

PERTAMINA 

energia

www.pertamina.com

EDISI NOVEMBER 2019



***PERTAMINA IN 2026 :
PETROCHEMICAL
LEADER***

JAWABAN QUIZ PERBEDAAN GAMBAR



Selamat

Kepada para pemenang kuis Energia Edisi Oktober 2019

- 1. Bramarandhito Sayogyo**
- 2. Anggun Veranita. A**
- 3. Marttriadhi Laksana**

Untuk yang berdomisili di Jabodetabek :

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

Untuk yang berdomisili di Luar Jabodetabek :

mohon untuk mengirimkan alamat lengkap untuk pengiriman hadiah.


EDITORIAL

Ketergantungan banyak usaha terhadap produk olahan migas membuat industri petrokimia diyakini memiliki masa depan yang lebih cerah. Hal tersebut sangat disadari Pertamina yang telah memiliki strategi jangka panjang untuk mengembangkan industri petrokimia melalui peningkatan kapasitas dan kompleksitas kilang existing ataupun pendirian kilang petrokimia baru.

Dalam bahasan utama edisi November ini, kami mengupas tuntas upaya BUMN ini mengembangkan industri petrokimia yang sudah digelutinya sejak 1970-an. Selain itu, kami juga berupaya mengedukasi pembaca betapa produk petrokimia berperan penting dalam menunjang kebutuhan hidup sehari-hari.

Tak lupa kami ulas pula beragam topik seputar perkembangan teknologi informasi, kesehatan, kuliner, dan destinasi wisata.

Di rubrik The Day in Pictures dengan bangga kami menyajikan karya fotografer Energia Priyo Widiyanto yang berhasil terpilih dalam pameran foto “Membangun Indonesia” yang dikunjungi oleh Presiden Republik Indonesia Joko Widodo.

Semoga artikel yang kami sajikan di edisi ini dapat memperkaya cakrawala pengetahuan Anda. Selamat membaca. 

With many industries depending on oil and gas refinery products, petrochemical industry is believed to have a brighter future. Realizing such potential, Pertamina has a long-term strategy to develop petrochemical business through upgrading the existing refineries and building the new ones.

In the main article, we go into detail how Pertamina—that has been in the industry since the 1970s—develops the petrochemical industry. We hope to further educate our readers how petrochemical products plays a vital role in fulfilling our daily needs.

As usual, we never miss discussing interesting topics around information technology, health, culinary, and tourism.

Last but no least we proudly present the work of Energia photographer Priyo Widiyanto who was selected in “Membangun Indonesia” photo exhibition visited by President of the Republic of Indonesia Joko Widodo.

We wish you an insightful reading! 



Cover Story

PERTAMINA IN 2026 : PETROCHEMICAL LEADER

Dua orang pekerja RTC Pertamina saat melakukan aktifitas observasi di lokasi surfactant di Lab EOR, Kramat Jaya, Jakarta pada Jumat (15/11)
Foto : Priyo Widiyanto

KETUA PENGARAH
Sekretaris Perseroan

WAKIL KETUA PENGARAH/PENANGGUNG JAWAB
Vice President Corporate Communication

PIMPINAN REDAKSI
Fajriyah Usman

WK. PIMPINAN REDAKSI
Arya Dwi Paramita

REDAKTUR PELAKSANA
Reno Fri Daryanto

PENYUNTING NASKAH
Surjo Ganesha, Rianti Octavia

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

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

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

SIRKULASI
Ichwanusyafa

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

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

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

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

PERCETAKAN
PT. Solomurni

CONTENT

NOVEMBER 2019

08 Highlight

- *KEJAR TARGET 2025, JOINT VENTURE PERTAMINA-ROSNEFT TEKEN KONTRAK DESAIN KILANG TUBAN TO ACHIEVE 2025 TARGET, PERTAMINA-ROSNEFT JOINT VENTURE SIGNS TUBAN REFINERY'S DESIGN CONTRACT*
- *LAGI, ENERGIA PERTAMINA RAIH PENGHARGAAN AGAIN, PERTAMINA ENERGIA WINS AWARD*

14 Main Issue

*ANTARA PETROKIMIA, MANUSIA, DAN KEBUTUHANNYA
HOW PETROCHEMICALS ANSWER HUMAN NEEDS*

28 Community Development

*SEMERBAK HARUM KOPI PUNTANG WANGI
SEJAHTERAKAN MASYARAKAT CEMPAKAMULYA
PUNTANG WANGI COFFEE BRINGS SMELL OF FORTUNE
TO THE FARMERS*

32 Innovation

*MENYONGSONG ERA 5G
EMBRACING THE 5G ERA*

36 Healthy Lifestyle

*KENALI SEJAK DINI TIPE DIABETES
UNDERSTAND DIABETES TYPES BEFORE TOO LATE*

42 Culinary

*MENIKMATI SAJIAN PREMIUM KEDAI 157 DI PASAR
ENJOYING KEDAI 157'S PREMIUM SERVING
IN TRADITIONAL MARKET*

46 Figure

*BERKAT NANAS, LAHAN GAMBUT SELAMAT, MASYARAKAT SEHAT
HOW PINEAPPLES BRING HAPPINESS AND HEALTHINESS*

54 Review

KISAH INSPIRATIF SANG PENCEGAH KERETAKAN
THE INSPIRING TALE OF MR. CRACK

62 Destination

MELANCONG KE KARIMUN JAWA
TRAVELLING TO KARIMUN JAWA

70 Meet Up

ROSLIANA VERAULI & DANIEL MANANTA

74 The Day in Pictures

BLOK MAHAKAM, TETAP GAGAH HASILKAN MIGAS UNTUK INDONESIA
MAKAHAM BLOCK, STILL GOING STRONG IN PRODUCING OIL & GAS FOR INDONESIA



FOTO : ISTIMEWA

➤ Di rubrik The Day in Pictures dengan bangga kami menyajikan karya fotografer Energia Priyo Widiyanto yang berhasil terpilih dalam pameran foto “Membangun Indonesia” yang dikunjungi oleh Presiden Republik Indonesia Joko Widodo.



42



14



28



70

Energia Inside



Arya Dwi Paramita
Deputy Editor in Chief
Jakarta, Indonesia



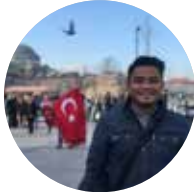
Reno Fri Daryanto
Managing editor
Jakarta, Indonesia



Surjo Ganesha
Editor
Jakarta, Indonesia



Indah Dwi Kartika
Writer
Main Issue, Meet Up
Jakarta, Indonesia



Ray Jordan
Writer
Main Issue
Jakarta, Indonesia



Hari Maulana
Writer
Innovation, Healthy
Lifestyle, Culinary, Meet Up
Jakarta, Indonesia



Indah Nurbaeti
Writer
Review, Destination
Jakarta, Indonesia



Septian Tri Kusuma
Writer
Figure
Jakarta, Indonesia



Rianti Octavia
Editor & Writer
Community Development
Jakarta, Indonesia



Priyo Widiyanto
Writer & Photographer
The Days of Picture
Jakarta, Indonesia



Dwi Jafrihanti
Writer
Highlight
Jakarta, Indonesia



Vania Handiri
Writer
Community Development
Jakarta, Indonesia



Kuntoro
Photographer
Jakarta, Indonesia



Adityo Pratomo
Photographer
Jakarta, Indonesia



Trisno Ardi
Photographer
Jakarta, Indonesia



Andrianto Abdurachman
Photographer
Jakarta, Indonesia



Ken Wendy
Photographer
Jakarta, Indonesia

Bright Gas ^{5,5} Kg

Ceritakan Kehangatan Keluarga

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

Sticker petunjuk penggunaan tabung LPG yang aman.

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

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

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





Kejar Target 2025, Joint Venture Pertamina-Rosneft Teken Kontrak Desain Kilang Tuban

TEKS & FOTO : PERTAMINA

MOSKOW, RUSIA - PT Pertamina Rosneft Pengolahan dan Petrokimia, yang merupakan usaha patungan (*joint venture*) antara Pertamina dan Rosneft PJSC telah menandatangani perjanjian dengan Spanish Tecnicas Reunidas SA untuk melaksanakan *Basic Engineering Design* (BED) dan *Front-End Engineering Design* (FEED) terkait proyek pembangunan kompleks kilang minyak dan petrokimia di Tuban, Jawa Timur. Penandatanganan dilakukan di Moskow, Rusia, Senin (28/10).

Penandatanganan ini merupakan tonggak penting atas kemajuan proyek Kilang Tuban. Sebagai bagian dari New Grass Root Refinery (NGRR) yang dibangun Pertamina, Kilang Tuban akan menjadi penopang bisnis Pertamina ke depannya, baik untuk memenuhi kebutuhan energi di dalam negeri, maupun untuk menghasilkan produk petrokimia yang bernilai tinggi. Kilang Tuban rencananya akan mulai berjalan pada tahun 2025. Dan dari titik inilah, klaster industri kimia baru akan tercipta di Tuban.

Usaha patungan dua perusahaan migas ini yang dibentuk pada 2017 tersebut sepakat untuk mengembangkan konsep kompleks kilang dan petrokimia yang memiliki daya saing yang tinggi. Bahkan, pabrik tersebut nantinya diprediksi akan menjadi salah satu kilang dengan teknologi tercanggih di dunia (dengan indeks kompleksitas Nelson mencapai 13,1).

Kilang Tuban didesain untuk memiliki kapasitas pengolahan utama hingga 15 mmta, yang sebagian di antaranya akan mengolah produk petrokimia, seperti produk etilen sebanyak 1 mmta dan hidrokarbon aromatik sebanyak 1,3 mmta.

Dengan adanya tambahan kilang Tuban dan beberapa kilang lainnya, maka Indonesia diprediksi tidak perlu mengimpor BBM setelah semua proyek kilang selesai. Selain itu, Pertamina juga bisa memasok kelebihan produk hasil olahannya yang berlebih ke pasar komersial. Hal ini tentu menjadi perhatian utama perusahaan untuk terus meningkatkan kinerja dan demi kesejahteraan Indonesia. ▀

To Achieve 2025 Target, Pertamina-Rosneft Joint Venture Signs Tuban Refinery's Design Contract

MOSCOW, RUSSIA - PT Pertamina Rosneft Processing and Petrochemical, which is a joint venture between Pertamina and Rosneft PJSC has signed an agreement with Spanish Tecnicas Reunidas SA to implement Basic Engineering Design (BED) and Front-End Engineering Design (FEED) related to the construction of an oil refinery and petrochemical complex in Tuban, East Java. The signing took place in Moscow, Russia, Monday (10/28).

This signing is an important milestone for the progress of the Tuban Refinery project. As part of the New Grass Root Refinery (NGRR) that was built by Pertamina, the Tuban refinery will support Pertamina's business going forward, both to meet domestic energy needs and to produce high-value petrochemical products. The Tuban refinery is planned to start in 2025. From this point, a new chemical industry cluster will be created in Tuban.

This joint venture of the two oil and gas companies

that was formed in 2017, agreed to develop a refinery and petrochemical complex that has high competitiveness. In fact, the plant is predicted to be one of refineries with the most sophisticated technology in the world (with the Nelson complexity index reaching 13.1) in the future.

The Tuban refinery is designed to have a main processing capacity of up to 15 mmta, some of which will process petrochemical products, such as 1 mmta of ethylene and 1.3 mmta of aromatic hydrocarbons.

With the addition of the Tuban refinery and other several refineries, Indonesia won't need to import fuel after all refinery projects are completed. In addition, Pertamina can also supply excess processed products to the commercial market. This is the company's main concern to continue to improve performance and the welfare of Indonesia. ▀



Lagi, Energia Pertamina Raih Penghargaan

TEKS : DWI JAFRIHANTI FOTO : KEN WENDY

PANGKAL PINANG - Pertamina meraih penghargaan sebagai BUMN terbaik dalam kategori penerbitan media internal Energia dalam ajang Anugerah Media Humas (AMH) 2019 yang diselenggarakan oleh Kementerian Komunikasi dan Informasi (Kemenkominfo). Pertamina berhasil menyisihkan dua nominator lainnya, yaitu PT Permodalan Nasional Madani (Persero) dan PT Angkasa Pura (Persero).

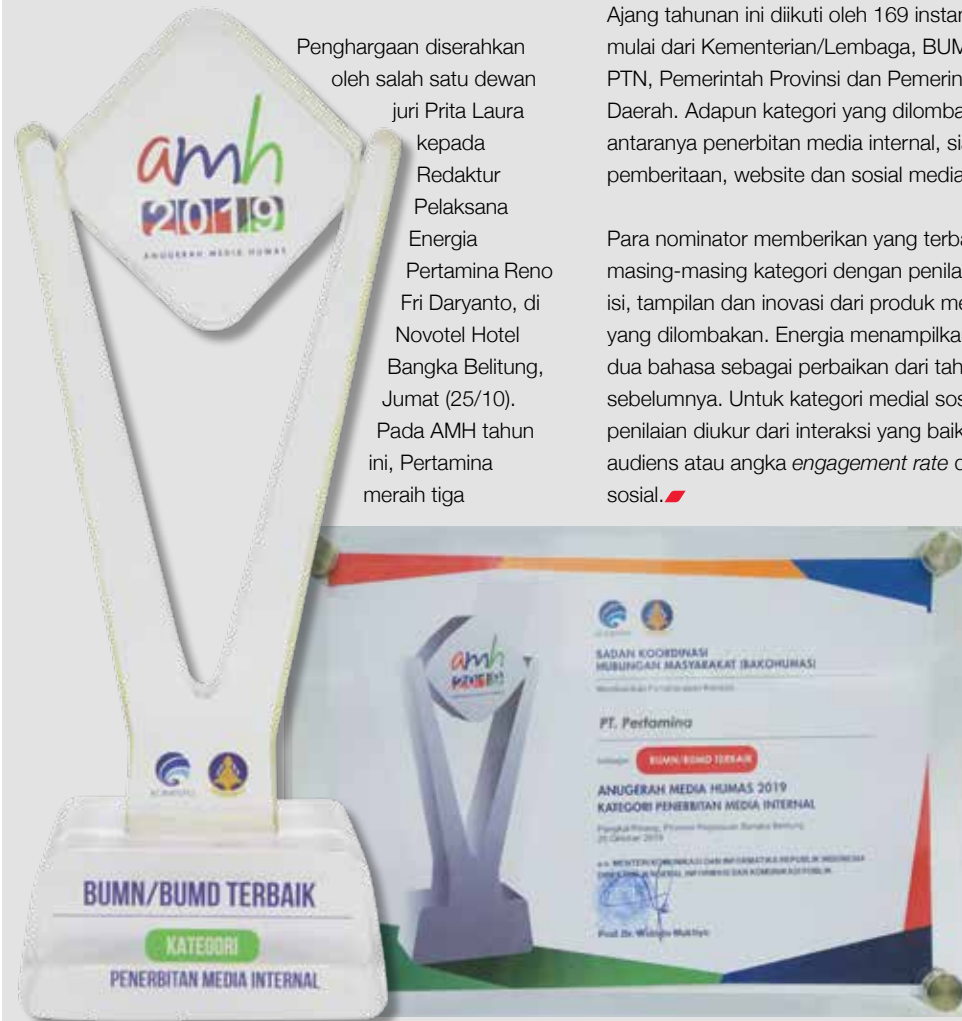
nomendasi, yaitu kategori terbaik di penerbitan media internal, website dan sosial media.

Anugerah Media Humas merupakan ajang kompetisi tahunan yang diselenggarakan ke-14 kalinya dan untuk pertama kalinya memberikan penghargaan untuk BUMN/BUMD terbaik.

Ajang tahunan ini diikuti oleh 169 instansi mulai dari Kementerian/Lembaga, BUMN/D, PTN, Pemerintah Provinsi dan Pemerintah Daerah. Adapun kategori yang dilombakan di antaranya penerbitan media internal, siaran pers/pemberitaan, website dan sosial media.

Para nominator memberikan yang terbaik pada masing-masing kategori dengan penilaian dari isi, tampilan dan inovasi dari produk media yang dilombakan. Energia menampilkan inovasi dua bahasa sebagai perbaikan dari tahun sebelumnya. Untuk kategori medial sosial juga penilaian diukur dari interaksi yang baik dengan audiens atau angka *engagement rate* di media sosial. ▀

Penghargaan diserahkan oleh salah satu dewan juri Prita Laura kepada Redaktur Pelaksana Energia Pertamina Reno Fri Daryanto, di Novotel Hotel Bangka Belitung, Jumat (25/10). Pada AMH tahun ini, Pertamina meraih tiga





Again, Pertamina Energia Wins Award

PANGKAL PINANG - Pertamina won the award for best State Own Enterprise (SOE) in the internal media publishing category, that is *Energia*, in the 2019 Public Relations Media Award (AMH) event organized by the Ministry of Communication and Information (Kemenkominfo). Pertamina succeeded in setting aside two other nominees, namely PT Permodalan Nasional Madani (Persero) and PT Angkasa Pura (Persero).

The award was handed over by one of the judges, Prita Laura, to Pertamina Energia's Editor Reno Fri Daryanto, at Novotel Hotel Bangka Belitung, Friday (10/25).

At the 2019 AMH, Pertamina won three nominations, namely the best category in internal media publishing, website and social media.

Public Relations Media Award is an annual

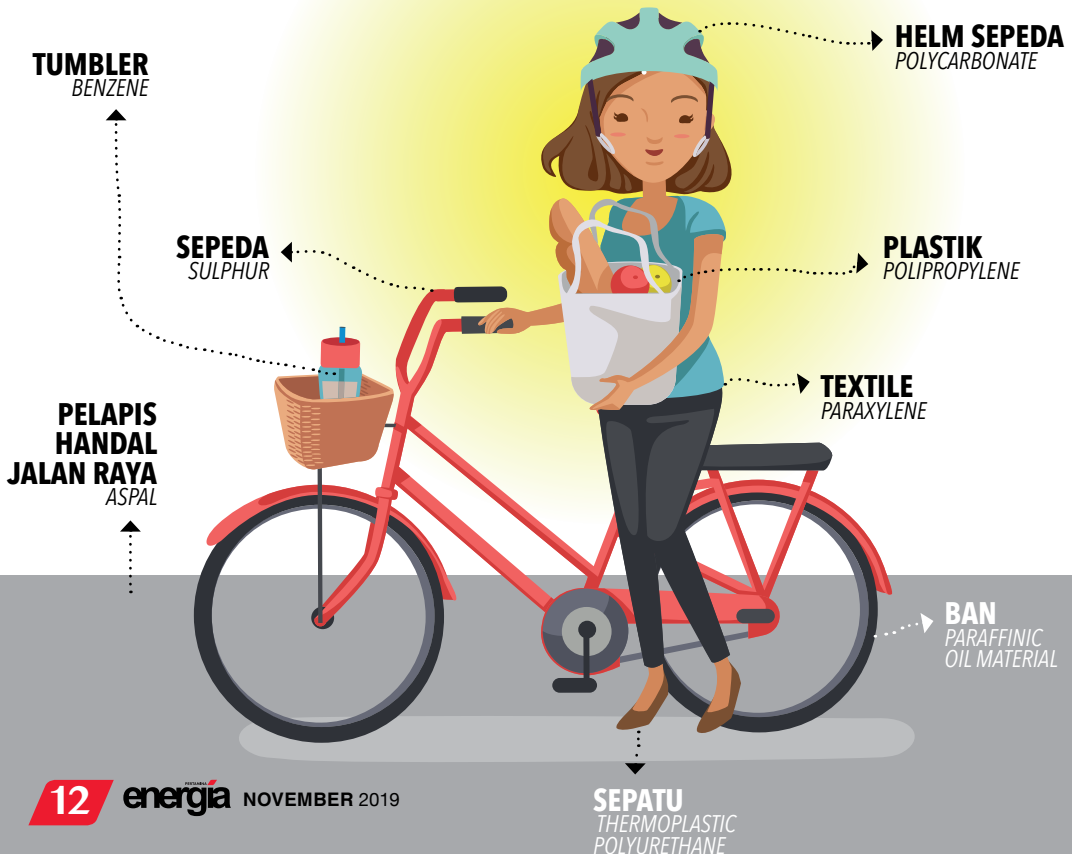
competition that was held for the 14th and for the first time, give awards for the best SOE or region-owned enterprise (BUMD).

The annual event was attended by 169 agencies ranging from Ministries/Institutions, SOE/ region-owned enterprise, State Universities, Provincial Governments and Local Governments. The contested categories include internal media publishing, press releases/news, websites and social media.

