

PERTAMINA 

energia

www.pertamina.com

EDISI AGUSTUS 2019



**MAKIN EKSIK DENGAN
TRANSFORMASI
DIGITAL**



**SCAN BARCODE INI UNTUK
MENDAPATKAN VERSI DIGITAL**

EDITORIAL **energia**

Jagat digital bergerak cepat. Perubahan bisnis makin dinamis. Sebagai bagian dari industri energi, Pertamina menangkap perubahan itu sebagai peluang. Melalui transformasi digital, Pertamina pun melakukan pembenahan berbasis teknologi pada seluruh proses bisnisnya.


Sejak akhir 2017, BUMN ini telah berkomitmen melakukan transformasi digital. Transformasi ini bukan sekadar implementasi Information and Technology (IT), melainkan implementasi bisnis dengan cara kerja baru, cara berbisnis baru, dengan menggunakan IT sebagai teknologi penunjang.

Yang terpenting, tiga kunci sukses transformasi digital harus dimiliki, yaitu perubahan proses bisnis, perubahan teknologi, serta perubahan *mindset* dan kinerja sumber daya manusia (SDM).

Untuk itulah, pada edisi Agustus tahun ini, redaksi menyajikan bahasan utama tentang sejauh mana transformasi digital yang sudah dilakukan Pertamina. Tujuannya agar pembaca *Energia* mengetahui bahwa memasuki era Industri 4.0, seperti perusahaan kelas dunia lainnya, Pertamina berlari kencang melakukan transformasi digital sebagai upaya menguatkan *positioning* Pertamina di mata dunia.

Kami berharap, bahasan utama kali ini dapat meningkatkan kesadaran pembaca *Energia*, khususnya insan Pertamina dalam mendukung transformasi digital.

Seperti biasa, selain bahasan utama, kami menyajikan beberapa tulisan menarik yang bisa menambah khazanah pengetahuan para pembaca.

Semoga tercerahkan. 

The digital universe is getting more agile. Business change is becoming more vibrant. Pertamina views such changes as opportunities. Through digital transformation, Pertamina is revamping its business process on the basis of technology.

Since late 2017, the state-owned enterprise has been committing towards digital transformation. This is not merely implementation of IT, but implementation of new ways of work, new ways of business by using IT as a supporting technology.

First and foremost, the three keys to successful digital transformation must be there: business process change, technology change, as well as mindset and performance change of the human capital.

For that reason, in this August edition, we put this determined digital transformation effort as main issue. The purpose is to reveal to our readers, that entering Industry 4.0 era, Pertamina, along with other world class companies, is accelerating its digital transformation to enhance its positioning in the global market.

We certainly hope that the awareness of our readers, particularly Pertamina people, will improve to support digital transformation.

As is customary, aside from main issue, we have more inspiring articles that would add to the bank of knowledge of our knowledgeable readers.

Have an enlightening read! 



Cover Story

MAKIN EKSIS DENGAN TRANSFORMASI DIGITAL

Menghadapi era Industri 4.0, insan Pertamina terus melakukan transformasi digital di semua lini bisnis.

Desain : Yogi Ageng Saputro

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
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 | Pepelrada No. Kep. 21/P/VI/1966
tanggal 14 Desember 1966

PERCETAKAN
PT. Solomurni

CONTENT

AGUSTUS 2019

08 Highlight

- **PLBC RAMPUNG, KILANG CILACAP TANCAP GAS**
PLBC COMPLETED, CILACAP REFINERY READY TO MOVE FAST
- **PERTAMINA SATU-SATUNYA PERUSAHAAN INDONESIA DALAM DAFTAR FORTUNE GLOBAL 500**
PERTAMINA IS THE ONLY INDONESIAN COMPANY ON FORTUNE GLOBAL 500
- **HAK PARTISIPASI PERTAMINA NAIK MENJADI 30% DI BLOK CORRIDOR**
PERTAMINA'S GETS 30% PARTICIPATING INTEREST IN CORRIDOR BLOCK

14 Main Issue

REVOLUSI INDUSTRI 4.0 PERTAMINA SIAP
PERTAMINA READY TO ENTER INDUSTRY 4.0

34 Community Development

BERKEMBANG DENGAN BUNGA DARI ACRYLIC
GROWING WITH ACRYLIC FLOWER

40 Innovation

PASSIVE SEISMIC: MURAH, PRAKTIS, EFEKTIF
PASSIVE SEISMIC: CHEAP, PRACTICAL, EFFECTIVE

48 Figure

PEJUANG ENERGI DI LUAR NEGERI :
SDM INDONESIA MAMPU BERSAING DI KANCAH INTERNASIONAL
OVERSEAS ENERGY HEROES:
INDONESIAN HUMAN RESOURCES CAPABLE TO COMPETE GLOBALLY

56 Meet Up

JOLENE MARIE & ANDIEN

60 Healthy Lifestyle

JANGAN MAU JADI PEROKOK PASIF
DON'T LET YOURSELF BECOME A PASSIVE SMOKER

64 Environment

HINDARI 5 HAL INI AGAR TIDAK MERUSAK LINGKUNGAN
AVOID THESE 5 THINGS TO STOP ENVIRONMENT DAMAGE

68 Review

PARASITE : KRITIK SOSIAL DI ERA MILENIA
PARASITE : SOCIAL CRITICISM IN THE MILLENNIUM ERA

72 Culinary

NIKMATNYA DI KOTA PELAJAR TENGLKENG GAJAH
THE DELECTABLE TENGLKENG GAJAH

76 The Day in Pictures

MENIKMATI ALUNAN JAZZ DI PRAMBANAN
ENJOYING THE BEAUTY OF JAZZ IN PRAMBANAN



14 Main Issue

Jeffrey stated reveals that Pertamina's preparation for digital transformation hasd reached 80-90%. Most importantly, the three keys to the success of digital transformation must be taken seriously, namely business processes transformation, technology modification, and worker's mindset and performance changes. Jeffrey acknowledges that, in order to achieve the company's strategic goals, digital transformation requires a change in a holistic manner (process, people and technology), not just "moving" the current business process to a digital platform.



