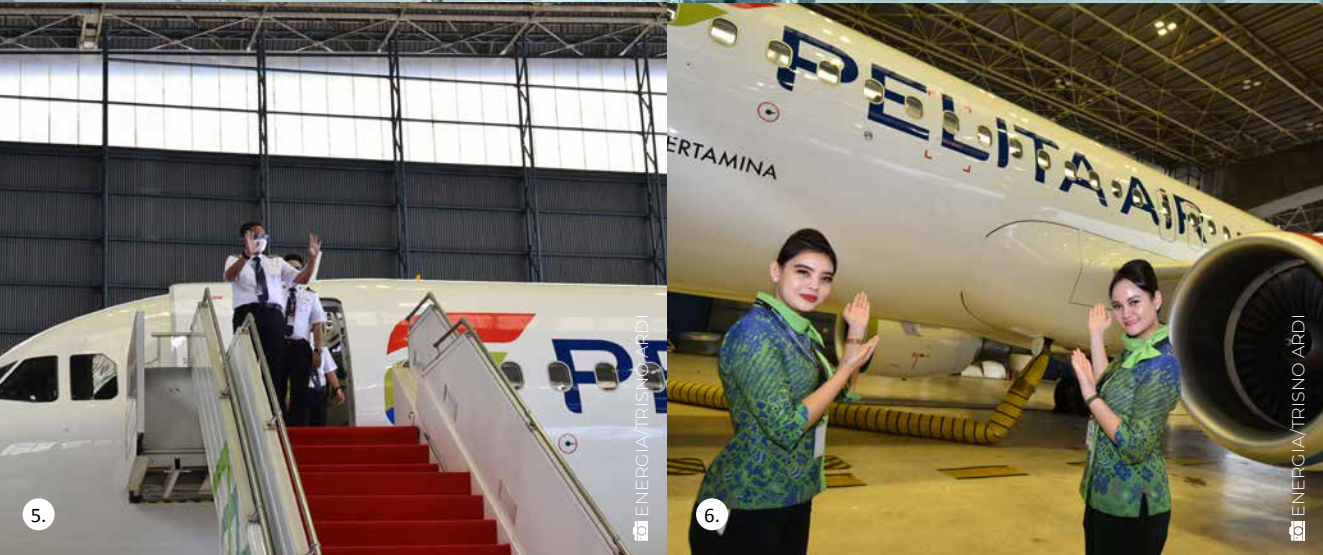
*A field officer directs Pelita Air's Airbus A320 aircraft into hangar 2 at Soekarno-Hatta International Airport, in Cengkareng, Tangerang, Banten, Monday (11/4/2022).*





4.

ENERGIA/PRIYO WIDIVANTO



5.

ENERGIA/TRISNO ARDI

6.

ENERGIA/TRISNO ARDI

- 4.** Sejumlah Petugas melambaikan tangan sebelum Pesawat Air Bus A 320 milik Pelita Air Service melakukan take-off pada saat Penerbangan Perdana Jakarta - Bali di Terminal 3 Bandara Soekarno-Hatta, Jakarta pada Kamis (28/4/ 2022).

*A number of officers waved before the Airbus A 320 aircraft of Pelita Air Service took off during the inaugural Jakarta-Bali flight at Terminal 3 Soekarno-Hatta Airport, Thursday (28/4/2022)*

- 5.** Pilot bersama Co Pilot serta crew Pesawat udara A320 maskapai penerbangan Pelita Air saat keluar dari pesawat dan disambut dengan seremony kedatangan di Bandara Internasional Soekarno-Hatta, di Cengkareng, Tangerang, Banten. Senin (11/04/2022).

*he pilot with the Co Pilot and the crew of the Airbus A320 got out of the plane and were greeted with an arrival ceremony at Soekarno-Hatta International Airport, Cengkareng, Tangerang, Banten, Monday (11/4/2022).*



7.