The nominees gave their best in each category with an assessment of the content, appearance and innovation of the contested media products. *Energia* presents bilingual innovation as an improvement over the previous year. For the social medial category, the assessment is measured by good interaction with the audience or engagement rate on social media. ▀

ANTARA PETROKIMIA, MANUSIA, DAN KEBUTUHANNYA

HOW PETROCHEMICALS ANSWER HUMAN NEEDS



Manusia adalah inovator kehidupan. Dengan kreativitasnya, manusia mampu membawa zaman terus berkembang dari waktu ke waktu. Petrokimia merupakan salah satu hasil dari inovasi manusia yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhannya. Seberapa besar manfaat produk petrokimia bagi manusia dan bangsa ini?

As innovators of life, humans and their creativity has the ability to develop new innovations from time to time. Petrochemical is one of their discoveries that can be used to meet humans' needs. How big is the benefit of petrochemical products for humans and our nation?

Pernahkah Anda membayangkan bahwa pemulas bibir dan jenis kosmetik lainnya yang biasa digunakan wanita untuk mempercantik diri diproduksi dari bahan baku yang berasal dari turunan proses produksi minyak dan gas bumi bernama petrokimia? Demikian juga baju yang kita pakai sehari-hari, berbagai produk plastik, cat, bahan baku industri ban, pupuk, dan masih banyak lainnya.

Pasti Anda akan bertanya, bagaimana caranya? Vice President Strategic Marketing Pertamina Waljiyanto menjelaskan, produk petrokimia diproses di kilang melalui proses distilasi atau penyulingan, yakni suatu metode pemisahan bahan kimia berdasarkan perbedaan kecepatan atau kemudahan menguap (titik didih) bahan, setelah produk *fuel* ada. Proses lebih lanjut tersebut diolah lagi menjadi produk petrokimia. Jadi, produk petrokimia ini adalah produk lanjutan setelah produk-produk *fuel* dihasilkan.

Secara umum, untuk memperoleh produk petrokimia dilakukan dengan tiga tahapan proses, yaitu mengubah minyak dan gas bumi menjadi bahan dasar petrokimia, mengubah bahan dasar petrokimia menjadi produk setengah jadi dan mengubah produk setengah jadi menjadi produk akhir.

"Selama ini kita mengenal minyak bumi atau *crude oil* hanya dapat diproduksi menjadi produk *fuel*. Namun, selain *fuel* ada produk lain yang lebih bernilai tinggi, salah satunya adalah petrokimia yang merupakan turunan produk migas, antara lain dari *Ethylene, Propylene, Benzene, Toluene, Xylenes*. Dari produk-produk itu diolah lagi menjadi produk-produk bahan baku kebutuhan hidup sehari-hari, seperti biji plastik, industri ban, pelarut cat, dan lain-lain. Kita tahu aspal untuk kebutuhan konstruksi jalan, *wax/lilin* untuk batik, dan produk-produk lainnya termasuk produk kimia pertanian dan obat-obatan yang sangat bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari," ungkapnya. Jadi bisa dibayangkan manfaat produk petrokimia bagi kehidupan manusia.

Do you know that lipsticks and other cosmetics that people use daily are actually produced with materials derived from oil and gas production processes called petrochemicals? It's also the same the case with clothes we wear every day, various plastic products, paints, tire materials, fertilizer, and many others.

You might be wondering, "How?" Pertamina Vice President Strategic Marketing, Waljiyanto, explained this process. First, petrochemical products are processed in refineries through distillation. It is a method of separating chemicals based on rate of speed or the level of ease for a material to evaporate (boiling point), after the fuel product is available. The product is then processed further into petrochemical products. Thus, this petrochemical product is an advanced product after fuel products have been produced.

In general, there are three stages of process to obtain petrochemical products. These processes include converting oil and gas to petrochemicals, turning petrochemicals into semi-finished products, and turning semi-finished products into final products.

"So far we know that oil or crude oil can only be produced as fuel products. However, besides fuel there are other products that have higher value. One of them is petrochemical that is a derivative of oil and gas products, like from *Ethylene, Propylene, Benzene, Toluene, Xylenes*. The products are processed again into raw materials for daily necessities, such as plastic pellets, tire material, paint solvents, and others. We know that asphalt for road construction, waxes for batik, and other products including agricultural chemical products and medicines that are very beneficial for daily life," said Waljiyanto. So you can imagine the benefits of petrochemical products for human life.

Almost all petrochemical products are derived from three basic ingredients; olefin, aromatic, and synthesis

Hampir semua produk petrokimia berasal dari tiga jenis bahan dasar yaitu olefin, aromatik dan gas sintesis (syngas). Olefin merupakan salah satu senyawa utama atau bahan baku utama dalam industri petrokimia sehingga diproduksi dalam jumlah besar. Jenis olefin yang paling banyak digunakan ialah etilena yang dapat menghasilkan berbagai macam jenis produk seperti polietilena untuk bahan baku plastik, PVC untuk membuat pipa paralon, dan etilena glikol untuk bahan anti beku pada radiator mobil.

Aromatik merupakan senyawa yang memiliki ikatan rantai rangkap dalam bentuk selang-seling. Bahan aromatik yang digunakan pada industri petrokimia di antaranya Benzena untuk membuat nilon, fenol dan karet sintetis. Bahan lainnya adalah toluena yang digunakan untuk produk farmasi. Terakhir adalah bahan xilena yang dapat menghasilkan asam tereftalat untuk bahan dasar pada pembuatan serat.

Syngas merupakan bahan campuran dari karbon monoksida (CO) dan hydrogen (H₂). Bahan ini digunakan untuk menghasilkan berbagai macam produk. Amonia untuk penghasil pestisida, urea selain sebagai pupuk dapat juga diolah pada industri perekat dan plastik, methanol penghasil alkohol dan spiritus, dan formaldehida dapat diolah menjadi formalin atau pengawet.

MANFAAT PETROKIMIA BAGI BANGSA

Menurut siaran pers yang dikutip dari situs kemenperin.go.id, saat ini, pemerintah melalui Kementerian Perindustrian (Kemenperin) terus mendorong pertumbuhan industri petrokimia di Indonesia. Hal ini dikarenakan industri petrokimia merupakan salah satu industri strategis karena dapat mempengaruhi struktur Produk Domestik Bruto (PDB) dan keterkaitan dengan industri hilir lain, seperti plastik, serat sintetis, karet sintetis, kosmetik, pupuk, tekstil, dan lain-lain. Apalagi industri ini sejatinya sangat diuntungkan oleh kondisi potensi sumber bahan baku (minyak bumi, gas alam, batubara dan biomassa) dan potensi pasar di dalam negeri yang cukup besar.

Hal senada disampaikan Fajar A.D. Budiyo, Sekretaris Jenderal Asosiasi Industri Aromatika, Olefin dan Plastik Indonesia. Menurutnya, industri petrokimia menjadi salah satu penunjang kemajuan ekonomi negara bersama dua industri dasar lainnya, yaitu industri logam dan industri pangan.

“Pada era 1990-an, Indonesia pernah menjadi nomor satu di Asean dalam industri petrokimia. Namun, sejak 1998 tidak ada lagi investasi baru, sementara kebutuhan terhadap produk petrokimia terus tumbuh, sehingga impor produk ini terus naik sampai dengan 60%,” ungkapnya.

Hal tersebut diakui juga oleh Dirjen Industri Kimia, Tekstil, dan Aneka (IKTA) Achmad Sigit Dwiwahjono. Kapasitas produk industri petrokimia Indonesia masih belum memenuhi kebutuhan domestik yang cukup besar. Misalnya, produk nafta cracker yang saat ini diproduksi nasional sebanyak 900 ribu ton per tahun, sementara permintaan dalam negeri 1,6 juta ton. Namun ia meyakini, Indonesia berpotensi bisa menjadi pusat pertumbuhan industri petrokimia, bahkan bisa kompetitif di tingkat ASEAN maupun Asia. Hal ini karena Indonesia memiliki potensi cadangan migas hingga 7,5 miliar barrel dan 150 triliun cubic feet serta cadangan batu bara 30 miliar ton.

Peluang inilah yang ditangkap Pertamina. Sebagai satu-satunya produsen petrokimia di Indonesia yang memiliki dan mengelola sendiri feedstock-nya yaitu minyak mentah dan gas bumi, ditunjang dengan pembangunan masif kilang nasional yang terintegrasi dan dapat diubah mode produksinya untuk pengolahan petrokimia, Pertamina berupaya meningkatkan kontribusinya melalui pengembangan industri petrokimia yang telah dijalankan sejak 1970-an. Tujuannya jelas, seperti yang diungkapkan oleh Direktur Utama Pertamina Nicke Widyawati dalam berbagai kesempatan, mengurangi impor produk petrokimia dan menghemat devisa negara.

Pengamat Energi Komaidi Notonegoro pun mendukung langkah yang dilakukan Pertamina sebagai pelaku bisnis terbesar petrokimia dalam negeri. Apalagi saat ini bisnis petrokimia saat ini kembali merangkak naik.

“Menurut saya, prospek bisnis petrokimia saat ini semakin jelas. Pemerintah juga terlihat berupaya mengintegrasikan bisnis hulu migas untuk mendorong pertumbuhan petrokimia di dalam negeri menjadi lebih progresif lagi. Ini menguntungkan bagi Pertamina sebagai BUMN energi. Namun yang perlu diingat adalah integrasi pada industri hulu dan hilir. Jangan lupa terus belajar dan menggunakan referensi pelaku bisnis petrokimia global yang sudah sukses. Kerberhasilannya bisa diduplikasi, dan kegagalannya menjadi pembelajaran,” tutupnya. ▀

gas (syngas). Olefin is one of the main compounds in the petrochemical industry, thus it is produced in large quantities. The most widely used type of olefin is ethylene which can produce various types of products, such as polyethylene for plastic raw materials, PVC for producing pipes, and ethylene glycol as antifreeze materials on car radiators.

Aromatic hydrocarbon is a cyclic hydrocarbon with alternating double and single bonds and $(4n + 2)$ π electrons. Aromatic materials used in the petrochemical industry including benzene to make nylon, phenol, and synthetic rubber. Another ingredient is toluene which is used for pharmaceutical products. And there is also xylene, a material that produces terephthalic acid, the basic material in making fibers.

Syngas is a mixture of carbon monoxide (CO) and hydrogen (H₂). This mixture is used to produce various products. Ammonia is utilized to make pesticides, urea can be used as fertilizer and also processed in adhesive and plastic industries, methanol produces alcohol and methylated spirit, while formaldehyde can be processed into formalin or preservatives.

PETROKIMIA BENEFITS FOR OUR COUNTRY

According to a press release quoted from the Ministry of Industry's official website (kemenperin.go.id), currently the Ministry of Industry continues to encourage the growth of the petrochemical industry in Indonesia. Because the petrochemical industry is one of the strategic industries that could affect the structure of the Gross Domestic Product (GDP) and other downstream industries, such as plastics, synthetic fibers, synthetic rubber, cosmetics, fertilizers, textiles, and others. Moreover, this industry is greatly facilitated by the potential sources of raw materials (petroleum, natural gas, coal and biomass) and by the considerable domestic market potential.

Fajar A.D. Budiyo, the Secretary General of the Indonesian Association of Aromatics, Olefin, and Plastics Industries, also expressed the same thing. According to him, the petrochemical industry is one of the supporters for Indonesia's economic progress, along with two other basic industries, the metal industry and the food industry.

"In the 1990s, Indonesia was the number one country in ASEAN that leading the petrochemical

industry. However, since 1998 there has been no new investment, even though the demand for petrochemical products continues to grow. Hence the imports rate of these products continue to increase up to 60%, " he said.

Director General of Chemical, Textile, and Multifarious Industries, Achmad Sigit Dwiwahjono, also acknowledged this. The product capacity of the Indonesian petrochemical industry still does not meet the considerable domestic needs. For example, naphtha cracker currently produced nationally are 900 thousand tons per year, while the domestic demand is 1.6 million tons. But he believes, Indonesia has the potential to become the center of petrochemical industry growth. Achmad also confident that we can even compete at the ASEAN and Asian levels. This is because Indonesia has the potential for oil and gas reserves of up to 7.5 billion barrels and 150 trillion cubic feet, and coal reserves of 30 billion tons.

Pertamina seized this opportunity. As the only petrochemical producer in Indonesia that owns and manages its own feedstock (crude oil and natural gas), supported by the construction of a massive integrated national refinery, and could change its production mode for petrochemical processing, Pertamina is trying to raise its contribution through the development of the petrochemical industry they have conducted since 1970s. The objective is clear; reducing imports of petrochemical products and saving the country's foreign exchange, as expressed by Pertamina's President Director, Nicke Widyawati, on various occasions.

ReforMiner Institute executive director, Komaidi Notonegoro, also supports Pertamina as the largest petrochemical businesses in Indonesia. Especially now that the petrochemical business is rising up again.

"In my opinion, the prospect in petrochemical business is getting better now. The government also shows their attempt to integrate the upstream oil and gas business to encourage domestic petrochemical growth to be even more progressive. This is beneficial for Pertamina as an energy SOE. However, always remember the integration in the upstream and downstream industries. Keep on learning and using references from successful global petrochemical businesses. Their success should be duplicated, while their failure could become a lesson for us," he concluded. ■

PERTAMINA TINGKATKAN PRODUKSI UNTUK MENJADI RAJA BISNIS PETROKIMIA

Petrokimia merupakan industri strategis yang mendukung pertumbuhan industri lain karena menjadi bahan baku bagi banyak produk pendukung sektor kehidupan. Dalam waktu 10 tahun terakhir, kebutuhan nasional produk petrokimia memang sangat besar dan terus meningkat rata-rata 5% setiap tahunnya. Oleh karena itu, Pertamina berupaya memaksimalkan kinerja kilang untuk meningkatkan produksi petrokimia.

PERTAMINA STEPS UP ITS GAME TO BECOME THE KING OF PETROCHEMICAL BUSINESS

Petrochemical is a strategic industry that support other industries growth, as its products provide raw materials for other many life enhancing products. In the last 10 years, national demand of petrochemical products is tremendous and continues to grow around 5% a year. Therefore, Pertamina maximize its refineries's performance to boost petrochemical production.



Pada awal Oktober lalu, Direktur Industri Kimia Hulu Kementerian Perindustrian Fridy Juwono mengungkapkan Indonesia memiliki potensi besar untuk menjadi pemain utama di sektor petrokimia. "Oleh karena itu, semua pihak harus terus optimistis, industri petrokimia terintegrasi di Indonesia dapat terwujud, seperti yang sudah dimiliki negara lain," ujarnya seperti dikutip www.kontan.co.id.

Saat ini, urgensi untuk membangun industri petrokimia nasional menjadi sorotan, karena impor produk petrokimia disyalir menjadi salah satu penyebab tingginya impor dan menggerus devisa negara. Padahal, produk petrokimia diperlukan oleh berbagai industri manufaktur seperti plastik, tekstil, cat, farmasi bahkan kosmetik. Menurut Fridy Juwono, saat ini lebih dari 50% kebutuhan petrokimia nasional masih dipenuhi dari impor.

Sejatinya, Pertamina sebagai BUMN energi sudah memproduksi produk petrokimia sejak 1970-an, namun belum maksimal. Menurut Direktur Megaproyek Pengolahan dan Petrokimia Pertamina Ignatius Tallulembang, saat ini volume produksi petrokimia baru 600.000 ton per tahun.

"Kami menyadari pentingnya pengembangan kilang yang terintegrasi dengan petrokimia. Dengan terus meningkatnya kebutuhan petrokimia ke depan, Pertamina siap menjawab tantangan tersebut melalui enam proyek kilang Pertamina terdiri atas empat proyek pengembangan atau Refinery Development Master Plan (RDMP) Balikpapan, Balongan, Cilacap, dan Dumai. Di luar itu, ada dua pembangunan kilang baru atau New Grass Root Refinery (NGRR) Tuban dan Bontang," ujar Tallulembang di hadapan insan pers, Rabu (6/11).

Ia menegaskan, setelah semua proyek terlaksana, volume produksi petrokimia menjadi 6.000.000 ton per tahun pada tahun 2026 nanti.

RDMP dan NGRR akan menggunakan teknologi terbaru sehingga seluruh kilang Pertamina nantinya memiliki fleksibilitas tinggi jadi tidak hanya mengolah bahan bakar tetapi juga mampu menghasilkan petrokimia. Ini juga yang membuat keekonomian proyek menjadi lebih baik karena ada kepastian pengembalian usaha dari bisnis kilang.

"Kilang kami buat fleksibel, bisa diubah ketika nanti

RDMP dan NGRR akan menggunakan teknologi terbaru sehingga seluruh kilang Pertamina nantinya memiliki fleksibilitas tinggi jadi tidak hanya mengolah bahan bakar tetapi juga mampu menghasilkan petrokimia. Ini juga yang membuat keekonomian proyek menjadi lebih baik karena ada kepastian pengembalian usaha dari bisnis kilang.

dibutuhkan. Keekonomian kilang 20-30 tahun. Konsep desain kilang akan terintegrasi dengan petrokimia," kata Tallulembang.

Pertamina memang tidak main-main dalam menjadikan petrokimia sebagai bisnis utama perusahaan ke depan. "Seperti dicanangkan oleh *top management*, pada tahun 2020 hingga 2026, terdapat pergeseran bisnis Pertamina. Selama ini backbone bisnis Pertamina itu adalah fuel, nanti secara perlahan akan beralih ke petrokimia, sesuai dengan perubahan lingkungan usaha yang memang menuntut kita untuk mengimbangnya. Peningkatan dari penjualan petrochemical itu diharapkan sampai kurang lebih lima kali lipat," ungkap Vice President Strategic Marketing Pertamina Waljiyanto.

Saat ini gambaran pangsa pasar produk petrokimia Pertamina adalah polimer 1%, olefin 20%, aromatik 21%, special petrochemical 56%, dan aspal/bitumen 51%. Cita-cita BUMN ini adalah meningkatkan pangsa pasar itu sehingga menjadi lebih dominan di pasar.

"Jika selama ini kami cenderung *product-oriented*, yaitu berdasarkan produk-produk yang dihasilkan dari kilang-kilang Pertamina, ke depannya kreativitas kita ditantang untuk bekerja secara *market-oriented*," imbuh Waljiyanto.

Penjelasan yang disampaikan Waljiyanto tersebut sejalan dengan arahan Direktur Utama Pertamina Nicke Widyawati yang optimistis BUMN ini mampu

In early October, Upstream Chemical Industry Director of The Ministry of Industry Fridy Juwono explained that Indonesia has great potential to become a major player in the petrochemical sector. "Therefore, all parties must be optimistic that the integrated petrochemical industry can be built in Indonesia, as in other countries," he said as quoted by www.kontan.co.id.

Nowadays, the urgency to develop the national petrochemical industry is in the spotlight, because the import of petrochemical products is thought to be one of the causes of the high imports volume and reduction of the country's foreign exchange. In fact, petrochemical products are needed by various manufacturing industries such as plastics, textiles, paints, pharmaceuticals and even cosmetics. According to Fridy Juwono, currently the country still need to import to meet more than 50% of the national petrochemical needs.

Pertamina as an energy state-owned enterprise (SOE) has been producing petrochemical products since the 1970s, though not maximized yet. According to Pertamina Director of Refinery and Petrochemical Megaproject Ignatius Tallulembang, the company's current petrochemical production volume is only 600,000 tons per year.

"We recognize the importance of developing refineries that are integrated with petrochemicals. With the increasing need of petrochemical products going forward, Pertamina ready to answer these challenges through Pertamina's six refinery projects consisting of four development projects which are Balikpapan, Balongan, Cilacap, and Dumai, and two new refinery developments that are Tuban and Bontang New Grass Root

Refinery (NGRR)," Tallulembang said to the press on Wednesday (6/11).

He proclaims, after all projects finished, the petrochemical production volume will reach 6,000,000 tons per year by 2026. Pertamina's Refinery Development Master Plan (RDMP) and NGRR will use the latest technology so all refineries will have high flexibility to produce fuels and petrochemicals. This also makes the project's economics better because there is certainty of business returns from the refinery business.

"We designed our refineries as flexible as possible, so we can change it when needed. Refinery economics is around 20-30 years. The refinery design will be integrated with petrochemicals," Tallulembang said.

Pertamina is serious in making petrochemicals the company's main business going forward. "As declared by top management, in 2020 to 2026, there was a shift in Pertamina's business. So far, Pertamina's business backbone is fuel, and later it will slowly switch to petrochemicals as the business environment changes, so we need to keep up. The increase in petrochemical sales is expected around five times than now," said Vice President of Strategic Marketing Pertamina Waljiyanto.

At present, the market share of Pertamina's petrochemical products are varies, namely polymer 1%, olefin 20%, aromatic 21%, special petrochemical 56%, and bitumen 51%. The SOE's target is to increase its petrochemical market share to be more dominant in the market.



Ignatius Tallulembang
Direktur Megaprojek Pengolahan dan Petrokimia Pertamina

We recognize the importance of developing refineries that are integrated with petrochemicals. With the increasing need of petrochemical products going forward, Pertamina ready to answer these challenges through Pertamina's six refinery projects consisting of four development projects which are Balikpapan, Balongan, Cilacap, and Dumai, and two new refinery developments that are Tuban and Bontang New Grass Root Refinery (NGRR).



Seperti dicanangkan oleh top management, pada tahun 2020 hingga 2026, terdapat pergeseran bisnis Pertamina. Selama ini backbone bisnis Pertamina itu adalah fuel, nanti secara perlahan akan beralih ke petrokimia, sesuai dengan perubahan lingkungan usaha yang memang menuntut kita untuk mengimbanginya. Peningkatan dari penjualan petrochemical itu diharapkan sampai kurang lebih lima kali lipat.

Waljiyanto

Vice President Strategic Marketing Pertamina

mengembangkan bisnis petrokimia bahkan menguatkannya menjadi salah satu pilar bisnis utama. "Kami memiliki *competitive advantages* yang jelas, karena sudah lama berkecimpung di bisnis ini. Sumber daya perusahaan sudah sangat siap, infrastrukturnya pun bisa diintegrasikan dengan bisnis minyak dan gas," tegasnya.

Menurutnya, semua produk petrokimia Pertamina diproses dengan *feedstock* yang berasal dari minyak mentah. "Hanya Pertamina satu-satunya produsen petrokimia di Indonesia yang memiliki dan mengelola sendiri *feedstock*-nya, yaitu minyak mentah dan gas dari bisnis upstream migas wilayah kerja Pertamina. Sehingga sangat relevan dan dapat menjamin keberlangsungan proses bisnis petrokimia," tegasnya.

Oleh karena itu, Pertamina terus mengoptimalkan kilang-kilang petrokimia yang ada. Kilang Dumai menghasilkan solvent dan green coke, kilang

Pertamina terus mengoptimalkan kilang-kilang petrokimia yang ada. Kilang Dumai menghasilkan solvent dan green coke, kilang Plaju menghasilkan polypropylene, kilang Cilacap menghasilkan propylene, paraxylene, toluene dan benzene, kilang Balongan menghasilkan propylene, dan kilang kerja sama dengan PT Trans Pasific Petrochemical Indotama (TPPI) menghasilkan paraxylene, benzene dan toluene.

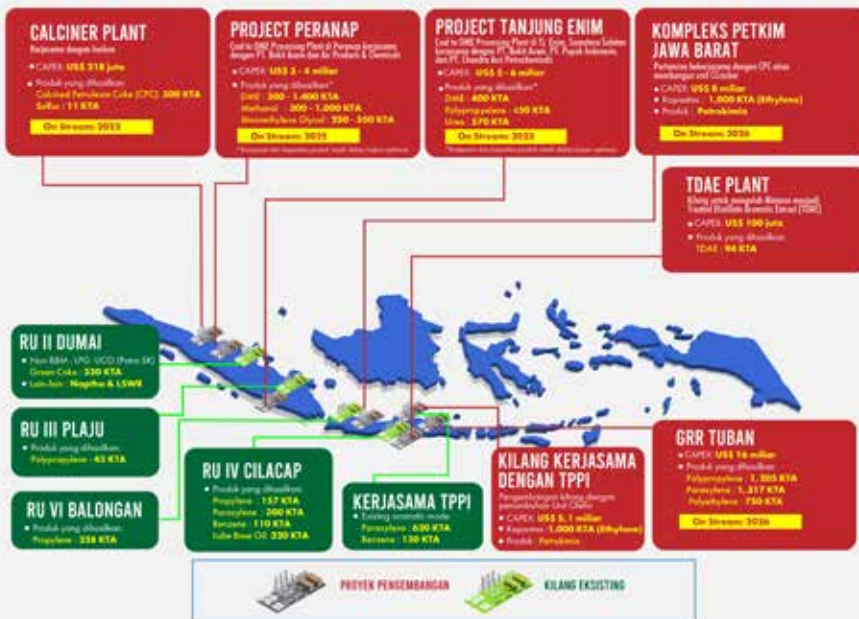
Plaju menghasilkan *polypropylene*, kilang Cilacap menghasilkan *propylene, paraxylene, toluene dan benzene*, kilang Balongan menghasilkan propylene, dan kilang kerja sama dengan PT Trans Pasific Petrochemical Indotama (TPPI) menghasilkan *paraxylene, benzene dan toluene*.

Selain itu, Pertamina juga terus berupaya meningkatkan bisnis petrokimia dengan cara mengekspor produk Exdo-4. Exdo-4 adalah *processing oil* jenis RAE yang diproduksi oleh Pertamina di kilang Cilacap Pertamina. Produk ini dikatakan berkualitas tinggi karena mendapatkan sertifikasi REACH dengan No registrasi: 01-2119488175-30-0023. Sertifikasi REACH merupakan European Standard yang menentukan bahwa suatu produk dapat diterima di pasar Eropa karena *non-carcinogenic*. Produk ini sudah di ekspor ke China, India, Korea Selatan dan Malaysia.

Produk petrokimia yang diekspor selanjutnya adalah Smooth Fluid-05 (SF-05) yang diproduksi oleh kilang Balikpapan. Pada Juli lalu, Pertamina mengekspor perdana SF-05 sebanyak 4.000 Barel ke Algeria. SF-05 merupakan cairan *base oil* yang digunakan untuk menunjang kegiatan pengeboran minyak di lapangan operasi. Produk SF-05 memiliki *performance* yang baik sehingga dapat digunakan untuk berbagai kondisi operasi pengeboran yang dilakukan.

Di bidang pertanian, Pertamina juga mampu memproduksi Tenac Sticker. Tenac Sticker merupakan produk yang berfungsi untuk merekatkan larutan semprot pestisida pada permukaan daun atau bagian tanaman. Manfaat produk ini bagi tanaman adalah meningkatkan kinerja pestisida pada tanaman yang memiliki daun berbulu maupun memiliki lapisan air, meningkatkan kinerja pestisida dan pupuk daun ketika hari akan hujan, serta meningkatkan kinerja pestisida dan pupuk daun ketika panas. ▀

PENGEMBANGAN PETROKIMIA PERTAMINA



“So far we tend to be more product-oriented, that is we do our marketing based on products produced from Pertamina’s refineries, in the future our creativity will be challenged to work in a market-oriented manner,” Waljiyanto added.

Waljiyanto’s explanation is in line with the instruction from Pertamina’s President Director Nicke Widyawati who is optimistic that the SOE can develop the petrochemical business and even strengthen it to become one of the main business pillars. “We have clear competitive advantages, because we have been in the business for a long time. The company’s resources are ready, the infrastructure can be integrated with the oil and gas business,” she said.

According to her, all Pertamina’s petrochemical products are produced from feedstock that is derived from crude oil. “Pertamina is the only petrochemical producer in Indonesia that owns and manages its feedstock, namely crude oil and gas from its upstream oil and gas business. So it is very relevant and can guarantee a long live of the petrochemical business,” she stressed.

Therefore, Pertamina continues to optimize its existing petrochemical refineries. The Dumai refinery produces solvent and green coke, the Plaju refinery produces polypropylene, the Cilacap refinery produces propylene, paraxylene, toluene and benzene, the

Balongan refinery produces propylene, and the refinery that is maintained in cooperation with PT Trans Pasific Petrochemical Indotama (TPPI) produces paraxylene, benzene and toluene.

Moreover, Pertamina also continues to boost its petrochemical business by exporting Exdo-4 products. Exdo-4 is a RAE type processing oil produced by Pertamina’s Cilacap refinery. It is a high quality product that received REACH certification with registration No 01-2119488175-30-0023. REACH certification is a European Standard which determines a product is non-carcinogenic so it is accepted in the European market. Exdo-4 has been exported to China, India, South Korea and Malaysia.

Pertamina is also exporting Smooth Fluid-05 (SF-05) which is produced by the Balikpapan refinery. Last July, Pertamina exported 4,000 barrels of SF-05 to Algeria. SF-05 is a base oil liquid that is needed to support oil drilling activities in the field. The SF-05 product has a good performance so it can be used for various conditions of the drilling operation. In agriculture sector, Pertamina is also producing Tenac Stickers. Tenac Sticker is a product to cement the pesticide spray on the leaves or plants. The products’s benefits for plants are to improve the pesticides performance on plants that have hairy leaves or layers of water, improve the pesticides and leaf fertilizers performance in rainy or hot days. ■

TERUS BERTEKAD MENJADI PEMAIN BESAR DAN PEMIMPIN PASAR

Pertamina bertekad menjadi pemain besar dan pemimpin pasar domestik petrokimia dalam kurun waktu enam tahun ke depan. Selain untuk menjawab permintaan pasar dalam negeri, pergeseran kegiatan operasional kilang dari pengolahan BBM fosil ke petrokimia juga menjadi pertimbangan agar bisnis Pertamina tetap bertahan dan berkembang menjadi lebih kuat.

DETERMINED TO REMAIN AS BIG PLAYER AND MARKET LEADER

Pertamina is determined to become a major player and leader of the domestic petrochemical market within the next six years. Not only responding to domestic market demand, the shift in its refinery operational activities from producing fossil fuel to petrochemicals is also needed to make Pertamina's business survives and grows stronger.



Pertamina menyadari, untuk mencapai skala ekonomi sesuai dengan roadmap bisnis petrokimia ke depan, harus melebarkan tujuan pasarnya, yaitu bertarung di pasar regional. Untuk itu Pertamina perlu memperkuat *sustainability business* dengan pengembangan *high value product* melalui produk turunan dan produk spesial agar dapat bersaing di kancah regional. Untuk mempercepat hal ini terjadi, Pertamina membuka ruang untuk dapat bermitra dengan *strategic partner* yang terpercaya dan berpengalaman. Total investasi yang dibutuhkan untuk pengembangan bisnis petrokimia ini diproyeksikan hingga 2026 sebesar US\$9,2 miliar.

"Pertamina bertekad menjadi pemain besar dan pemimpin pasar domestik dalam kurun waktu enam tahun ke depan. Untuk itu, kami serius menggarap roadmap petrokimia. Dengan memiliki dan mengelola feedstock sendiri serta adanya pembangunan masif kilang petrokimia di Tuban, Balongan, Dumai, Cilacap serta pemanfaatan kilang milik pemerintah, kami pastikan kebutuhan bahan petrokimia dalam negeri bisa terpenuhi dan optimistis dapat memutus impor bahan, dan kelak akan mengeksport petrokimia ke luar negeri," ujar Direktur Utama Pertamina Nicke Widyawati.

Hal senada juga diungkapkan Direktur Perencanaan Investasi dan Manajemen Risiko (PIMR) Heru Setiawan. Menurutnya, Pertamina tengah menyiapkan bisnis petrokimia untuk memitigasi investasi ke depan. "Karena saat ini impor terhadap petrokimia sangat besar, kita perlu menyediakan bahan baku untuk menunjang industri nasional termasuk petrokimia. Kita gunakan petrokimia sebagai mitigasi investasi kita ke depan. Jika operasional kilang-kilang kita dalam mengolah *fuel* menurun, bisa dialihkan dengan memproduksi petrokimia," ujarnya.

Menurut Heru, karena tinggi investasinya, Pertamina mengintegrasikan kegiatan itu di kilang. Strategi Pertamina, selain meningkatkan kapasitas, juga meningkatkan *valuable* produk di kilang-kilang dengan produksi petrokimia. Satu sisi menambah nilai kilang, kedua bisa menurunkan ketergantungan kepada pihak luar (impor).

Sesuai dengan *roadmap* petrokimia Pertamina, saat ini *business share* Pertamina sekitar 11% dengan produksi bahan baku petrokimia Pertamina yaitu olefin dan aromatic sekitar 1.000 kilo ton per tahun (ktpa).

Sesuai dengan *roadmap* petrokimia Pertamina, saat ini *business share* Pertamina sekitar 11% dengan produksi bahan baku petrokimia Pertamina yaitu olefin dan aromatic sekitar 1.000 kilo ton per tahun (ktpa). Namun dengan semua upaya yang dilakukan, pada 2026 Pertamina yakin *business share* akan melonjak menjadi lebih dari 45% dengan produksi meningkat 10 kali lipat menjadi 10.000 ktpa.

Namun dengan semua upaya yang dilakukan, pada 2026 Pertamina yakin *business share* akan melonjak menjadi lebih dari 45% dengan produksi meningkat 10 kali lipat menjadi 10.000 ktpa. Dengan ukuran ini, sangat mungkin Pertamina diakui menjadi pemimpin industri petrokimia di Indonesia. Dari hasil tersebut, Pertamina memproyeksikan dapat berkontribusi terhadap penghematan devisa negara sekitar US\$3,8 miliar per tahun.

SIAPKAN INVESTASI UNTUK GARAP PASAR PETROKIMIA

Untuk mewujudkan cita-cita menjadi pemimpin pasar domestik, Pertamina agresif mempercepat pembangunan kilang petrokimia, di antaranya melalui proyek RDMP dan GRR maupun kilang standalone lainnya, beberapa bahkan sudah masuk dalam proses konstruksi, seperti kilang Tuban. Proyek GRR ini bermitra dengan Rosneft dan ditargetkan akan beroperasi mulai 2026. Dengan investasi US\$16 miliar, fasilitas petrokimianya akan menghasilkan produk polypropylene sebanyak 1.205 ktpa, paraxylene 1.317 ktpa dan polyethylene 750 ktpa.

Masih di Tuban, kerja sama Pertamina dengan TPPI juga akan ditingkatkan melalui investasi sebesar US\$5,1 miliar untuk pembangunan tambahan Olefin Unit dengan kapasitas produksi ethylene mencapai 1.000 ktpa. Saat ini kilang TPPI tersebut mampu menghasilkan produk Paraxylene sebanyak 620 ktpa dan Benzene sebanyak 130 ktpa. Pertamina pun optimistis untuk meningkatkan kontribusinya dengan masuk di kepemilikan saham perusahaan induknya, yaitu PT Tuban Petrochemical Industries, agar bisa semakin agresif mengembangkan bisnis petrokimia dan mengoptimalkan seluruh kilang pemerintah yang ada.

Pertamina realizes that in order to achieve economics scale as in the petrochemical business roadmap going forward, it must expand its market into regional markets. Therefore, Pertamina needs to strengthen its business sustainability by developing high value products through derivative products and special products, to compete in the regional market. To speed this up, Pertamina has cooperated with trusted and experienced strategic partners. The total investment needed to develop the petrochemical business until 2026 is at US\$ 9.2 billion.

"Pertamina is determined to become a major player and leader of the domestic market within the next six years. Therefore, we are working on the petrochemical roadmap seriously. By owning and managing our own feedstock, building petrochemical refineries in Tuban, Balongan, Dumai, Cilacap, and utilizing government's refineries, we guarantee that our domestic petrochemical material needs can be met and the imported materials volume can be reduced, and we will export petrochemicals abroad going forward," Pertamina President Director Nicke Widyawati said.

Pertamina Director of Investment Planning and Risk Management Heru Setiawan expressed the same thing. According to him, Pertamina is preparing a petrochemical business to mitigate future investments. *"Because the imports volume of petrochemicals currently are enormous, we need to provide raw materials to support national industries,*

including petrochemicals. We go into petrochemicals business to mitigate our investments going forward. If fuels production from our refineries decreasing, it can be diverted into producing petrochemicals," he said.

According to Heru, due to high investment need, Pertamina decided to integrate petrochemicals production into the fuel refinery. Besides increasing its refineries capacity, Pertamina will also rising its valuable products production at refineries by producing petrochemical. This will increase the refineries value, while reduce dependence on imports.

In accordance with Pertamina's petrochemical roadmap, Pertamina's petrochemical business share is currently around 11% and its petrochemical production of olefins and aromatics is 1,000 kilo tons per annum (KTPA). But with all the efforts, in 2026, Pertamina is confident that its petrochemical business share will surge to more than 45% with its petrochemical production jump 10-fold to 10,000 KTPA. With this, Pertamina is very likely to be recognized as the leader of the petrochemical industry in Indonesia. Pertamina will also contribute to the country's foreign exchange savings of around US \$ 3.8 billion per year.

PREPARING INVESTMENT TO EXPAND PETROCHEMICAL MARKET

To be the leader of the domestic market, Pertamina is aggressively accelerating the construction of its petrochemical



Heru Setiawan
Direktur Perencanaan Investasi dan
Manajemen Risiko Pertamina

Because the imports volume of petrochemicals currently are enormous, we need to provide raw materials to support national industries, including petrochemicals. We go into petrochemicals business to mitigate our investments going forward. If fuels production from our refineries decreasing, it can be diverted into producing petrochemicals.



Di Dumai, Pertamina bersinergi dengan Inalum akan membangun calciner plant dengan kapasitas 300 ktpa, memproses green petcoke (GPC) menjadi calcined petcoke (CPC) yang digunakan sebagai bahan baku pengurai aluminium, pelebur baja, dan bahan bakar industri semen dan pembangkit listrik. Sementara di Kilang Cilacap, Pertamina juga berencana membangun processing plant yang akan mengubah Minarex menjadi Treated Distillate Aromatic Extract (TDAE) yang digunakan untuk industri ban.

Selain itu, Pertamina juga menjalin kerja sama dengan China Petroleum Corporation (CPC) Taiwan untuk pengembangan proyek kompleks Petrokimia dengan nilai kerja sama sebesar US\$ 6,49 miliar. Kerja sama ini ditandatangani pada kegiatan Indonesian Investment Forum (IIF) di Bali, 11 Oktober 2018.

"Nilai investasi ini merupakan investasi terbesar pada program Investasi BUMN untuk Negeri. Ini menunjukkan bahwa Pertamina serius dan akan fokus menggarap bisnis masa depan ini," ungkap Nicke.

Kerja sama Pertamina dan CPC Taiwan dilakukan dalam bentuk pembangunan pabrik Naphtha Cracker dan unit pengembangan sektor hilir Petrokimia berskala global di Indonesia. Pabrik Naphtha Cracker nantinya dapat menjadi substitusi impor sehingga berpotensi menghemat devisa negara hingga US\$ 2,4 miliar per tahun.

Terintegrasi dengan kilang Pertamina, proyek ini diharapkan mulai beroperasi tahun 2026 dengan

skema joint venture antara Pertamina, CPC Taiwan dan beberapa mitra hilir potensial lainnya.

"Pabrik tersebut diharapkan mampu memproduksi paling sedikit satu juta ton ethylene per tahun dan membangun unit hilir yang akan menghasilkan produk turunan kilang lainnya untuk memenuhi kebutuhan industri di Indonesia," ujar Nicke.

Tak hanya itu, langkah BUMN ini untuk menjadi pemain utama Petrokimia juga dilakukan dengan pada kilang Pertamina lainnya. Di Dumai, Pertamina bersinergi dengan Inalum akan membangun calciner plant dengan kapasitas 300 ktpa, memproses Green Petcoke (GPC) menjadi Calcined Petcoke (CPC) yang digunakan sebagai bahan baku pengurai aluminium, pelebur baja, dan bahan bakar industri semen dan pembangkit listrik. Sementara di Kilang Cilacap, Pertamina juga berencana membangun processing plant yang akan mengubah Minarex menjadi Treated Distillate Aromatic Extract (TDAE) yang digunakan untuk industri ban. ▀

refineries through Refinery Development Master Plan (RDMP) and New Grass Root Refinery (NGRR) projects, and other standalone refineries projects. Some of these project have started the construction stage, such as the Tuban refinery. Pertamina cooperates with Rosneft to build the refinery project that is targeted to operate in 2026. With an investment of US\$ 16 billion, the petrochemical facility will produce 1,205 KTPA of polypropylene, 1,317 KTPA of paraxylene and 750 KTPA of polyethylene.

Pertamina also step up its cooperation with TPPI with an investment of US\$ 5.1 billion for the construction of an additional Olefin Unit with an ethylene production capacity of 1,000 KTPA. Currently, the TPPI refinery can produce 620 KTPA of Paraxylene and 130 KTPA of Benzene. Pertamina is also take over some of the TPPI's parent company share, PT Tuban Petrochemical Industries, so it can be more aggressive in developing the petrochemical business and optimizing all existing government refineries.

Moreover, Pertamina also cooperates with China Petroleum Corporation (CPC) for the development of the Petrochemical complex project with a value of US \$ 6.49 billion. This cooperation agreement was signed at the Indonesian Investment Forum (IIF) event in Bali on October 11th, 2018.

"This investment is the largest for SOEs in the

Country. This shows that Pertamina is serious and will focus on working on this future business," said Nicke.