ENERGIA/TRISNO ARDI

- 6.** Dua Pramugari dengan seragam maskapai penerbangan Pelita Air di Bandara Internasional Soekarno-Hatta, di Cengkareng, Tangerang, Banten. Senin (11/04/2022).  
*Two flight attendants in Pelita Air uniforms at Soekarno-Hatta International Airport, Cengkareng, Tangerang, Banten, Monday (11/4/2022).*
  
- 7.** Direksi dan tim Manajemen Pelita Air meninjau kabin Pesawat udara A320 maskapai penerbangan Pelita Air usai mendarat di Bandara Internasional Soekarno-Hatta, di Cengkareng, Tangerang, Banten. Senin (11/04/2022).  
*The Board of Directors and the management team of Pelita Air were inspecting the cabin of the Airbus A320 after landing at Soekarno-Hatta International Airport, Cengkareng, Tangerang, Banten, Monday (11/4/2022).*





- 8.** Menteri BUMN dan Direktur Utama Pertamina saat menghadiri acara “Inaugural Flight Ceremony Pelita Air” yang diselenggarakan di Terminal 3 Bandara Soekarno-Hatta, Jakarta pada Kamis (28/4/ 2022).  
*Minister of State-owned Enterprises Erick Thohir and President Director of Pertamina Nicke Widyawati attended the "Inaugural Flight Ceremony Pelita Air" at Terminal 3 Soekarno-Hatta Airport, Thursday (28/4/2022).*
  
- 9.** Pesawat udara A320 maskapai penerbangan Pelita Air memasuki hanggar 2 di Bandara Internasional Soekarno-Hatta, di Cengkareng, Tangerang, Banten. Senin (11/04/2022).  
*Pelita Air's A320 AirBus entered hangar 2 at Soekarno-Hatta International Airport, in Cengkareng, Tangerang, Banten. Monday (11/4/2022).*



10.

ENERGIA/TRISNO ARDI

- 10.** Pesawat udara A320 maskapai penerbangan Pelita Air saat mendarat di Bandara Internasional Soekarno-Hatta, di Cengkareng, Tangerang, Banten. Senin (11/04/2022).  
*Pelita Air's A320 aircraft landing at Soekarno-Hatta International Airport, in Cengkareng, Tangerang, Banten. Monday (11/04/2022).*





11.

ENERGIA/PRIMO WIDYANTO



12.

ENERGIA/PRIMO WIDYANTO

- 11.** Pesawat Air Bus A320 milik Pelita Air Service bersiap melakukan take-off pada saat Penerbangan Perdana Jakarta - Bali di Terminal 3 Bandara Soekarno-Hatta, Jakarta pada Kamis (28/4/ 2022).  
*AirBus A320 of Pelita Air Service prepares to take off during the inaugural flight from Jakarta to Bali at Terminal 3 of Soekarno-Hatta Airport, Thursday (28/4/2022).*
- 12.** Menteri BUMN Erick Thohir bersama Direktur Utama Pertamina Nicke Widyawati dan Direktur Utama Pelita Air Service Dendy Kurniawan berbincang usai melakukan seremoni pemotongan pita saat "Inaugural Flight Ceremony Pelita Air" yang diselenggarakan di Terminal 3 Bandara Soekarno-Hatta, Jakarta pada Kamis (28/4/ 2022).  
*Minister of State-owned Enterprises Erick Thohir with President Director of Pertamina Nicke Widyawati and Pelita Air Service President Director Dendy Kurniawan had a discussion after the ribbon cutting ceremony during the "Inaugural Flight Ceremony Pelita Air" at Terminal 3 Soekarno-Hatta Airport, Thursday (28/4/2022).*

# PUSAT LAYANAN PERTAMINA

PERTAMINA SERVICE CENTER

PERTAMINA  
CALL CENTER

# 135

#Call135



**INFO KETERSEDIAAN BBM, LPG, PELUMAS**  
FUEL, LPG, LUBRICANT AVAILABILITY INFO



**PESAN ANTAR BBM, LPG, PELUMAS**  
DELIVERY SERVICE FOR FUEL, LPG, LUBRICANTS



**UNTUK LAYANAN LEBIH BAIK**  
FOR BETTER SERVICES



**INFORMASI PENANGANAN COVID PERTAMINA**  
PERTAMINA'S COVID HANDLING INFORMATION



# ***PERTAMAX TURBO*** ***PERFECTION IN PERFORMANCE***



**EURO 4**

## ***ECO-FRIENDLY***

Pertamax Turbo has reached the EURO 4 standard with lower sulfur content (Max 50ppm). This specification can reduce particles causing health risks such as heart disease, lung disease, impotence, and autism.



## ***IGNITION BOOST FORMULA (IBF)***

Pertamax Turbo with Ignition Boost Formula is more responsive to combustion needs, therefore maximizing engine performance.



## ***RON 98***

Pertamax Turbo is suitable for engine compression 12:1 and the latest technology vehicle



## ***EXCELLENT PERFORMANCE***

Pertamax Turbo increases the vehicle's maximum speed and produces perfect engine acceleration.