Pertamina and CPC Taiwan will build a global scale Naphtha Cracker factory and a Petrochemical downstream sector development unit in Indonesia. The Naphtha Cracker factory can substitute imports later, thereby save the country's foreign exchange up to US \$ 2.4 billion per year.

Integrated with Pertamina's refineries, the project is expected to commence operation in 2026 with a joint venture scheme between Pertamina, CPC Taiwan and several other potential downstream partners.

"The plant is expected to produce at least one million tons of ethylene per year, and with its downstream units, will produce other derivative products to meet industrial needs in Indonesia," Nicke said.

In Dumai, Pertamina in cooperation with Inalum will build a calciner plant with a capacity of 300 KTPA that will processing green petcoke (GPC) into calcined petcoke (CPC) which is used as raw material for aluminum decomposers, steel smelters, and fuel for the cement industry and power plants. While at the Cilacap Refinery, Pertamina also plans to build a processing plant that will convert Minarex to Treated Distillate Aromatic Extract (TDAE) used for the tire industry. ■





SEMERBAK HARUM KOPI PUNTANG WANGI SEJAHTERAKAN MASYARAKAT CEMPAKAMULYA

*PUNTANG WANGI COFFEE
BRINGS SMELL OF FORTUNE
TO THE FARMERS*

Abah Oniel tidak pernah menduga, ia dan mayoritas warga di sekitar tempat tinggalnya akan berubah profesi menjadi petani kopi. Sebelumnya, pria bernama asli Deni Sopian Dimiyati tersebut bersama warga lainnya biasa mencari rezeki dengan melakukan perburuan satwa liar dan penebangan pohon yang dapat mengganggu konservasi keanekaragaman hayati di kawasan pegunungan Malabar, Bandung.

Sejak 2013, secara perlahan semua berubah. PT Pertamina EP mengembangkan Program Masyarakat Peduli Alam Puntang (MELINTANG) yang merupakan program pemberdayaan masyarakat berbasis konservasi dikategorikan pemberdayaan dalam yang umum program karena memberdayakan hutan dan masyarakat sekitar hutan.

Program MELINTANG difungsikan sebagai masyarakat kapasitas untuk keilmuan, wadah bagi meningkatkan tempat untuk meningkatkan kesejahteraan kehidupan, dan juga tempat bagaimana cara masyarakat menjaga kelestarian lingkungan di Gunung Puntang.

Menurut Abah Oniel, masyarakat Desa Campakamulya, Kecamatan Cimaung, Kabupaten Bandung dirangkul Pertamina EP untuk memaksimalkan budidaya perkebunan kopi yang menjadi warisan turun temurun di Gunung Puntang. Di dataran berketinggian 900 mdpl tersebut, mereka difasilitasi berbagai peralatan untuk mengolah kopi khas Puntang secara organik menjadi kopi bercita rasa tinggi.

"Sejak tiga tahun lalu, kami mendapatkan berbagai peralatan pendukung untuk mengolah kopi organik. Selain itu, kami juga diberikan pelatihan di bawah naungan LMDH (Lembaga Masyarakat Desa Hutan) Bukit Amanah," ujar Abah Oniel.

Abah (Father) Oniel never expected, he and his neighbors would change their profession to become coffee farmers. Previously, the man whose real name was Deni Sopian Dimiyati along with his neighbours used to hunting wildlife and cutting trees that could ruin biodiversity conservation in the Malabar mountains, Bandung, as their livelihood.

Since 2013, everything has slowly changed. PT Pertamina EP developed the Puntang Nature Community Care Program (Masyarakat Peduli Alam Puntang/MELINTANG) which is a conservation-based community empowerment program, categorized as empowerment in the general program because it empowers forests and the communities around it.

As a first step, Pertamina EP collaborates with the Owa Jawa Foundation to carry out various rehabilitation programs for Javan Gibbon (Owa Jawa) habituation. Among them, planting 1,000 feed trees, educating more than 100 schools, media and communities around the Javan Gibbon habitat, as well as monitoring, releasing, and guarding Javan Gibbon to stay in their original habitat. Until now, Pertamina EP has released Javan Gibbons into the wild for six times, total of 24 Javan Gibbons, so that they can live in harmony with their habitat.

The MELINTANG program also works as a forum for the community to increase scientific capacity, improve the community welfare, and protect the environment in Mount Puntang.

According to Abah Oniel, Pertamina EP is helping the people of Campakamulya Village, Cimaung District, Bandung Regency to maximize the coffee plantations cultivation which have become a hereditary legacy on Mount Puntang. In the highlands of 900 meters above sea level, they were given various equipment



➤ Sejak tiga tahun lalu, kami mendapatkan berbagai peralatan pendukung untuk mengolah kopi organik. Selain itu, kami juga diberikan pelatihan di bawah naungan LMDH (Lembaga Masyarakat Desa Hutan) Bukit Amanah.

Deni Sopian Dimiyati (Abah Oniel)
Ketua LMDH (Lembaga Masyarakat Desa Hutan).



Bahkan sejak tahun lalu, mereka mendapatkan pendampingan agar dapat memaksimalkan produksi kopi dengan pelatihan budidaya dan olahan, introduksi pupuk organik, pengemasan, pemasaran dan *branding*.

Hasilnya, anggota kelompok LMDH Bukit Amanah yang berjumlah 137 KK berhasil mengaktifkan kembali keberadaan Koperasi Bukit Amanah dalam rangka mendukung penampungan dan penjualan kopi organik petani pada tahun 2019. Jenis kopi yang dibudidayakan adalah kopi Arabika yang disesuaikan dengan kondisi Gunung Puntang.

"*Alhamdulillah*, saat ini produksi kopi kelompok mencapai 70 ton. Dari total produksi, yang dikelola ke koperasi 5 ton. Kopi tersebut kami branding dengan nama kopi Puntang Wangi. Kami memang membebaskan anggota koperasi untuk menjual kopi secara perorangan juga," ungkap pria berusia 50 tahun tersebut.

Kopi yang dipanen merupakan kopi tipe Arabika Priangan atau masyarakat sering menyebutnya *Typica Sunda*. Tanaman kopi baru bisa dipanen setelah tahun kedua penanaman pohon pertama kali.

Selain kelompok budidaya kopi, Pertamina EP juga memberdayakan kelompok Puntang Herbanik, yaitu ibu-ibu anggota Koperasi LMDH Bukit Amanah yang



pengelola minuman herbal dan organik.

"*Alhamdulillah*, sekarang warga Cempakamulya sudah tidak ada yang menjadi pemburu satwa langka apalagi menebang kayu di hutan secara ilegal. Kesejahteraan kami meningkat setelah dibina oleh Pertamina EP," tukasnya.

Hal senada disampaikan Public Relations Manager Pertamina EP Hermansyah Y. Nasroen. Ia bersyukur, kontribusi perusahaan dalam program MELINTANG tidak hanya mampu menyelamatkan Owa Jawa dari kepunahan, tetapi juga mampu memberdayakan masyarakat untuk membudidayakan kopi warisan leluhur Gunung Puntang.

"Kami berharap dengan adanya pemberdayaan masyarakat yang berbasis konservasi ini, hutan Gunung Puntang tetap terjaga kelestariannya karena saling bergantung antara masyarakat dengan alam," pungkasnya. ▀



to process the Puntang coffee organically into high-flavored coffee.

"Since three years ago, we have received various supporting equipment to process organic coffee. In addition, we have also been given training under the LMDH (Lembaga Masyarakat Desa Hutan/Forest Village Community Institute) Bukit Amanah," Abah Oniel said.

Even more, since last year, they have received assistance in order to maximize coffee production with cultivation and processing training, using organic fertilizer, packaging, marketing and branding.

As a result, members of the Bukit Amanah LMDH group, that consists of 137 families, were able to reactivate the existence of the Bukit Amanah Cooperative to support the collection and sale of farmers' organic coffee in 2019. The type of coffee that was cultivated is Arabica coffee adapted to the Mount Puntang's conditions.

"Thank God, the group's coffee production now reaches 70 tons. Of the total production, around 5 tons was managed by the cooperative. The coffee was branded as Puntang Wangi. We let cooperative members to sell coffee individually as well," said the man who is now 50 years old.

The harvested coffee is Arabica Priangan coffee or people often call it Typica Sunda. New coffee plants can be harvested after the second year of planting the first tree.

In addition to the coffee cultivation group, Pertamina EP also empowers the Puntang Herbanik group, that consists of the women members of the Bukit Amanah LMDH Cooperative who manage herbal and organic drinks.

"Thank God, now Cempakamulya residents are no longer a hunter for endangered species, let alone cut trees in the forest illegally. Our welfare has improved after being helped by Pertamina EP," he said.

Pertamina EP Public Relations Manager Hermansyah Y. Nasroen said the same thing. He was grateful that the company's contribution to the MELINTANG Program was not only save Javan Gibbons from extinction, but was also empower the community to cultivate coffee from Mount Puntang's ancestral heritage.

"We hope, with this conservation-based community empowerment, the forests of Mount Puntang will be preserved because of the interdependence between the community and nature," he concluded. ▀

MENYONGSONG ERA 5G

EMBRACING THE 5G ERA

Anda pasti sering mendengar istilah 5G yang sebentar lagi akan menggantikan 4G. 4G singkatan dari Fourth Generation, sedangkan 5G singkatan dari Fifth Generation. Seperti dengan 4G, 5G adalah sebuah istilah yang digunakan untuk menyebut sebuah fase dari standar telekomunikasi seluler. Menurut wikipedia.org, teknologi generasi kelima ini akan dirilis untuk sistem operasi seluler pada 2020.

Hadirnya 5G bertujuan untuk memberikan kecepatan data sebesar 10 hingga 100 kali lebih cepat dari jaringan 4G yang ada saat ini. Artinya para pengguna 5G akan dapat mengunggah atau mengunduh sebuah materi digital dengan kecepatan gigabit per detik (Gb/s), jauh lebih besar dari puluhan megabit per detik (Mb/s) pada kecepatan 4G.

Seperti dikutip dari www.antaraneews.com, sejumlah negara seperti China, Jepang, Korea Selatan, dan Amerika Serikat sudah memasuki era 5G.

Untuk mencapai kecepatan tersebut, peluncuran 5G membutuhkan teknologi dan infrastruktur baru. Beberapa negara saat ini masih

Surely the term 5G is already familiar to your ears, and soon it will replace 4G that we have known all this time. 4G stands for Fourth Generation, meanwhile 5G stands for Fifth Generation. Like 4G, 5G is a term that is used to call a phase of a cellular telecommunications standards. According to wikipedia.org, this fifth generation technology will be released for cellular operating systems in 2020.

5G is here to provide data speeds of 10 to 100 times faster than the existing 4G networks. It means that 5G users will be able to upload or download digital material at gigabyte per second (Gb/s), far greater than tens of megabytes per second (Mb/s) at 4G speeds.

As quoted from www.antaraneews.com, a number of countries such as China, Japan, South Korea, and the United States have entered the 5G era. To achieve this speed, the launch of 5G requires new technology and infrastructure. Several countries currently still developing 5G as the latest telecommunications technology in an effort to support economic growth. For example, Japan is developing 5G technology to support the 2020 Olympics.

Although not yet proven, 5G technology is believed to have many advantages, one of which is the data transfer speed of 800 gigabytes per second (Gbps). Meanwhile research on 4G proves that it can only transfer data at 100 megabytes (MB) to 1 gigabyte (GB) per second. With 5G speed, Internet users can download

Teknologi 5G belum dapat dipastikan seperti apa keunggulannya dan kekurangannya karena saat ini hal itu masih berupa konsep. Tetapi dari konsep-konsep yang diciptakan tersebut, terdapat beberapa konsep yang menjadi tujuan utama dari teknologi 5G, yaitu meningkatkan kecepatan data yang lebih signifikan dari 4G, memiliki kemampuan transfer data dari satu telepon ke telepon lain dengan kecepatan satu mili detik, serta dapat terkoneksi dengan alat seperti telepon, mobil, dan peralatan rumah tangga.

terus mengembangkan 5G sebagai teknologi termutakhir telekomunikasi dalam upaya mendukung pertumbuhan ekonomi. Contohnya Jepang yang mengembangkan teknologi 5G untuk mendukung penyelenggaraan Olimpiade 2020.

Meski belum dapat dibuktikan, teknologi 5G dipercaya memiliki banyak keunggulan, salah satunya kecepatan transfer data 800 gigabyte per detik (Gbps). Adapun penelitian pada 4G hanya mampu memindahkan data dengan kecepatan 100 megabyte (MB) hingga 1 gigabyte (GB) per detik.

Dengan kecepatan 5G, pengguna internet bisa mengunduh (*download*) 33 film dengan kualitas high definition (HD) dalam hitungan detik. Sementara pada ponsel 4G, pengunduhan film kualitas HD bisa memakan waktu enam menit.

Lalu bagaimana di Indonesia? Pemerintah mendorong seluruh operator telekomunikasi melakukan uji coba jaringan 5G mengingat teknologi tersebut akan mendukung perekonomian nasional dan menjadi peluang bisnis yang menjanjikan bagi perusahaan.

Seperti dilansir oleh www.antaraneews.com, Indonesia diperkirakan dapat menikmati jaringan 5G mulai tahun 2020. Namun demikian, Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo) mengakui Indonesia belum memiliki model bisnis untuk jaringan internet 5G, khususnya pada segmen ritel.

Menurut Kominfo, kecepatan jaringan 5G yang 10 kali lipat dari jaringan 4G berpotensi membuat pengguna internet membayar biaya tiga kali dari sekarang. Karena itu, penggunaan 5G lebih cocok dimanfaatkan oleh usaha atau korporasi lantaran

biaya yang dapat ditanggung lebih besar.

Saat ini pemerintah sedang menyiapkan aturan utamanya. Dia mengatakan pemerintah hanya sebagai regulator atau pembuat kebijakan yang tidak ketat (*light touch regulation*).

Adapun, beberapa operator telekomunikasi yang sudah melakukan uji coba jaringan 5G di Indonesia adalah Telkomsel, XL, Indosat, dan Tri. Adapun Telkomsel sudah memperkenalkan teknologi 5G di Indonesia pada saat ASIAN Games, Agustus 2018 lalu. Saat itu, Telkomsel meluncurkan Telkomsel 5G Experience Center dengan memperkenalkan perangkat seperti *Live Streaming*, *Football 2020*, *Future Driving*, *Cycling Everywhere* dan *Autonomous Bus*.

Teknologi 5G belum dapat dipastikan seperti apa keunggulannya dan kekurangannya karena saat ini hal itu masih berupa konsep. Tetapi dari konsep-konsep yang diciptakan tersebut, terdapat beberapa konsep yang menjadi tujuan utama dari teknologi 5G, yaitu meningkatkan kecepatan data yang lebih signifikan dari 4G, memiliki kemampuan transfer data dari satu telepon ke telepon lain dengan kecepatan satu mili detik, serta dapat terkoneksi dengan alat seperti telepon, mobil, dan peralatan rumah tangga.

Teknologi 5G bukan hanya sebuah evolusi kecanggihan teknologi telekomunikasi, namun juga mengubah budaya dan pola hidup manusia. Manusia diperkirakan semakin tergantung pada perangkat pintar untuk melakukan berbagai aktivitas, baik di rumah, sekolah, atau kantor. Jadi, sudah sewajarnya kita harus bijak menyongsong era 5G yang sudah di depan mata. ▀



33 High Definition (HD) films in seconds. While on a 4G phone, downloading HD movies can take six minutes.

Then what about Indonesia? The government encourages all telecommunications operators to test 5G networks, considering that the technology will support the national economy and become a promising business opportunity for companies.

As reported by www.antaranews.com, Indonesia is expected to enjoy the 5G network starting in 2020. However, the Ministry of Communication and Information Technology acknowledged that Indonesia does not have a business model for the 5G internet network yet, particularly in the retail segment.

According to Ministry of Communication and Information Technology, 5G network speed which is 10 times that of 4G networks can make Internet users to pay three times more expensive compared to now. Therefore, 5G is considered to be more suitable for businesses or corporations because the costs are greater.

At present, the government is preparing regulations on 5G. He said the government is only a regulator or policy maker for light touch regulation.

Meanwhile, several telecommunications operators like Telkomsel, XL, Indosat, and Tri, have already done a trial run on 5G networks in Indonesia. Telkomsel has introduced 5G technology in Indonesia during the ASIAN Games, last August 2018. At that time, Telkomsel launched the Telkomsel 5G Experience Center by introducing devices such as Live Streaming, Football 2020, Future Driving, Cycling Everywhere and Autonomous Bus.

The advantages and disadvantages of 5G technology are still uncertain, because at present it is still a concept. But from the concepts that have been created, there are several that has become the main goal of 5G technology. Such as increasing data rates that is more significant than 4G, being able to transfer data from one telephone to another at one millisecond, and can be connected with devices such as telephones, cars, and household appliances.

5G technology is not only an evolution of telecommunications technology, it can also change the culture and human life style. Humans are expected to be increasingly dependent on smart devices in various activities, whether at home, school, or office. So, it's only natural that we should welcoming the impending 5G era wisely. ▀

KENALI SEJAK DINI TIPE DIABETES

Hampir semua orang pernah mendengar tentang diabetes mellitus. Namun tidak semua yang memahami dengan benar penyakit tersebut.

Menurut Prof. Dr. dr. Pradana Soewondono, Sp.PD-KEMD, diabetes mellitus adalah penyakit yang disebabkan oleh kekurangan insulin atau berkurangnya efektivitas insulin. Hal ini ditandai dengan hiperglikemia atau peningkatan kadar glukosa melebihi normal yang berlangsung terus-menerus.

Prof. Dr. dr. Pradana Soewondono, Sp.PD-KEMD menegaskan, penyakit diabetes dapat ditangani dengan baik apabila edukasi yang diberikan dokter dapat dipahami dengan baik oleh pasien, mengingat banyaknya bermacam-macam kasus yang berkaitan dengan diabetes.

"Intinya adalah edukasi secara menyeluruh. Dokter harus terus meng-*upgrade* pengetahuannya, pasien juga harus mendapatkan penjelasan dari dokter. Semua ini perlu dilakukan karena saat ini ilmu kedokteran terus berkembang dan sudah banyak bermacam-macam kasus yang berkaitan dengan diabetes," jelasnya.

TIPE DIABETES MELLITUS

Penyakit ini ternyata memiliki beberapa tipe berdasarkan penyebab yang mendasarinya. Pertama, Diabetes mellitus tipe 1 yang disebabkan oleh kegagalan tubuh untuk memproduksi insulin. Diabetes tipe ini

dapat terdeteksi ketika seseorang berusia muda, bahkan anak-anak dan sebagian besar penderitanya kurus. Penderita akan membutuhkan insulin dari luar tubuh secara rutin terus-menerus sepanjang hidupnya.

Kedua, Diabetes mellitus tipe 2 yang disebabkan karena kekurangan insulin, dimana tubuh tidak menghasilkan insulin dalam jumlah yang cukup atau insulin yang dihasilkan tidak dapat bekerja secara memadai. Hal ini menyebabkan tubuh memiliki masalah dalam mengubah karbohidrat menjadi energi sehingga terjadi peningkatan kadar glukosa dalam darah.

Diabetes tipe 2 dapat menyerang segala usia, namun mayoritas terjadi pada orang berusia di atas 30 tahun. Penderita diabetes tipe 2 dapat mengontrol kadar gula darahnya dengan diet, olahraga, antidiabetik oral atau kadang-kadang memerlukan suntikan insulin.

Apabila tidak melakukan terapi pengobatan dan perubahan gaya hidup yang tepat, penyakit ini dapat menimbulkan risiko penyakit jantung, kebutaan, kerusakan saraf dan organ, dan kondisi serius lainnya.

Ketiga, Diabetes mellitus gestasional yang diderita wanita hamil yang tidak pernah menderita diabetes melitus sebelumnya tetapi ketika hamil memiliki kadar glukosa yang tinggi. Diabetes melitus gestasional terjadi karena adanya hormon kehamilan yang bekerja berlawanan dengan insulin. Diabetes melitus gestasional biasanya terjadi pada kehamilan trimester ke-2 atau ke-3 (setelah usia kehamilan 3 atau 6 bulan), dan umumnya menghilang dengan sendirinya setelah proses melahirkan.





UNDERSTAND DIABETES TYPES BEFORE TOO LATE

Almost everyone has heard of diabetes mellitus. But not everyone understands the disease correctly.

According to Prof. Dr. dr. Pradana Soewondono. Sp.PD-KEMD, diabetes mellitus is a disease caused by insulin deficiency or reduced insulin effectiveness. This is characterized by hyperglycemia or an increase in glucose levels that is above normal, which take place continuously.

Prof. Dr. dr. Pradana Soewondono. Sp.PD-KEMD emphasized that diabetes can be handled well if the education given by a doctor can be well understood by patients, given the many different types of cases related to diabetes.

"The point is thorough education. Doctors must continue to upgrade their knowledge, patients must also get an explanation from the doctor. All of this needs to be done because currently medical science continues to develop and there are already many different kinds of cases related to diabetes," he explained.

DIABETES MELLITUS TYPES

This disease turns out to have several types based on its cause.

First, type 1 diabetes mellitus caused by the body's failure to produce insulin. This type of diabetes can be detected since young, even children, and most patients are thin. Patients will need insulin from outside the body routinely continuously throughout his life.

Second, type 2 diabetes mellitus caused by lack of insulin, where the body does not produce enough insulin or the insulin produced cannot work adequately. This causes the body to have problems in converting carbohydrates into energy, resulting in an increase in glucose levels in the blood.

Type 2 Diabetes can affect all ages, but the majority occur in people aged over 30 years. People with type 2 diabetes can control their blood sugar levels with diet, exercise, oral antidiabetic or sometimes require insulin injections.

If patients do not take appropriate therapeutic treatments and changes their lifestyle, this disease can pose a risk of heart disease, blindness, nerve and organ damage, and other serious conditions.

Third, gestational diabetes mellitus suffered by pregnant women who have never had diabetes mellitus before, but has high glucose levels when pregnant. Gestational diabetes mellitus occurs due to pregnancy hormones that act against insulin. Gestational diabetes mellitus usually occurs in the 2nd or 3rd trimester of pregnancy (after 3 or 6 months of gestation), and generally disappears on its own after the birth process.

THE DIFFERENCES BETWEEN TYPE 1 AND 2

Diabetes occurs when the body has problems with insulin, a hormone that helps convert sugar from food into energy. When there are not enough insulin in the body, sugar builds up in the blood and can cause pain. People with type 1 and type 2 diabetes both face this problem, but how this disease arises is very different. There are five main differences between type 1 and 2.

First, people with type 1 diabetes, the body does not produce insulin at all. That's because type 1 is an autoimmune disease in which the immune system is attacked and destroys insulin-making cells in the pancreas. No one knows for sure what causes it, but genetic factors may play a role in this.

PERBEDAAN DIABETES TIPE 1 DAN 2

Diabetes terjadi ketika tubuh mempunyai masalah dengan insulin, yaitu hormon yang membantu mengubah gula dari makanan menjadi energi. Ketika insulin dalam tubuh tidak terlalu cukup, gula menumpuk dalam darah dan dapat membuat sakit. Orang-orang dengan diabetes tipe 1 dan tipe 2 keduanya menghadapi masalah ini, tetapi bagaimana penyakit ini muncul adalah sesuatu yang sangat berbeda. Ada lima perbedaan yang paling utama dalam diabetes tipe 1 dan 2.

Pertama, penderita diabetes tipe 1, tubuh tidak memproduksi insulin sama sekali. Itu karena tipe 1 merupakan penyakit autoimun di mana sistem kekebalan tubuh diserang dan menghancurkan sel-sel pembuat insulin di pankreas. Namun tak seorang pun tahu secara pasti apa yang menyebabkan itu, tetapi faktor genetik bisa jadi berperan dalam hal ini.

Sedangkan, pada diabetes tipe 2, tubuh masih memproduksi insulin, namun tidak cukup atau tubuh mempunyai kesulitan menggunakan insulin secara efisien. Faktor risiko utama untuk diabetes tipe 2 adalah obesitas, terutama jika mempunyai berat badan lebih di sekitar perut dan tak banyak melakukan aktivitas fisik. Riwayat keluarga yang mempunyai penyakit ini juga dapat meningkatkan risiko.

Perbedaan kedua, penderita diabetes tipe 1 wajib mengonsumsi insulin, sedangkan pengobatan diabetes tipe 2 lebih bervariasi. Karena orang dengan diabetes tipe 1 tidak dapat memproduksi insulin sendiri, mereka harus melakukan injeksi insulin rutin atau memakai pompa insulin yang melekat pada tubuh mereka. Tanpa insulin, hidup mereka akan berakhir.

Diabetes tipe 2, pilihan pengobatannya lebih banyak. Salah satunya dengan melakukan diet dan lebih banyak olah raga untuk menurunkan berat badan. Tetapi kebanyakan orang dengan diabetes tipe 2 juga mengonsumsi pil yang mendorong tubuh agar dapat menghasilkan lebih banyak insulin dan atau menurunkan kadar gula darah. Jika langkah-langkah ini tidak bekerja dan penyakit semakin memburuk, Anda mungkin harus beralih menggunakan suntikan insulin.

Ketiga, gula darah rendah lebih umum terjadi pada diabetes tipe 1, akan tetapi hal tersebut juga tidak lebih baik pada diabetes tipe 2. Gula darah tinggi berbahaya, tetapi gula darah sangat rendah (hipoglikemia) dapat menyebabkan kelemahan, pusing, berkeringat dan

Meanwhile, for type 2 diabetes, the body still produces insulin, but not in enough amount or the body has difficulty using insulin efficiently. The main risk factor for type 2 diabetes is obesity, especially if you have more weight around your stomach and don't do much physical activity. Family history of having this disease can also increase the risk.

Second, people with type 1 diabetes must take insulin, while the treatment of type 2 diabetes is more varied. Because people with type 1 diabetes cannot produce their own insulin, they have to have routine insulin injections or use insulin pumps attached to their bodies. Without insulin, their lives will end.

Type 2 diabetes has more treatment options. One of them by going on a diet and do more exercise to lose weight. But most people with type 2 diabetes also take pills that encourage the body to produce more insulin and/or lower blood sugar levels. If these steps don't work and the disease gets worse, you might have to switch to using insulin injections.

Third, low blood sugar is more common in type 1 diabetes, but it is also not better in type 2 diabetes. High blood sugar is dangerous, but very low blood sugar (hypoglycemia) can cause weakness, dizziness, sweating and trembling. In severe cases, patients can faint and their lives threaten. This is more common in people with type 1. Therefore, people with type 1 diabetes need to be careful in calculating how much insulin should be consumed (by injection or pump) based on food intake and activity level.

This is not always easy, consuming more insulin than needed can make blood sugar levels decrease. Likewise, exercise, although healthy, can also cause low blood sugar.

If you experience hypoglycaemia symptoms, it is necessary to immediately do something to increase your blood sugar quickly. You can drink a glass of juice, eat some sweets or consume glucose-containing tablets or gels.

TIPE DIABETES MELLITUS

Penyakit ini ternyata memiliki beberapa tipe berdasarkan penyebab yang mendasarinya.



TIPE 1



Disebabkan oleh kegagalan tubuh untuk memproduksi insulin



Dapat terdeteksi ketika seseorang berusia muda, bahkan anak-anak dan sebagian besar penderitanya kurus



Penderita akan membutuhkan insulin dari luar tubuh secara rutin terus-menerus sepanjang hidupnya.

TIPE 2



Disebabkan karena kekurangan insulin, dimana tubuh tidak menghasilkan insulin dalam jumlah yang cukup



Menyebabkan tubuh memiliki masalah dalam mengubah karbohidrat menjadi energi sehingga terjadi peningkatan kadar glukosa dalam darah.



Dapat menyerang segala usia, namun mayoritas terjadi pada orang berusia di atas 30 tahun

GESTASIONAL



Terjadi karena adanya hormon kehamilan yang bekerja berlawanan dengan insulin.



Biasanya terjadi pada kehamilan trimester ke-2 atau ke-3 (setelah usia kehamilan 3 atau 6 bulan)



Umumnya menghilang dengan sendirinya setelah proses melahirkan.

5 PERBEDAAN DIABETES TIPE 1 DAN 2



TIPE 1

Tubuh tidak memproduksi insulin sama sekali

TIPE 2

Tubuh masih memproduksi insulin, namun tubuh mempunyai kesulitan menggunakan insulin secara efisien



TIPE 1

Harus melakukan injeksi insulin rutin atau memakai pompa insulin yang melekat pada tubuh mereka

TIPE 2

Mengonsumsi pil yang mendorong tubuh agar dapat menghasilkan lebih banyak insulin dan atau menurunkan kadar gula darah



TIPE 1

Gula darah rendah lebih umum terjadi pada diabetes tipe ini

TIPE 2

Gula darah tinggi berbahaya pada diabetes tipe ini



TIPE 1

Makan makanan manis mungkin akan Beresiko

TIPE 2

tidak mengonsumsi insulin, artinya tubuh tidak bisa mengatasi dengan mudah apa yang dimakan dan berkaitan erat dengan obesitas



TIPE 1

lebih umum ditemukan ketika masa kanak-kanak.

TIPE 2

lebih mungkin terjadi saat usia bertambah: risiko meningkat setelah usia 45 tahun

gemetar. Dalam kasus yang parah, ini dapat membuat pingsan dan bahkan mengancam nyawa. Ini lebih umum terjadi pada orang-orang dengan tipe 1. Karena itu, penderita diabetes tipe 1 perlu hati-hati dalam menghitung seberapa banyak insulin yang harus dikonsumsi (melalui suntikan atau pompa) berdasarkan asupan makanan dan tingkat aktivitas.

Hal ini memang tidak selalu mudah, mengonsumsi lebih banyak insulin dari yang diperlukan dapat membuat tingkat gula darah menurun. Begitupun halnya berolahraga, meskipun menyehatkan, juga dapat menyebabkan gula darah rendah.

Jika mengalami gejala hipoglikemia, perlu segera melakukan sesuatu untuk meningkatkan gula darah dengan cepat. Contohnya seperti meminum segelas jus, makan beberapa permen atau konsumsi tablet atau gel yang mengandung glukosa.

Keempat, makan makanan manis mungkin akan lebih berisiko pada diabetes tipe 2. Kebanyakan orang dengan diabetes tipe 2 tidak mengonsumsi insulin, artinya tubuh tidak bisa mengatasi dengan mudah apa yang dimakan. Diabetes tipe 2 juga berkaitan erat dengan obesitas dan konsumsi banyak makanan manis dapat dengan mudah menyebabkan kenaikan berat badan.

Terakhir, Tipe 1 biasanya terdiagnosis pada anak-anak, sedangkan tipe 2 cenderung menyerang usia dewasa. Meskipun tipe 1 dapat berkembang pada orang dewasa, tetapi lebih umum ditemukan ketika masa kanak-kanak. Itu sebabnya, mengapa diabetes tipe 1 dulu disebut diabetes anak-anak (*juvenile diabetes*). Diabetes tipe 2, di sisi lain, lebih mungkin terjadi saat usia bertambah: risiko meningkat setelah usia 45 tahun.

Menurut Prof. Dr. dr. Pradana Soewondono. Sp.PD-KEMD, terlepas dari tipe manakah jika terdiagnosis diabetes yang diidap, penyakit ini harus segera ditanggapi dengan serius karena dapat menyebabkan komplikasi serius, seperti kebutaan, amputasi dan gagal ginjal yang menyebabkan kematian.

“Yang terpenting adalah, penderita diabetes tetap dapat menjalani pola hidup sehat. Minum obat seperti yang diarahkan, sering memantau kadar gula darah, makan dengan baik, berolahraga dan tidak stress. Itu merupakan kunci hidup panjang penderita diabetes mellitus,” pungkasnya. ▀

According to Prof. Dr. dr. Pradana Soewondono. Sp.PD-KEMD, regardless of which type of diabetes that was diagnosed, this disease must be taken seriously because it can cause serious complications, such as blindness, amputation and kidney failure that causes death.

Fourth, eating sugary foods may be more risky for type 2 diabetes. Most people with type 2 diabetes do not consume insulin, its means the body cannot cope easily with what was consumed. Type 2 diabetes is also closely related to obesity and consumption of many sweet foods can easily lead to weight gain.

Finally, Type 1 is usually diagnosed in children, while Type 2 tends to attack in adulthood. Although type 1 can develop in adults, it is more commonly found during childhood. That is why, type 1 diabetes used to be called juvenile diabetes. Type 2 diabetes, on the other hand, is more likely to occur as you get older: the risk increases after the age of 45 years.

According to Prof. Dr. dr. Pradana Soewondono. Sp.PD-KEMD, regardless of which type of diabetes that was diagnosed, this disease must be taken seriously because it can cause serious complications, such as blindness, amputation and kidney failure that causes death.

“The most important thing is, diabetics can still live a healthy lifestyle. Take medication as directed, routinely monitor blood sugar levels, eat well, exercise and do not stress. That is the key to a long life of people with diabetes mellitus,” he concluded. ▀

MUSICOOOL

Hematnya Energi, Hijaunya Bumi

HEMAT
20%



HEMAT ENERGI



HEMAT BIAYA
LISTRIK



RAMAH LINGKUNGAN





MENIKMATI SAJIAN PREMIUM KEDAI 157 DI PASAR

Saat ini, kedai kopi premium menjamur di mana-mana, apalagi di kota besar seperti Jakarta. Namun ada satu kedai kopi premium yang berbeda daripada yang lain, yaitu Kedai 157. Berlokasi di Pasar Santa, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan, kedai ini menyuguhkan suasana kesederhanaan dan kerakytan. Di pasar yang hiruk pikuk, penikmat kopi premium di Kedai 157 seakan diajak merasakan suasana tradisi *ngopi* tradisional yang penuh keakraban, hangat dan bersahabat.

Menurut sang pemilik kedai Nala Jati, lokasi pasar dipilih karena denyut perekonomian berada di sana ditambah kejelian Nala membaca lokasi Pasar Santa yang berada di tengah segitiga bisnis center antara Sudirman, Kuningan, dan Thamrin.

Oleh karena itu, wajarlah jika saat ini kedai yang didirikan Nala dan sang istri pada tahun 2016 lalu sudah merambah ke *lunch box* dan komoditas, mengikuti perkembangan pasar yang sedang hype. Selain kopi premium yang diracik khusus, ia melihat masyarakat lebih memilih masakan atau makanan sehat, namun sayangnya semakin makanan memiliki label organik malahan semakin mahal.

"Nah, produk kami berasal dari bahan lokal yang berkualitas. Jadi harga produksi bisa lebih rendah sehingga harga jualnya pun bisa bersaing. Artinya jika ingin makanan sehat tidak perlu mahal," ungkap Nala.

Tak hanya makanan yang memiliki bahan baku lokal, kopi premium di kedai 157 pun menggunakan bahan lokal dengan kualitas terbaik. "Kami mendapatkan pasokan kopi dari petani kopi Toraja, di-*roasting* di sini juga. Gulanya pun menggunakan gula kelapa yang asli dari petani Kulon Progo langsung, lalu kita sajikan dengan cara manual. Kenapa manual? Karena membuat kopi tidak harus mahal sehingga harganya dapat

ENJOYING KEDAI 157'S PREMIUM SERVING IN TRADITIONAL MARKET

Nowadays, premium coffee shops are everywhere, moreover in big cities like Jakarta. But, there is one premium coffee shop that is uniquely different from others, namely Kedai 157. Located in Santa Market, Kebayoran Baru, South Jakarta, this shop offers a simple and democratic atmosphere. In a frenzied market, it's as if premium coffee connoisseurs at Kedai 157 can enjoy a cup of coffee in a traditional setting with intimate, warm and friendly atmosphere.

According to the owner, Nala Jati, he chose to build his coffee shop in the market because it is the center of economic activity. Moreover, Santa Market was located in the middle of business center triangle between Sudirman, Kuningan, and Thamrin.

Therefore, it is only natural that the shop that was established by Nala and his wife in 2016, has expanded into lunch boxes and commodities, following the hype market trends. In addition to specially

formulated premium coffee, he sees that people prefer to eat healthy food, but unfortunately the more

organic label the food has, the more expensive it is.

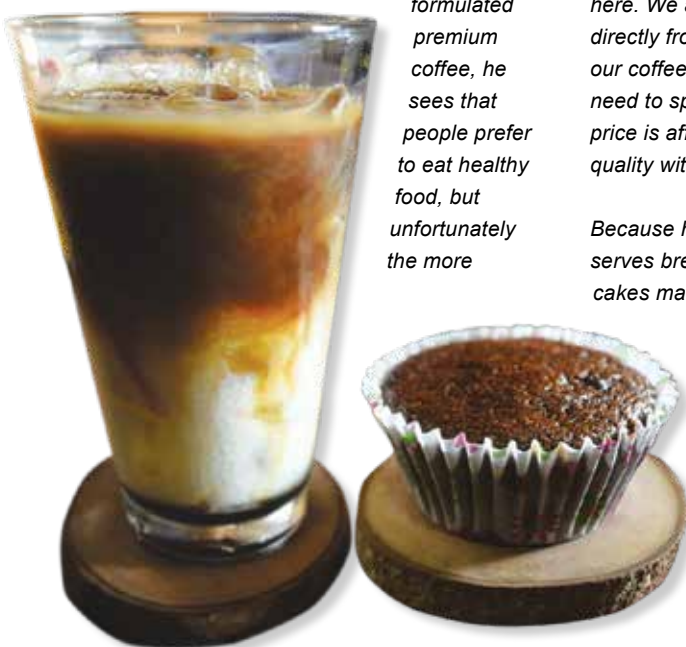
"Well, our products come from ingredients with high quality. So it has a lower production cost and competitive price. This means that if you want to eat a healthy food, it doesn't need to be expensive," Nala said.

Not only its foos use local ingredients, the premium coffee in Kedai 157 also use local coffee beans with the highest quality. "We get our coffee beans from Toraja coffee farmers and we roast it ourself in here. We also use original coconut sugar that come directly from farmers in Kulon Progo. Then we serve our coffee manually. Why? Because we do not need to spend too much cost to make coffee, so its price is affordable. So we can sell a five star coffee quality with a cheap price," Nala said.

Because his shop open since early morning, Nala serves breakfast snacks such as muffins, breads, cakes made from local ingredients that have a balanced nutrition. "Snacks from rice bran, wheat flour and coconut sugar. Now we are trying to use cassava flour," said this father of a child.

MOVING FORWARD WITH PERTAMINA

This millennial's seriousness in managing his business can be seen from his efforts to get his shop





diterima masyarakat, sehingga bisa kita tawarkan rasa bintang lima harga kaki lima,” imbuh Nala.

Karena memiliki jam buka pagi, Nala menyajikan cemilan untuk sarapan seperti *muffin*, roti, *cake* yang mempunyai kecukupan gizi seimbang dengan produk-produk lokal. “Cemilan-cemilan dari bekatul, tepung gandum dan gula kelapa. Sekarang ini kami coba memakai tepung singkong,” tukas pria beranak satu ini.

INGIN MAJU BERSAMA PERTAMINA

Keseriusan generasi milenial ini mengelola usahanya terlihat dari upayanya mendapatkan sertifikasi. “Kami mempunyai sertifikasi untuk sebuah bisnis makanan dan minuman yang memberikan nilai tambah bagi kami. Makanan kami halal, kami taat pajak, standar barista kami sudah bersertifikasi, serta bahan baku kami mempunyai sertifikasi BPPOM,” papar Nala.

Hal ini dilakukannya agar usahanya bisa diterima berbagai kalangan. Salah satu upaya lain yang dilakukannya adalah menjadi mitra binaan Pertamina sejak awal tahun 2019. Walau belum genap setahun Nala Jati bergabung

menjadi mitra binaan, namun pria berkacamata tersebut memiliki sebuah mimpi besar bersama Pertamina. Ia ingin memajukan usahanya bersama Pertamina, seperti yang dilakukan BUMN ini kepada ribuan mitra binaan yang telah sukses mandiri.

Ia menyadari, tak ada keberhasilan yang diraih dalam sekejap. Semua berproses dan hasil tidak akan mengkhianati proses yang dijalani dengan penuh kesungguhan hati. Ia berharap, siring berjalannya waktu, produk Kedai 157 bisa masuk ke SPBU-SPBU Pertamina, RSPP, dan Universitas Pertamina yang lokasinya masih dalam jangkauan.

“Kami masih mencari cara dan membutuhkan bimbingan Pertamina untuk membuka jaringan pemasaran dan menawarkan produk Kedai 157 dengan lebih mudah. Setidaknya dapat menjadi cemilan atau sarapan di saat rapat atau menyertakan pameran kuliner di setiap acara Pertamina. Bagaimanapun, perhatian, bimbingan, dan peluang yang diberikan Pertamina dapat membuat usaha kami bisa lebih berkembang ke depannya,” tukasnya. ▀



He realize there is no instant success. There is a process in everything, and all of his sincere efforts will definitely bear fruits. He hopes, as time passes, Kedai 157 products can be sold in Pertamina's gas stations, Pertamina Hospital (RSPP), and The University of Pertamina near his shop.

certified. "We have a certification for a food and beverage business that adds value to us. Our food is halal, we pay taxes, our baristas are certified, and our ingredients are certified by BPOM (The Indonesia Food and Drug Monitoring Agency)," said Nala.

He did that so his shop could be accepted by various groups. His other effort is to become Pertamina's development partner since early 2019. Even though it hasn't even been a year since Nala Jati joined as a development partner, but the bespectacled man has a big dream with Pertamina. He wants to advance his business with Pertamina, as the SOE did with thousands of its development partners who have successfully become independent.

He realize there is no instant success. There is a process in everything, and all of his sincere efforts will definitely bear fruits. He hopes, as time passes, Kedai 157 products can be sold in Pertamina's gas stations, Pertamina Hospital (RSPP), and The University of Pertamina near his shop.


"We are still looking for ways, and we need Pertamina's guidance to open marketing networks and offer Kedai 157 products more easily. Maybe our product can be a snack or breakfast at a meeting or we can join a culinary exhibition at every Pertamina event. No matter how, attention, guidance, and opportunities provided by Pertamina can make our business more advanced," he said. ▀

BERKAT NANAS, LAHAN GAMBUT SELAMAT, MASYARAKAT SEHAT

***HOW PINEAPPLES
BRING HAPPINESS
AND HEALTHINESS***







Setiap masalah, pasti ada solusinya. Itulah yang diyakini Samsul, salah satu warga RT 03 RW 06 Desa Kampung Jawa, Kelurahan Sungai Pakning, Kecamatan Bukit Batu, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau, saat lahan gambut di sekitar tempat tinggalnya terbakar pada medio 2012. Hal tersebut berlanjut hingga tahun-tahun berikutnya.

Walaupun menyalakan kerugian dan duka bagi Samsul dan warga Kampung Jawa, demikian mereka biasa menyebut wilayah tempat tinggalnya, namun Samsul dan warga lainnya harus bangkit.

Samsul dan warga Kampung Jawa segera mencari cara penanganan agar peristiwa ini agar tidak semakin berlarut. Berbekal peralatan, pengetahuan dan dana seadanya, mereka berupaya memadamkan lahan gambut yang terbakar dengan menggunakan *knapsack sprayer*. *Knapsack sprayer* adalah alat semprot punggung yang umum digunakan oleh para petani untuk menyemprot pestisida di area pertanian, baik padi, sayuran maupun perkebunan.

Namun sayang, hal tersebut tidak berjalan maksimal lantaran permasalahan kebakaran lahan gambut tidak begitu saja bisa diselesaikan dengan sekadar menyemprotkan air ke tanah. Lahan gambut yang terbakar layaknya hamparan bara api yang sulit untuk dipadamkan. Meskipun api di bagian atas tanah tersebut sudah padam disiram air, namun tidak demikian dengan di bagian bawahnya.

Pada kenyataannya, api masih tetap membara dibawah tanah, sehingga kebakaran lahan gambut akan kembali terjadi jika pada bagian bawah tanah masih dalam kondisi kering. Mengetahui usaha pemadaman tidak maksimal, warga pun mulai pesimis dan pasrah pada keadaan yang terjadi. Ada beberapa warga yang membiarkan lahannya begitu saja tanpa ditanami tumbuhan produktif seperti yang sebelumnya pernah dilakukan.

Namun Samsul tidak melakukan hal yang sama. Ayah dari tiga orang puteri ini mencari cara lain guna mengatasi permasalahan yang ada di kampungnya. Hingga pada satu saat ia terpikir untuk menanam nanas di bekas lahan gambut yang terbakar.

Alasannya sederhana, selain banyak terdapat di sekitar tempat tinggalnya, nanas juga diketahui sebagai tumbuhan yang mampu bertahan dan tumbuh

Every problem has a solution. That's what Samsul believed. Samsul is one of the residents from RT03 RW06 of Kampung Jawa, Sungai Pakning Village, Bukit Batu District, Bengkalis Regency, Riau Province. He began to look for solutions after the peat lands around his residence caught fire in mid 2012. This incident continued into the following years.

Even though they were left with loss and grief, Samsul and the people of Kampung Jawa must rise up.

Samsul and the people of Kampung Jawa immediately sought ways to deal with this fire so the incident would not get more severe. Armed with the modest equipment, knowledge, and funds, they sought to extinguish the burning peat lands using a knapsack sprayer. Knapsack sprayer is a spray tool, commonly used by farmers on their back to spray pesticides in agricultural areas, both rice, vegetables and plantations.

But unfortunately, this does not work optimally because peat land fires cannot be solved simply by spraying water on the ground. Burning peat lands are just like smoldering embers which make it difficult to extinguish. Even though the fire at the top of the land has been extinguished by water, it won't affecting the bottom part.

In fact, the fire is still burning underground, so peat land fires will re-occur if the underground is still dry. Knowing that their initial effort didn't resulted in optimal impact, the people began to feel pessimistic and resigned to the situation. There are some residents who abandon their land just like that, without planting productive plants like what they used to do before.

But it's different for Samsul. This father of three daughters is looking for other ways to overcome the problems in his village. Until one day he had an idea of planting pineapples on the peat land that was formerly burned.

The reason is very simple, aside from very commonly found around their residence, pineapple is also known as a plant that has ability to survive and grow in soil with peat land characteristic. This plant, which has binomial name *Ananas Comosus*,



di tanah dengan karakter layaknya gambut. Tumbuhan dengan nama latin *Ananas Comosus* ini juga dikenal memiliki kemampuan untuk menyerap sekaligus menyimpan cadangan air di dalam tanah.

"Nanas tidak perlu perawatan yang intensif dan bisa mencegah kebakaran. Cukup rutin lakukan penyiangan agar tanaman tidak dikalahkan gulma dalam persaingan," terangnya.

CEMOOH TAK SURUTKAN TEKAD SAMSUL

Tapi sayang, tidak semua orang memahami dan sejalan dengan apa yang dipikirkan oleh Samsul. Tak sedikit orang yang menganggap remeh usaha pria 54 tahun ini dan menilainya hanyalah sebagai sesuatu yang sia-sia untuk dilakukan. "Masyarakat sini awalnya banyak yang tidak setuju, soalnya sekarang *trend*-nya tanam sawit. Banyak komentarnya, misalnya apa sih tanam nanas, nanti malam habis (dimakan) sama hama babi. Kayak kerja orang bodoh saja. Nanti hasilnya kalau sudah panen mau dikemakan," ungkapny.

Mendapat cemoohan dari warga tak lantas menyurutkan semangat Samsul untuk terus mengembangkan budidaya nanas di lahan gambut yang sudah terbakar. Tekadnya sudah bulat untuk menjaga lingkungan Kampung Jawa tetap lestari

sehingga seluruh masyarakat dapat merasakan manfaatnya. Lebih dari itu, Samsul tak ingin kembali jatuh korban jiwa akibat kebakaran lahan gambut, seperti yang terjadi pada tahun 2015 lalu.

"Kita optimistis, menjaga supaya Kampung Jawa ini bebas dari asap. Dengan tidak ada asap, anak kita bebas bermain, bebas belajar. Kami berbuat untuk mencegah bagaimana supaya tidak kebakaran. Kalau kita berpangku tangan berapa banyak jiwa yang jadi korban," imbuhnya.

TANAM NANAS

Berbekal pengalaman, pengetahuan dan peralatan yang terbatas, Samsul mulai menanam bibit nanas yang dia peroleh dari tetangga sekitar rumahnya di lahan seluas setengah hektar. Meskipun terseok-seok, ia mengaku tetap bersemangat dan memegang teguh komitmen untuk tetap melanjutkan upaya budidaya nanas di lahan gambut.

Hingga pada akhirnya tekad serta kerja kerasnya pun membuahkan hasil. Nanas yang ia tanam tumbuh subur, dan berhasil panen untuk pertama kalinya pada tahun 2016. Masyarakat yang dulu sempat menganggap sebelah mata, kini justru berbalik berdecak kagum atas keberhasilan Samsul mengembangkan budidaya nanas di lahan gambut.



is also known to have the ability to absorb and store water reserves in the soil.

"Pineapple doesn't need intensive care and it can prevent fires. What you need to is only weeding it regularly so it won't succumb to weed," Samsul explained.

SAMSUL REMAIN DETERMINED DESPITE BEING RIDICULED

But unfortunately, not everyone understands and agree with Samsul's idea. Many people underestimate this 54-year-old man's efforts and call it as a futile thing to do. "Initially, many people here disagreed, because planting palm oil is the trend right now. There were many harsh comment such as, planting pineapple for what, it would get eaten by pig over night! It's a stupid job. What can you do with the harvested goods?" he said.

Getting ridiculed by the other residents didn't dampening Samsul's spirit to keep cultivating pineapples on burned peat lands. He has made a commitment to maintain the environment of Kampung Jawa to remain sustainable so that the entire community could feel the benefits. More than that, Samsul does not want another fatalities to happen again due to peat fires, just like what happened in 2015.

"We are optimistic in keeping Java Village free of smog. With no smog, our children are free to play, and free to learn. We are working on this to prevent fires. If we stay idle, many people will fall victims," he added.

PLANTING PINEAPPLES

Armed with limited experience, knowledge, and equipment, Samsul began planting pineapple seeds which he obtained from the neighbors around his house on a half hectare land. Despite of the hardship, he remains enthusiastic and uphold the commitment to cultivate pineapple on the peat lands.

Until finally, his determination and hard work has paid off. The pineapples that he planted are flourished, and succeeded in harvesting for the first time in 2016. The people who used to ridicule him, now became amazed at Samsul's successful attempt at cultivating pineapples on peat lands.

"Alhamdulillah, after the good result I invited other residents to do the same. There are four friends who come along with me. Initially they wanted to plant oil palm, then I invited them to plant pineapple. Finally they tried planting pineapple," Samsul said.

ATTRACTING OTHER RESIDENTS

After knowing Samsul's successful attempt at

Samsul dan rekan-rekannya membentuk kelompok tani yang bernama Tunas Makmur dengan jumlah anggota 43 orang. Kelompok tersebut bertujuan untuk mengakomodir masyarakat yang tertarik untuk menggeluti budidaya nanas. Kelompok Tani Tunas Makmur juga menampung nanas hasil panen dari para petani. Tidak hanya dijual dalam bentuk buah segar, Kelompok Tani Tunas Makmur juga menjual nanas dalam bentuk olahan, seperti dodol, keripik, kerupuk tepung nanas, wajik nanas, hingga kerajinan tangan yang terbuat dari daun nanas.

"*Alhamdulillah*, setelah hasilnya bagus saya ajak warga lainnya. Ada empat teman yang mau ikut. Awalnya mereka mau tanam sawit, lalu saya ajak untuk tanam nanas. Akhirnya mereka coba tanam nanas," ungkap Samsul.

MENARIK MINAT WARGA LAIN

Warga yang mengetahui keberhasilan Samsul mengembangkan budidaya nanas pun berduyunduyun datang, baik untuk sekedar membeli buah nanas atau merasa tertarik dan ingin mengikuti jejak Samsul dalam mengembangkan budidaya nanas.

Hari berganti, usaha Samsul pun semakin maju. Lahan yang semula hanya seluas setengah hektar, kini semakin bertambah hingga 4,5 hektar. Jumlah petani nanas yang ikut bergabung dengannya pun semakin bertambah setiap harinya. Bahkan, Samsul dan rekan-rekannya membentuk kelompok tani yang bernama Tunas Makmur dengan jumlah anggota 43 orang.

Kelompok tersebut bertujuan untuk mengakomodir masyarakat yang tertarik untuk menggeluti budidaya nanas. Kelompok Tani Tunas Makmur juga menampung nanas hasil panen dari para petani. Tidak hanya dijual dalam bentuk buah segar, Kelompok Tani Tunas Makmur juga menjual nanas dalam bentuk olahan, seperti dodol, keripik, kerupuk tepung nanas, wajik nanas, hingga kerajinan tangan yang terbuat dari daun nanas.

BERBUAH MANIS, TAK ADA LAGI KEBAKARAN LAHAN GAMBUT

Jerih payah Samsul dalam mengembangkan budidaya nanas di lahan gambut kini berbuah manis. Upaya yang semula bertujuan sekedar untuk melestarikan lingkungan sekitar, kini justru membawa banyak manfaat lain. Satu di antaranya dampak ekonomi yaitu meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar.


"Kita bersama-sama jaga lingkungan gambut ini, kita

jaga hutan. *Alhamdulillah*, sejak ditanam nanas sampai sekarang Kampung Jawa tidak terjadi kebakaran yang signifikan," jelasnya.

Sejatinya, keberhasilan Samsul dan anggota Kelompok Tani Tunas Makmur dalam menjaga lahan gambut agar tetap lestari tak lepas dari dukungan Pertamina. Sebagai perusahaan yang peduli terhadap kelestarian lingkungan, termasuk gambut, Pertamina terpanggil untuk ikut berkontribusi mengatasi permasalahan kebakaran lahan gambut. Tak tanggung-tanggung, Pertamina mengucurkan dana hingga Rp 3 miliar untuk mencegah kebakaran lahan gambut dan kerusakan hutan mangrove di area seluas kurang lebih 3.600 hektar yang berada di Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau. Dana tersebut dikucurkan dalam berbagai program CSR yang diinisiasi Pertamina sejak 2016 hingga saat ini.

Dana tersebut dikucurkan dalam 4 program unggulan Pertamina yakni Kampung Gambut Berdikari, Mitigasi Karhutla Berbasis Masyarakat Peduli Api, Pendidikan Kurikulum Sekolah Cinta Gambut dan Pelestarian Mangrove Terapan.

"Kami atas nama Kelompok Tani Tunas Makmur mengucapkan terima kasih kepada Pertamina yang telah memberi bantuan, membimbing dan membina kami. Yang dulunya kami tidak tahu apa-apa mengenai pertanian, *Alhamdulillah* sekarang sistem tanam sudah bagus dan rapi berkat dibantu Pertamina," pungkas Samsul.

Keterlibatan aktif Pertamina bersama dengan masyarakat menjadikan program ini cukup efektif mengurangi resiko kebakaran lahan gambut seluas kurang lebih 3.600 hektar, meningkatkan simpanan karbon sekitar 11 ribu ton per tahun serta meningkatkan cadangan air untuk pembasahan lahan gambut melalui sekat kanal dan embung air. Selain itu, telah meningkatkan kualitas ekosistem mangrove seluas 30 hektar dan mengurangi resiko abrasi pantai sepanjang 1 km. 



cultivating pineapples, residents came in droves, either to just buy pineapples or interested in following his footsteps on developing pineapple cultivation.

Over time, Samsul's business is flourishing. The land which was originally only covering half a hectare, now increased to 4.5 hectares. The number of pineapple farmers joining him is also increasing every day. Even Samsul and his colleagues formed a farmer group called Tunas Makmur with 43 members.

This group aims to accommodate people who are interested in the development of pineapple cultivation. Tunas Makmur Farmers Group also accommodates harvested pineapples from farmers. Not only sold as fresh fruit, the Tunas Makmur Farmer Group also sells processed pineapple, such as dodol, chips, pineapple crackers, pineapple wajik, to handicrafts made from pineapple leaves.

A SWEET RESULT, NO MORE PEATLAND FIRE

Samsul's efforts in developing pineapple cultivation on peat lands come to fruition. Efforts that were originally only intended to preserve the surrounding environment, has actually brings many other benefits now. One of them is the economic impact of improving the welfare of the surrounding community.

"Together, we protect the peat environment, we protect the forest. Alhamdulillah, there was no significant fire incident since Kampung Jawa being planted with pineapples up to now," he explained.

In fact, Samsul and the members of the Tunas Makmur Farmer Group's success in maintaining

sustainable peat lands cannot be separated from Pertamina's support. As a company that cares about environmental sustainability, including peat land, Pertamina feels obligated to contribute to overcome the peat fires problem. Unsparingly, Pertamina has disbursed up to Rp3 billion funds to prevent peat land fires and the damage to mangrove forests in approximately 3,600 hectares area, located in Bengkalis Regency, Riau Province. The funds are disbursed in various CSR programs initiated by Pertamina, since 2016 until now.

The funds are disbursed in 4 Pertamina's top programs such as Berdikari Peat Village, Community Based Forest Fire Mitigation, Education of Peat Loving School Curriculum, and Applied Mangrove Conservation.

"On behalf of the Tunas Makmur Farmer Group, we thanked Pertamina for providing assistance, guidance, and developing us. Previously, we did not know anything about agriculture. Alhamdulillah, now we have a good and neat planting system, thanks to Pertamina's help," said Samsul.

The active involvement of Pertamina together with the community makes this program quite effective in reducing the risk of peat land fires on approximately 3,600 hectares area, increasing carbon storage of around 11 thousand tons per year, and increasing water reserves for irrigating the peat lands through canal blocking and water reservoirs. In addition, it has improved the quality of the 30 hectare mangrove ecosystem and reduced the risk of coastal abrasion along 1 km coast line. ■

KISAH INSPIRATIF SANG PENCEGAH KERETAKAN

THE INSPIRING TALE OF MR. CRACK

MR. CRACK

DARI PAREPARE

THE
AUTHORIZED
BIOGRAPHY OF
BJ HABIBIE

Dari Ilmuwan
ke Negarawan
sampai *Minandito*

A. MAKMUR MAKKA



11 September 2019 lalu, Indonesia berduka cita. Tanpa perlu dikomando oleh pemerintah, masyarakat langsung memasang bendera setengah tiang sebagai penghormatan terakhir kepada Bapak Teknologi Indonesia BJ Habibie yang juga pernah menjabat sebagai Presiden RI pada masa transisi di era reformasi pada 1997 - 1999.

Media sosial diramaikan dengan ucapan belasungkawa untuk sang mendiang. Habibie begitu dikenang oleh rakyat Indonesia karena jasanya yang begitu besar bagi bangsa ini.

Dalam buku yang berjudul *Mr. Crack Dari Parepare Dari Ilmuan ke Negarawan sampai Minandito*, kecintaan Habibie pada tanah air memang begitu besar. Tertanam kuat sejak mahasiswa dan tetap menyala sampai akhir hidupnya. Kedudukan yang prestisius, penghasilan yang besar ditinggalkan begitu ada panggilan untuk kembali pulang ke Indonesia.

Lewat buku ini, kita dapat melihat perjuangan Habibie membangun Indonesia melalui teknologi. Kita dapat melihat perjalanan hidup seorang BJ Habibie melintasi batas teritorial dan waktu. Mulai dari Parepare, lanjut ke Aachen, kemudian Jakarta. Dari seorang ilmuan, kemudian menjadi negarawan, dan sampai akhir hayat hidupnya menjadi "minandito", seperti begawan atau resi yang selalu turun gunung dari pertapaannya, yang selalu berada tidak jauh dari masyarakat dan rakyatnya.

Buku ini ditulis oleh Andi Makmur Makka atau biasa disapa Makka. Pada bagian cover belakang buku, BJ Habibie mengungkapkan bahwa buku ini adalah biografi terlengkap dirinya yang pernah ditulis oleh beberapa pengarang.

Wajarlah jika dikatakan terlengkap, karena Andi Makmur Makka sudah menulis banyak buku biografi tentang Habibie sebelumnya, mulai dari Testimoni BJ Habibie, Total Habibie, BJ Habibie: 100 Pencerahan dan Kiat Inspiratif, BJ Habibie: Kecil tapi Otak semua (tiga edisi), Habibie Totalitas Sang Technosof (dalam seri Habibie the Series). Belum lagi menjadi editor buku dari Jejak Pemikiran Habibie, Testimoni BJ Habibie, hingga Habibie dari Parepare via Anchen.

Karena banyaknya buku tentang Habibie yang ditulisnya, Makka pun diberikan rekor oleh Museum Rekor-Dunia Indonesia (MURI) sebagai "Penulis Buku Terbanyak Mengenai Prof. Dr. Ing-BJ Habibie dan Karyanya".

Makka juga mengumpulkan tulisan semua sahabat dan keluarga Habibie serta tokoh penting dari dalam dan luar negeri guna menyambut ulang tahun BJ Habibie yang ke-50 tahun 1986. Tulisan-tulisan tersebut dijadikan buku yang berjudul *Setengah Abad Prof. Dr. Ing. BJ Habibie, Kesan dan Kenangan*, setebal 659 halaman.

Karena banyaknya buku tentang Habibie yang ditulisnya, Makka pun diberikan rekor oleh Museum Rekor-Dunia Indonesia (MURI) sebagai "Penulis Buku Terbanyak Mengenai Prof. Dr. Ing-BJ Habibie dan Karyanya".

Dalam sebuah wawancara dengan Republika, Makka mengakui tertarik menulis tentang Habibie dengan berbagai *angle* karena kagum dengan cara pandang dan pemikirannya. Ia yakin, dalam satu dekade ke depan, gagasan-gagasan Habibie pasti akan diminati.

Itu pula yang mendasarinya untuk menulis lagi tentang Habibie pada tahun 2018. *Mr Crack* dari Parepare yang digunakan dalam judul berasal dari julukan dari para koleganya di Jerman lantaran menjadi orang pertama di dunia yang bisa memperlihatkan cara menghitung crack propagation on random hingga ke atom-atomnya.

Temuan Habibie itu bermula dari tantangan Departemen Pertahanan Jerman kepada para ahli untuk mencari penyebab jatuhnya pesawat Fokker 28 dan pesawat tempur Jerman Starfighter F-104 G. Tantangan itu dijawab oleh Habibie yang kala itu bekerja di perusahaan Hamburger Flugzeugbau.

Dari sana, lahirlah Teori Habibie, Faktor Habibie, hingga Prediksi Habibie, yang kemudian masuk ke dalam buku pegangan soal prinsip-prinsip ilmu

On September 11th, 2019, Indonesia mourned. Without a command from the government, the community immediately put up a half-pole flag as a final tribute to Mr. Technology of Indonesia, BJ Habibie who also served as President of the Republic of Indonesia during the transition period in the reform era in 1997-1999.

Social media is enlivened with condolences for the deceased. Habibie was reminisced so much by the nation and people of Indonesia because of his great services for this nation.

In a book called *Mr Crack from Parepare From Scientists to Negarawan to Minandito*, Habibie's love to his homeland was so great. It was firmly planted since his student days and stay on until he finally passed away. He left a prestigious position, high payment jobs, when there was a call to come back home to Indonesia.

Through this book, we can see Habibie's struggle to develop Indonesia through technology. We can see the life journey of BJ Habibie across territorial and time boundaries. Starting from Parepare, to Aachen, then Jakarta. From a scientist, then became a statesman, and until the end of his life, became a "minandito", like a begawan or ascetic that always go down the mountain from his hermitage, which is always located not far from the people.

This book was written by Andi Makmur Makka or commonly called Makka. On the back cover of the book, BJ Habibie revealed that this book is the most complete biography that have ever written by authors.

It is no wonder that this book was said to be a complete version of BJ Habibie's biography, because Andi Makmur Makka has written many biographical

books about Habibie before, starting from BJ Habibie's Testimony (*Testimoni BJ Habibie*), *Total Habibie*, *BJ Habibie: 100 Enlightenment and Inspirational Tips (BJ Habibie: 100 Pencerahan dan Kiat Inspiratif)*, *BJ Habibie: Small but all Brains* (three editions), to *Habibie Totality The Technosof* (in the *Habibie the Series series*). Not to mention he was the editor of *Habibie's Thought Trace*, *BJ Habibie's Testimony*, to *Habibie from Parepare via Anchen*.

Makka also collected the writings of all of Habibie's friends and family as well as important figures from home and abroad to welcome BJ Habibie's 50th birthday in 1986. The writings were made into a book entitled *Half a Century of Prof. Dr. Ing. BJ Habibie, Impressions and Memories*, 659 pages thick.

Because he wrote many books about Habibie, Makka was given a record by the Indonesian Museum of Record (MURI) as "Most Writer of Books About Prof. Dr. Ing-BJ Habibie and his work".

In an interview with *Republika*, Makka admitted that he was interested in writing about Habibie from various angles because he was impressed with his perspective and thoughts. He was sure, in the next decade, Habibie's ideas would certainly be in demand.

That's was the reason why he wrote about Habibie again in 2018. *Mr Crack from Parepare* that was used in the title was derived from the nickname given by his colleagues in Germany because Habibie became the first person in the world to show how to calculate crack propagation on random to its atoms.

Habibie's findings began with the German Defense Department's challenge to experts to find the cause of the fall of the Fokker 28 aircraft and the German Starfighter F-104 G. The challenge was answered

It is no wonder that this book was said to be a complete version of BJ Habibie's biography, because Andi Makmur Makka has written many biographical books about Habibie before, starting from BJ Habibie's Testimony (Testimoni BJ Habibie), Total Habibie, BJ Habibie: 100 Enlightenment and Inspirational Tips (BJ Habibie: 100 Pencerahan dan Kiat Inspiratif), BJ Habibie: Small but all Brains (three editions), to Habibie Totality The Technosof (in the Habibie the Series series). Not to mention he was the editor of Habibie's Thought Trace, BJ Habibie's Testimony, to Habibie from Parepare via Anchen.

desain pesawat terbang standar NATO. Buku NATO itu berjudul *Advisory Group for Aerospace Research and Development*. Bahkan salah satu rekan Habibie yang juga ahli aerodinamika di Jerman Barat, Lascka, menuliskan bahwa teori yang ditemukan Habibie itu amat penting bagi ilmu kedirgantaraan. Sebab, retakan dalam struktur pesawat memang menjadi salah satu hal yang dicemaskan oleh para perekayasa.

GURU PRIBADI BJ HABIBIE: OTAKNYA

Makka menulis buku *Mr. Crack Dari Parepare Dari Ilmuan ke Negarawan sampai Minandito* menjadi lima bagian, yaitu Prolog, Hanya Memberi Getaran antara Parepare dan Aachen, Kembali untuk Mengembangkan Teknologi, Ujian Kenegarawanan, Kodrat Sang Kapten Laut, dan Eyang yang Tak Pernah Berhenti Mengabdikan.

Buku ini mengisahkan sepak terjang BJ Habibie sejak kecil hingga bisa menjadi sosok yang memiliki peran penting untuk bangsa ini. BJ Habibie atau yang kerap disapa Rudy oleh kerabat dan keluarga dekatnya itu merupakan salah satu putera terbaik yang dimiliki Indonesia. Lelaki kelahiran Parepare, Sulawesi Selatan pada 25 Juni 1936 tersebut juga disebut sebagai Bapak Teknologi Bangsa.

Semasa hidupnya, Habibie menempuh pendidikan bukan hanya di Indonesia, tapi sampai ke Jerman. Dia berhasil meraih gelar doktor di Universitas Teknologi Rhein Westfalen Aachen pada 1960.

Sejak kecil, Habibie sudah memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, ia senang sekali bertanya apapun kepada ayah dan guru-gurunya. Namun pertanyaan-pertanyaan akhirnya berkembang dan menjadi kompleks lalu meningkat jumlahnya. Kebiasaan bertanya tersebut sudah sampai pada tingkat mengganggu kesibukan orang tua dan gurunya. Sampai akhirnya ia dibelikan sebuah buku untuk

menjawab rasa ingin tahunya.

Kebiasaan tersebut membuat Habibie senang membaca buku. Ia senang menghabiskan waktu untuk menyendiri, beranalisis, dan tak berhenti berpikir. Habibie menganggap otaknya sebagai guru pribadi yang setia. Ibu, ayah, keluarga, guru sekolah, guru besar di universitas, para ilmuwan, dan lainnya dianggap sebagai pembantu guru pribadi, yaitu otaknya.

Tak hanya rasa ingin tahunya yang tinggi, Habibie juga konsisten dalam mengatur waktu. Dalam 24 jam, kebutuhan waktu tidurnya hanya 5 jam, 2 jam dipergunakan untuk salat, setengah jam untuk membaca Yasin dan Tahlil, dua jam untuk berenang dan mandi, 3 jam dihabiskan untuk makan, 3 jam lainnya untuk berbincang dengan para tamunya. Selanjutnya sisanya sebanyak 7 jam dipergunakan untuk membaca dan menulis.

KEPEKAAN HATI HABIBIE

Walaupun ia mengakui bahwa guru pribadinya adalah otaknya, namun tidak serta merta ia mengagungkan otak di atas segalanya. Perasaannya pun tetap peka terhadap sekelilingnya. Di buku ini terbaca dengan jelas bagaimana Habibie tetap mengutamakan pengabdian kepada bangsanya ketika diminta kembali ke Indonesia. Cerita cintanya dengan Ainun pun menjadi keunikan tersendiri dalam perjalanan hidup Habibie.

Walaupun masa-masa sibuk sebagai abdi negara (Menteri Riset dan Presiden RI, red) telah usai, namun ia tetap mendedikasikan diri dengan sepenuh jiwa raga melalui Habibie Center yang didirikan sejak tahun 2000. Habibie diceritakan tetap mengabdikan kepada masyarakat dengan banyak tamu yang terus hadir mengunjungi Habibie.

BJ Habibie masih memperhatikan tentang

Tak hanya rasa ingin tahunya yang tinggi, Habibie juga konsisten dalam mengatur waktu. Dalam 24 jam, kebutuhan waktu tidurnya hanya 5 jam, 2 jam dipergunakan untuk salat, setengah jam untuk membaca Yasin dan Tahlil, dua jam untuk berenang dan mandi, 3 jam dihabiskan untuk makan, 3 jam lainnya untuk berbincang dengan para tamunya. Selanjutnya sisanya sebanyak 7 jam dipergunakan untuk membaca dan menulis.

by Habibie who was then working at the Hamburger Flugzeugbau company.

From there, the Habibie Theory, the Habibie Factor, and the Habibie Prediction were born, which then was included into a handbook of NATO's standard of aircraft design science principles. NATO's book was entitled Advisory Group for Aerospace Research and Development. One of Habibie's colleagues who was also an aerodynamic expert in West Germany, Lascka, wrote that the theory that Habibie discovered was very important for aerospace science. It is because cracks in the aircraft structure has become one of the things that was most worried by engineers.

BJ HABIBIE'S PERSONAL TEACHER: HIS BRAIN

Makka wrote Mr Crack From Parepare, From Scientists to Statesmen to Minandito into five parts, namely Prologue, Only Gives Vibration between Parepare and Aachen, Returns to Develop Technology, Tests for Statesmanship, Nature of the Captain of the Sea, and Grandpa Who Never Stops Serves.

This book tells the story of BJ Habibie's actions from childhood until he became a figure who has an important role for this nation. BJ Habibie, or who is often called Rudy by his close relatives, is one of the best sons of Indonesia. The man who was born in Parepare, South Sulawesi on June 25, 1936 was also referred as The Nation's Father of Technology.

During his life, Habibie studied not only in Indonesia, but also in Germany. He earned a doctorate at the Rhein Westfalen University of Technology in Aachen in 1960.

Since his childhood, Habibie already had a high curiosity, he loved to ask anything to his father and teachers. But the questions eventually developed and became more complex and rising in number. The habit of asking questions had reached the level of disturbing the busy life of parents and teachers. Until finally he bought a book to answer his curiosity.

These habits make Habibie loved to read books. He likes to spend time alone, to analyze, and never stop thinking. Habibie considers his brain as a loyal personal teacher. Mothers, fathers, families, school teachers, professors at universities, scientists, and others are considered as the assistants of his personal teacher, namely the brain.

These habits make Habibie loved to read books. He likes to spend time alone, to analyze, and never stop thinking. Habibie considers his brain as a loyal personal teacher. Mothers, fathers, families, school teachers, professors at universities, scientists, and others are considered as the assistants of his personal teacher, namely the brain.

Not only his curiosity was high, Habibie was also consistent in managing his time. Within 24 hours, he spent 5 hours for sleep, 2 hours for prayer, half an hour to read Yasin and Tahlil, 2 hours for swimming and take a bath, 3 hours for eating, and 3 hours for talking with his guests. Furthermore, the remaining 7 hours are used for reading and writing.

HABIBIE'S HEART SENSITIVITY

Although he acknowledged that his personal teacher was his brain, but he did not necessarily glorified the brain above all else. His feelings remain sensitive to his surroundings. This book clearly show that Habibie continued to prioritize his devotion to his people when he was asked to return to Indonesia. His love story with Ainun has become a unique feature in Habibie's life journey.

Even though his busy days as a state servant (as Minister of Research and Technology of the Republic of Indonesia and as the President of the Republic of Indonesia, ed) have ended, he continues to dedicate himself wholeheartedly through the Habibie Center, which was established in 2000. Habibie was said to continue serving the community, it shows by many guests who continue visiting Habibie.



MR. CRACK

DARI PAREPARE

REPUBLIKA
PENERBIT

www.bukurepublika.id
Kav. Polri Blok I No. 65 Jagakarsa,
Jakarta Selatan 12620
Telp. (021) 7819127-28
Fax. (021) 7819121

A. MAKMUR MAKKA

THE
AUTHORIZED
BIOGRAPHY OF
BJ HABIBIE

Dari Ilmuwan
ke Negarawan
sampai *Minandito*

"Saya bisa mengatakan bahwa buku ini adalah biografi terlengkap tentang diri saya yang pernah ditulis oleh beberapa pengarang. Bagi saya yang menarik dalam buku ini adalah bentuk penulisannya yang selalu menggunakan rujukan yang jelas sumbernya, karena itu semua sumber yang dikutip dalam buku ini, tidak ada yang fiktif dan direkayasa penulisnya."

BJ Habibie

Perjalanan hidup seorang BJ Habibie melintas batas teritorial dan waktu. Bermula dari Parepare, lanjut ke Aachen, lalu ke Jakarta. Dari seorang ilmuwan, kemudian menjadi negarawan, dan kini *minandito*. Dan, buku ini akan menyajikannya berdasarkan fakta, bukan rekayasa.

Kecintaan Habibie pada Tanah Air begitu besar. Tertanam kuat sejak masih mahasiswa dan tetap menyala hingga sekarang. Kedudukan yang prestisius, penghasilan yang besar ditinggalkan begitu panggilan untuk kembali datang. Lewat buku ini kita akan melihat perjuangan Habibie membangun Indonesia melalui teknologi.

Kisah cinta Habibie bersama Ainun menunjukkan sisi lain Habibie. Bila Romeo & Juliet menggambarkan "kekandasan" cinta, Habibie & Ainun menggambarkan "keberhasilan" cinta. Melalui buku ini kisah cinta keduanya diceritakan kembali mulai dari pertemuan hingga maut memisahkan mereka.

Harga P. Jawa Rp 110.000
Umum/Penunjang Kepustakaan Umum
PAB.390.01.18



Satu pelajaran besar dari Habibie dari buku ini ialah saat usia Habibie 80-an, ia tidak pernah lelah bekerja. Ia pernah mengatakan bahwa dirinya seperti sepeda, jika berhenti mengayuhnya, maka kita akan jatuh. Demikian pula dirinya, jika tidak bekerja maka ia akan mati. Dari pesan yang begitu dalam ini, Habibie patut disebut sebagai pahlawan bangsa, sebagai sosok yang bisa digugus dan ditiru oleh generasi muda Indonesia.

kesejahteraan rakyat Indonesia. Ia tetap peduli dengan lingkungannya. Ia berpikir, bagaimana ia bisa tenteram sementara di sekelilingnya masih memprihatinkan.

Habibie memiliki prinsip akan kekuatan kualitas rinci. Maksudnya, kekuatan rantai ditentukan oleh keunggulan mata rantai terlemah. Kualitas suatu produk ditentukan oleh mutu setiap detail. Kualitas karya atau kualitas kerja ditentukan oleh kualitas rinci. Oleh karena itu, Habibie menegaskan pentingnya berpikir secara rinci dan positif.

WAJIB DIBACA OLEH GENERASI MUDA

Kelebihan dari buku ini ialah, tulisan yang tersusun mengalir dan enak dibaca. Kemudian bentuk penulisannya juga selalu memakai rujukan sehingga jelas sumbernya. Tak hanya itu, di dalam bukunya terdapat banyak foto-foto Habibie saat ia kecil dan dalam momen berbagai peristiwa penting dalam hidup Habibie.

Secara visual, dimulai dari cover dengan desain simple dan ada sketsa wajah Habibie membuat buku ini mudah dikenali. *Font* tulisan yang digunakan pun tidak terlalu kecil atau besar sehingga ketika membaca bukunya tidak membuat pusing.

Satu pelajaran besar dari Habibie dari buku ini ialah saat usia Habibie 80-an, ia tidak pernah lelah bekerja. Ia pernah mengatakan bahwa dirinya seperti sepeda, jika berhenti mengayuhnya, maka kita akan jatuh. Demikian pula dirinya, jika tidak bekerja maka ia akan mati. Dari pesan yang begitu dalam ini, Habibie patut disebut sebagai pahlawan bangsa, sebagai sosok yang bisa digugus dan ditiru oleh generasi muda Indonesia. ■

BJ Habibie still concerned about the welfare of the Indonesian people. He still cares about the environment. He thought, how could he be at peace while the situation around him was still in poor condition.

Habibie has a principle about the strength of detailed quality. That is, the chain's strength is determined by the strength of the weakest link. The quality of a product is determined by the quality of every detail. The quality of the creation or the work is determined by the quality of detail. Therefore, Habibie stressed the importance of thinking in detail and positively.

MUST BE READ BY YOUNG GENERATION

The advantage of this book is, the writing is flowing and easy to read. Then the form of the writing also always uses references so that the source is clear. Not only that, in this book there are many photos of Habibie when he was a child and in important moments or events in his life.

Visually, starting with the cover with a simple design and a sketch of Habibie's face, makes this book easily recognizable. The font used is not too small or large so it does not cause headache when you read this book.

One important lesson from Habibie that you can get from this book is that even though Habibie was in his 80s, he never tired of working. He once said that he was like a bicycle, if he stop pedaling, he will fall. Likewise, if he doesn't work, he will die. From this deep message, Habibie deserves to be called a national hero, as a figure that can be imitated by Indonesia's young generation. ■

Melancong ke **KARIMUN JAWA**

Ingin menikmati surganya Pulau Jawa dengan keindahan taman laut yang menakjubkan? Cobalah melancong ke Karimunjawa, pulau yang dikenal sebagai *The Paradise of Java*.

Travelling to **KARIMUN JAWA**

Java Island has a hidden paradise, not on land, but in the sea. It is the amazingly beautiful marine park of Karimunjawa, known as the Paradise of Java.

Karimunjawa merupakan sebuah kepulauan di Laut Jawa dan berada dalam teritorial Kabupaten Jepara, Jawa Tengah.

Karimunjawa yang memiliki luas daratan sekitar 1.500 hektare dan perairan sekitar 1.100 hektare saat ini dikembangkan menjadi destinasi wisata dengan keindahan taman laut yang dimilikinya.

Dari 27 pulau yang terdapat di gugusan Kepulauan Karimun Jawa, hanya lima pulau yang berpenghuni, yaitu Karimunjawa, Kemujan, Nyamuk, Parang, dan Genting dengan populasi 102 juta jiwa. Terdapat tiga suku utama yang menghuni Karimunjawa, yaitu Suku Jawa, Suku Bugis, dan Suku Madura.

Keindahan Karimunjawa memang sudah melegenda. Untuk melihat pantai dan pulau nan eksotis, Karimunjawa dapat menjadi pilihan Anda untuk berwisata. Air lautnya yang jernih, ikan-ikan dan terumbu karang yang dapat dilihat dari kapal, serta bukit-bukit yang menghiasi sekeliling laut biru Karimunjawa dapat memberikan energi positif tersendiri saat berlibur di sana.

Banyak hal yang bisa dilakukan jika Anda melancong ke Karimunjawa. Pertama, pergi ke pantai. Kegiatan ini merupakan kegiatan wajib yang harus Anda lakukan. Sesampainya di Karimunjawa, Anda bisa menyusuri pantai cantik Karimunjawa dengan pasirnya yang putih nan eksotis di sekeliling pulau. Tidak hanya itu, Anda bisa memandangi laut nan jernih, sambil menikmati *sunset* dan *sunrise* di sini.

Kedua, trekking di hutan mangrove. Untuk pecinta pemandangan hijau, trekking di hutan mangrove di Karimunjawa dapat menjadi pilihan. Di hutan seluas 10,5 hektar yang ada di pulau tersebut, Anda dapat menyusuri jalur trekking berupa papan-papan kayu sejauh 2 km sambil menikmati pemandangan hijau yang meneduhkan. Terdapat sekitar 45 jenis mangrove di hutan ini, beberapa di antaranya adalah jenis langka. Tipsnya, jangan lupa siapkan krim antinyamuk.

Ketiga, mengunjungi pulau-pulau kecil di sekitar Karimunjawa. Anda pasti akan takjub dengan pemandangan eksotis dari gugusan pulau yang ada di Karimun. Untuk berkeliling, Anda dapat menyewa perahu motor dengan tarif sekitar 400–600 ribu. Satu perahu motor bisa mengangkut maksimal 20

Karimunjawa is an archipelago in the Java Sea, in the territory of Jepara Regency, Central Java. Karimunjawa which covers about 1,500 hectares of land area and around 1,100 hectares of waters is currently being developed into a tourist destination with its beautiful marine park.

Of the 27 islands found in the Karimunjawa Islands, only five are inhabited, namely Karimunjawa, Kemujan, Nyamuk, Parang and Genting. with 102 million people population. There are three main tribes that reside in Karimunjawa, namely the Javanese, the Bugis, and the Madurese.

The beautiful Karimunjawa is renown for its exotic beaches and islands, making it a great travel destination. The clear sea water, the fish, the coral reefs visible from the ship, and the hills adorning the blue sea of Karimunjawa harness positive energy for the vacationers.

Here is the recommended things to do in Karimunjawa. First and the most obvious: going to the beach. This one is certainly a must-do. Walk along the beautiful beach of Karimunjawa on the exotic white sand around the island while enjoying the view of clear blue sea as well as the sunset and sunrise.

Second, trek the mangrove forest, embrace the green scenery. In the 10.5-hectare forest, browse the wooden board track which lies as far as 2 km while enjoying the soothing green scenery. There are around 45 species of mangroves in this forest, some of which are rare. Just don't forget to apply insect repellent lotion.

Third, visit the small islands around Karimunjawa. You will definitely be amazed by the exotic views of the group of islands in Karimunjawa. To get around, you can rent a motorboat with a rate of around Rp400,000-600,000. One boat can carry up to 20 passengers. This will be a very exciting activity if it is done in group.

Fourth, snorkeling and scuba diving. As you know, the Karimunjawa sea houses





penumpang. Kegiatan ini akan seru sekali jika Anda membawa banyak teman.

Keempat, *snorkeling* dan *scuba diving*. Seperti diketahui, lautan Karimunjawa menyimpan pesona keanekaragaman hayati laut yang luar biasa, mulai dari terumbu karang dan pemandangan ikan-ikan warna-warni yang masih terjaga krlestariannya. Anda bisa menikmati lebih dari 200 spesies ikan di bawah laut Karimunjawa. Untuk mengabadikan momen bawah air tersebut, Anda dapat mengikuti tur yang disediakan oleh penduduk lokal. Biasanya, Anda akan digabung dengan kelompok tur lainnya.

Kelima, mengunjungi alun-alun Pulau Karimunjawa. Ketika malam tiba, Anda bisa menikmati wisata kuliner di alun-alun Karimunjawa tempat berjajar hidangan lezat dan membeli cenderamata di pasar suvenir. Makanan laut dengan beragam cita rasa dan *fresh* bisa Anda nikmati karena baru dimasak ketika Anda memesan. Tak hanya *seafood*, ada juga jagung bakar, minuman hangat seperti wedang jahe dan es krim diujakan di alun-alun Pulau Karimunjawa oleh warga setempat sembari menikmati sepoi angin malam pesisir.

TRANSPORTASI KE KARIMUNJAWA DAN PENGINAPANNYA

Penasaran ingin mencoba? Silakan gunakan

beberapa pilihan transportasi untuk sampai ke sana melalui Semarang atau Jepara.

Dari Semarang, Anda dapat menuju ke Pelabuhan Tanjung Mas dengan menggunakan BRT, taxi, ataupun ojek daring. Terdapat tiga pilihan transportasi laut, yaitu kapal Pelni, KMC Kartini, dan Express Bahari.

Perjalanan dengan kapal Pelni dari Semarang menuju Karimunjawa membutuhkan waktu sekitar enam jam. Jadwal pelayaran hanya tersedia dua kali dalam sebulan setiap Jumat pukul 23:00 dan kembali setiap Minggu pukul 12:00. Harga tiket berkisar Rp150.000-300.000 (kelas ekonomi).

Sama seperti kapal Pelni, kapal KMC Kartini tersedia pada Jumat pukul 08:00 dan kembali Minggu pukul 11:00. Kapal ini menyediakan dua kelas penumpang, yaitu eksekutif dan bisnis. Harga tiket kelas eksekutif sebesar Rp400.000 sedangkan tiket bisnis sebesar Rp350.000.

Sementara itu, kapal Express Bahari jauh lebih cepat daripada kapal Pelni maupun KMC Kartini. Waktu pelayaran dengan kapal ini hanya sekitar 3 jam. Jadwal pelayaran kapal ini setiap Jumat pukul 08:00 dari Semarang dan kembali ke Semarang pada Minggu pukul 12:00. Tiket Express Bahari tersedia dua macam pilihan, yaitu kelas eksekutif dan VIP. Harga kelas eksekutif sekitar Rp325.000-600.000, sedangkan kelas VIP sekitar Rp425.000-800.000.



Snorkeling and scuba diving. As you know, the Karimunjawa sea houses extraordinary marine biodiversity, ranging from coral reefs and colorful fish. You can enjoy more than 200 species of fish in the Karimunjawa sea. To capture such valuable undersea moment, join a tour provided by local residents. You will usually be joined by other tour groups.

extraordinary marine biodiversity, ranging from coral reefs and colorful fish. You can enjoy more than 200 species of fish in the Karimunjawa sea. To capture such valuable undersea moment, join a tour provided by local residents. You will usually be joined by other tour groups.

Fifth, visit the Karimunjawa Island square. When the night falls, enjoy culinary tours and buy souvenirs in Karimunjawa square where many stalls offer delicious local taste and various souvenirs. Taste fresh and various seafood as they are made when you order. Other than seafood, savor the roasted corn, herbal drinks such as ginger, and ice cream while enjoying the coastal evening breeze.

TRANSPORTATION AND LODGING

How to get there? There are two options, from Semarang or Jepara.

From Semarang, go to Tanjung Mas port by BRT, taxi, or app-based motorcycle taxi. There are three sea transportation options, namely Pelni, KMC Kartini, and Express Bahari ships.

The journey by Pelni ship from Semarang to Karimunjawa takes about six hours. The ship only sails twice, departs from Semarang every Friday at 23:00, and returns every Sunday at 12:00. The trip costs Rp 150,000 - Rp300,000 for economy class.

Same as the Pelni ship, the KMC Kartini ship departs on Friday at 08:00 and returns on Sunday at 11:00. This ship provides two classes, namely executive and business. The price of an executive class ticket is Rp400,000, while a business class ticket is Rp350,000.

Meanwhile, the Express Bahari ship is much faster than Pelni and KMC Kartini. Sailing time by this

Selain berangkat dari Semarang, Anda juga dapat berangkat dari kota Jepara. Untuk menuju ke arah Jepara, dapat melalui Semarang dan Surabaya. Dari Jepara tersedia dua macam transportasi ke Pulau Karimunjawa jalur laut, yaitu kapal Express Bahari dan kapal ferry KMP Siginjau. Perjalanan dengan kapal ferry Siginjau memakan waktu selama 4-5 jam dan terdapat 2 macam pilihan kelas, yaitu kelas ekonomi dan VIP. Untuk harga tiket kelas ekonomi sekitar Rp125.000-250.000, sedangkan kelas VIP sekitar Rp175.000-350.000. Kapal ini tersedia setiap Senin, Rabu, Jumat dan Sabtu pada pukul 07:00 dari Jepara. Khusus Jumat, kapal berangkat pada pukul 06:00. Sementara itu, keberangkatan dari Karimunjawa kembali ke Jepara adalah tiap Selasa, Kamis, Jumat dan Minggu.

Perjalanan dengan kapal Express Bahari dari Jepara jauh lebih cepat dan hanya memakan waktu sekitar 3 jam. Keberangkatan dari Jepara setiap Senin, Selasa, Jumat dan Sabtu. Waktu pelayaran pada pukul 09:00, kecuali pada Sabtu pukul 10:00. Keberangkatan dari Karimunjawa ke Jepara setiap Senin, Rabu, Sabtu dan Minggu. Tersedia 2 buah kelas pada Express Bahari, yaitu eksekutif dan VIP dengan harga Rp225.000, dan Rp400.000. Jika telah sampai di sana, Anda tidak perlu khawatir dengan penginapan. Berbagai jenis penginapan tersedia sesuai dengan anggaran yang Anda miliki, Ada hotel bintang 5 atau rumah warga dengan harga yang sangat terjangkau bagi *backpacker* tersedia di sana.

TIPS UNTUK PELANCONG

Sebelum menuju ke Kepulauan Karimunjawa, sebaiknya Anda menentukan destinasi pilihan dulu. Contohnya, tentukan pulau-pulau dan kegiatan apa saja yang akan Anda lakukan sebelum berkunjung ke Karimunjawa sehingga saat sampai di sana Anda sudah bisa menyesuaikan jadwal dan tidak bingung saat mencari tur.

Untuk berlibur ke Karimunjawa, pilihlah bulan Mei dan Agustus karena pada bulan tersebut angin tidak sedang berhembus kencang dan ombak tidak terlalu tinggi.

Selain itu, persiapkan baju, sandal, dan perlengkapan yang sesuai dengan kegiatan yang akan Anda lakukan. Jangan lupa bawa tabir surya agar kulit Anda tetap terjaga dari paparan sinar matahari. ■

ship takes only about 3 hours. The ship sails every Friday at 08:00 from Semarang and returns on Sunday at 12:00. The ship offers executive and VIP classes. The executive class costs Rp325,000-600,000, while the VIP class costs Rp425,000-800,000.

The second transportation option is from Jepara which can be reached from Semarang and Surabaya. From Jepara, take Express Bahari and the KMP Siginjau ferries. Traveling by Siginjau ferry takes 4-5 hours and can choose either the economy or VIP class. The ticket prices for economy class is around Rp125,000-250,000, while VIP class costs around Rp175,000-350,000. This ship departs on Mondays, Wednesdays, Fridays, and Saturdays at 07:00 from Jepara (except on Fridays at 6:00), while the ship departures from Karimunjawa to Jepara is on Tuesday, Thursday, Friday and Sunday.

Traveling by Express Bahari from Jepara is much faster and only takes around 3 hours. The ship departs from Jepara every Monday, Tuesday, Friday and Saturday. Cruise time is at 09:00, except on Saturday at 10:00. Departure from Karimunjawa to Jepara is every Monday, Wednesday, Saturday and Sunday. There are 2 classes available at Express Bahari, namely executive and VIP classes at the prices of Rp 225,000 and Rp 400,000 respectively.

Once you get there, don't need to worry about accommodation since many options are available according to the budget. Not only five star hotels, there are also affordable rooms for rent for backpackers.

TIPS FOR TRAVELERS

Before heading to Karimunjawa Islands, you should first determine your destination. For instance, determine the islands and what activities you will do before visiting. So when you get there, you can adjust the schedule and not getting confused when looking for a tour.

The best time to go there is in May and August because in these months the wind is slight and the tide is low.

In addition, prepare clothes, sandals, and other gears in accordance with the activities that you will do and of course, bring sunscreen. ■

HAL YANG BISA DILAKUKAN JIKA ANDA MELANCONG KE KARIMUNJAWA



Pergi ke Pantai



Trekking di Hutan Mangrove



Mengunjungi Pulau-Pulau Kecil di Sekitar Karimunjawa



Snorkeling dan Scuba Diving



Mengunjungi Alun-Alun Pulau Karimunjawa

TRANSPORTASI KE KARIMUNJAWA DAN PENGINAPANNYA



SEMARANG



BRT, Taxi, Ojek Online



PELABUHAN TANJUNG MAS



Kapal PELNI
Kapal KMC Kartini
Kapal Express Bahari



KARIMUN JAWA



JEPARA



Kapal Express Bahari
Kapal Ferry KMP Siginjau



KARIMUN JAWA

Anda tidak perlu khawatir dengan penginapan. Berbagai jenis penginapan tersedia sesuai dengan anggaran yang Anda miliki



Hotel Bintang 5



Menyewa Kamar di Rumah Warga

TIPS UNTUK PELANCONG



Menentukan destinasi pilihan



Pilih Bulan Mei dan Agustus



Persiapkan Perlengkapan sesuai kegiatan

MELANCONG KE KARIMUN JAWA



Meet Up

 Indah Dwi Kartika

 Trisno Ardi



Rosliana Verauli

70

energia NOVEMBER 2019

HIDUP SEIMBANG DI ERA DIGITAL

Sering merasa baper dengan rekan kerja, marah kepada atasan atau perusahaan, tertekan, banyak melakukan kesalahan dalam bekerja, kondisi kesehatan memburuk, dan enggan merawat diri? *Fix*, Anda terlalu banyak bekerja.

Itulah yang diungkapkan Rosliana Verauli, psikolog yang menyoroti *work life balance in digital* era dalam sebuah acara di Kantor Pusat Pertamina belum lama ini.

Menurut Vera, panggilan akrab wanita tersebut, sebagai makhluk sosial, manusia harus pintar dalam menggunakan waktunya agar kehidupan seimbang di era digitalisasi ini. "Nilai kehidupan kita ditentukan oleh kemampuan kita dalam menentukan prioritas hidup. Era digitalisasi bisa kita manfaatkan untuk memudahkan pekerjaan dan meningkatkan kualitas diri. Gunakan waktu sebaik-baiknya untuk delegasi atau eliminasi," tegasnya di hadapan pekerja Pertamina.

Vera menggarisbawahi, kehidupan yang seimbang adalah yang bisa membagi waktu secara proporsional antara kehidupan personal, keluarga, sosial, dan karier. "Berdasarkan sebuah penelitian, rata-rata orang Asia menghabiskan waktu 41,4 jam per minggu untuk bekerja. Sebanyak 70% dari mereka berharap punya waktu santai. Dan yang terpenting, harus ada waktu khusus untuk mendekatkan diri kepada Tuhan agar keseimbangan hidup yang hakiki dapat terjaga," pungkasnya. ■

WORK-LIFE BALANCE IN THE DIGITAL ERA

Do you often feel offended by coworkers, angry with your boss or company? Do you often feel depressed, make a lot of mistakes at work, your health condition worsens, and are reluctant to take care of yourself? Certainly, you are overworked.

That's what Rosliana Verauli said, a psychologist who highlighted the work life balance in digital era at an event at Pertamina Headquarters recently. According to Vera, as a social creature, humans must be wise in using time so they can have a balanced life in this digitalization era.

"The value of our lives is determined by our ability to set priorities in life. The era of digitalization can be utilized to facilitate work and improve self-quality. Make the most of your time to delegate or eliminate," said her in front of Pertamina workers.

Vera emphasized that a balanced life is when somebody can divide time proportionally between personal, family, social, and career lives. "Based on a study, the average Asian person spends 41.4 hours per week working. As many as 70% of them wish to have relaxing time off. Therefore, it is important for us to get closer to God so that our life balance can be maintained," he concluded. ■



MIMPI DANIEL MANANTA

Siapa yang tidak kenal dengan Daniel Mananta, VJ jebolan MTV yang sering tampil di layar kaca menjadi presenter beberapa ajang pencarian bakat, seperti Indonesia Idol.

Selain sibuk dengan profesinya, dalam beberapa tahun terakhir dirinya juga menyibukkan diri di industri *fashion* dengan brand DAMN! I Love Indonesia.

Daniel mengungkapkan, ide membuat brand tersebut muncul ketika ia berkuliah di Australia. "Jiwa ke-Indonesia-an *gue* muncul saat kuliah di Australia. Di sanalah *gue* baru menyadari Indonesia adalah negara yang memiliki karakter kuat yang tidak dimiliki negara lain," ujarnya saat Pertamina Talks.

Menurutnya, budaya gotong royong yang sangat familiar di Indonesia menjadi benang merah konsep *brand fashion*-nya. "Ini yang kita kembangkan dan menjadi acuan dalam proses kreatifnya," jelasnya.

Selain itu, salah satu mimpi Daniel adalah *brand fashion*-nya bisa berkolaborasi dengan pengusaha-pengusaha lokal, memandirikan industri kreatif khususnya dalam dunia *fashion*.

"Mimpinya, bisa kolaborasi dengan pengusaha-pengusaha *fashion* lokal, kita ingin maju *bareng-bareng* agar bisa mandiri bersama-sama. Mereka yang di daerah itu sangat luar biasa," ungkapnya. ▀

DANIEL MANANTA'S DREAM

Daniel Mananta is a very well-known figure in Indonesian entertainment industry. He's one of the most popular ex MTV VJ who nowadays often appears on the screen as the presenter for several huge talent shows, such as Indonesia Idol.

Aside from his profession as celebrity, in the past last few years Daniel has also occupied himself by venturing into the fashion industry with his brand, DAMN! I Love Indonesia.

In Pertamina Talks event, Daniel shared how he got the idea of making the popular fashion brand. According to him, the idea of making his business emerged when he was studying in Australia.

"My spirit as Indonesian emerged when I was studying in Australia. When I was there, I just realized that Indonesia is country that has a strong character and that other countries don't have this," he said.

According to him, the culture of mutual cooperation that is very familiar in Indonesia becomes the inspiration and concept. "This is what we have developed at DAMN! I Love Indonesia and this has become our reference in the creative process," Daniel explained.

In addition, Daniel hopes can collaborate with local entrepreneurs, and independent industries, especially in the fashion sector.

"I hope, I can collaborate with local fashion entrepreneurs, we want to move forward together so that we can be independent together. These local fashion entrepreneurs are awesome," he said. ▀



The Day in Pictures

TEKS Priyo Widiyanto

📷 Priyo Widiyanto

**BLOK MAHAKAM,
TETAP GAGAH HASILKAN
MIGAS UNTUK INDONESIA**

***MAKAHAM BLOCK,
STILL GOING STRONG IN
PRODUCING OIL & GAS
FOR INDONESIA***





Cuaca pagi itu sangat cerah, jam menunjukkan pukul 08.00 WITA. Suara baling-baling terdengar mulai berputar, perlahan helikopter mulai meninggalkan landasannya. Melintasi lapangan Senipah, Handil dan Bekapai, perjalanan dari Bandara Sepinggang, Kalimantan Timur memakan waktu sekitar 30 menit menuju SPU (*South Processing Unit*). Dari ketinggian, lapangan *die-hard* yang kini dikelola oleh PT Pertamina Hulu Mahakam (PHM) tersebut terlihat tetap berdiri gagah menghasilkan migas untuk Indonesia.

Setibanya di SPU, Direktur Hulu Pertamina Dharmawan H. Samsu dan rombongan pimpinan redaksi media nasional beserta pengamat di bidang energi disambut hangat oleh para pekerja PHM. Mereka diajak untuk melihat proses kerja di Control Room dan South Compression Platform yang ada di sana.

Seusai meninjau SPU, rombongan melanjutkan ke lapangan Bekapai, lapangan pertama yang dikelola di Blok Mahakam sejak 1970-an dan mencapai masa produksi tertinggi pada 1979. Tahun ini, PHM melakukan 121 pengeboran sumur baru, melebihi target awal 118 sumur. Jumlah ini merupakan tertinggi dalam 7 tahun terakhir. Pada 2012, tercatat sebanyak 105 sumur yang dibor.

Seperti pembuluh nadi yang tetap berdenyut, insan PHM akan terus memaksimalkan produksi lapangan-lapangan PHM sehingga tetap memberikan kontribusi untuk negeri ini. ▀



It was a very sunny morning and the clock showed eight o'clock Central Indonesian Time. Following the sound of propeller that began to spin, slowly the chopper began to take off. Crossing the Senipah, Handil and Bekapai fields, the trip from Sepinggan Airport, East Kalimantan to SPU (South Processing Unit) took about 30 minutes. From the height, the die-hard field which is now managed by PT Pertamina Hulu Mahakam (PHM), is seen strong in producing oil and gas for Indonesia.

Upon their arrival at SPU, Pertamina Upstream Director Dharmawan H. Samsu, a group of chief editors from national media, along with observers in the energy sector were warmly welcomed by PHM workers. They were invited to see the work process in the Control Room and the South Compression Platform there.

After observing the SPU, the group proceeded to Bekapai field, the first field to be managed in Mahakam Block since the 1970s. It has reached the highest production period in 1979. This year, PHM has drilled 121 new wells, exceeding the initial target of 118 wells. This is the highest number in the last 7 years. In 2012, there were 105 wells drilled.

Like the pulsing blood arteries, PHM people will continue to maximize the production of PHM fields so that the block will continue to contribute to the country. ▀









ENERGIZE YOUR STYLE



**DAPATKAN JAKET ENERGIA
UNTUK 3 ORANG PEMENANG**

Komentar Anda tentang Energia?

Rubrik yang paling disukai?

Dari mana Anda tau tentang Energia?

Saran Anda untuk Energia apa sih?

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



HIGH-GRADE FUEL FOR PERFECTION IN PERFORMANCE



OKTAN 98

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



AKSELERASI SEMPURNA

Pembakaran yang sempurna membuat torsi kendaraan lebih tinggi.



KECEPATAN MAKSIMAL

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



DRIVEABILITY

Kendaraan menjadi lebih responsif sehingga lincah bermanuver.

LEBIH BAIK PERTAMAX UNTUK KEAWETAN MESIN



RON 92



**PERTATEC
FORMULA**



**MESIN BERSIH
BEBAS KARAT**



**MESIN
LEBIH AWET**



**KONSUMSI
BAHAN BAKAR
EFISIEN**