Energia Inside



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



Indah Nurbaeti
Writer
Meet Up, Review,
Culinary
Jakarta, Indonesia



Septian Tri Kusuma
Writer
Community Development
Jakarta, Indonesia



Hari Maulana
Writer
Healthy Lifestyle,
Environment
Jakarta, Indonesia



Rianti Octavia
Writer & Editor
Figure
Jakarta, Indonesia



Kuntoro
Photographer
Jakarta, Indonesia



Priyo Widiyanto
Photographer
Jakarta, Indonesia



Adityo Pratomo
Photographer
Jakarta, Indonesia



Trisno Ardi
Photographer & Writer
The Day in Pictures
Jakarta, Indonesia



Andrianto Abdurachman
Photographer
Jakarta, Indonesia

Bright Gas ^{5,5} Kg

Ceraiakan 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.






PLBC Rampung, Kilang Cilacap Tancap Gas

DOKUMENTASI PERTAMINA

Setelah empat tahun proses pembangunan Proyek Langit Biru Cilacap (PLBC), Pertamina menandatangani serah terima dari JGC, sebuah perusahaan bidang kontraktor EPC internasional asal Jepang. Penandatanganan dilakukan oleh Direktur Megaprojek Pengolahan dan Petrokimia Pertamina Ignatius Tallulembang dan Project Director PT JGC Suryadi Kresno di Kantor Pusat Pertamina, Jakarta, Rabu (31/7).

Di bawah pengelolaan Pertamina Refinery Unit (RU) IV, Kilang Cilacap akan memproduksi lebih banyak bahan bakar minyak berkualitas standar EURO 4. Dengan selesainya PLBC, kemampuan produksi Pertamina Kilang Cilacap meningkat signifikan dari 1 juta barel per bulan menjadi 1,6 juta barel per bulan sehingga akan mengurangi impor BBM, terutama Pertamina.

PLBC juga berdampak positif pada upaya pemerintah untuk memperkuat cadangan devisa negara dan bahkan berkontribusi terhadap GDP Indonesia sekitar 0,12%.

PLBC menelan investasi US\$392 juta dengan lingkup pekerjaan meliputi revamping unit Platforming I sehingga kapasitas produksi meningkat 30% menjadi 18.6 MBSD, pembangunan unit baru LNHT-Isomerization dengan kapasitas desain 21.5 MBSD, serta pembangunan beberapa unit utilitas untuk mendukung unit proses PLBC. Saat konstruksi, PLBC menyerap sekitar 2.500 tenaga pekerja, yang lebih dari 70% di antaranya adalah pekerja lokal Cilacap. Selama proyek berlangsung hingga 29 Juli 2019, telah dicapai 17 juta lebih jam kerja aman tanpa *Loss Time Injury* (LTI). 

PLBC Completed, Cilacap Refinery Ready To Move Fast

After four years of developing the Cilacap Blue Sky Project (PLBC), Pertamina signed the handover agreement with JGC, an international EPC contractor company from Japan. The signing was carried out by Pertamina's Director of Refinery and Petrochemical Megaproject Ignatius Tallulembang and PT JGC Project Director Suryadi Kresno at Pertamina Headquarters, Jakarta, Wednesday (31/7).

Under the management of Pertamina Refinery Unit (RU) IV, Cilacap Refinery will produce more EURO 4 quality fuel. With the completion of PLBC, the Pertamax production capability of Cilacap Refinery will increase significantly from 1 million barrels per month to 1.6 million barrels per month so that fuel imports can be reduced, especially Pertamax.

PLBC also has a positive impact on the government's efforts to strengthen the country's foreign exchange reserves and even contributed to Indonesia's GDP of around 0.12%.

PLBC's development investment reach US\$ 392 million with the scope of work including revamping the Platforming Unit I so that the production capacity will increase around 30% to 18.6 MBSB, the construction of a new LNHT-Isomerization unit with a design capacity of 21.5 MBSB, and the construction of several utility units to support the PLBC processing unit. During construction, PLBC employed around 2,500 workers, of which more than 70% were local workers from Cilacap. During the project until 29 July 2019, more than 17 million safe working hours have been achieved without Loss Time Injury (LTI). ▀



Pertamina Satu-satunya Perusahaan Indonesia dalam Daftar Fortune Global 500


TEKS : PERTAMINA

Pertamina menjadi satu-satunya perusahaan Indonesia yang masuk dalam daftar Fortune Global 500 tahun 2019. Pertamina sebagai BUMN penyedia energi nasional berada di peringkat 175, lompat 78 peringkat dibandingkan tahun sebelumnya.

Pencapaian Pertamina ini berkat dukungan positif dari berbagai pihak, baik manajemen dan pekerja, Pemerintah, dan masyarakat serta stakeholder lainnya. Hal ini juga membuktikan Pertamina diakui sejajar dengan perusahaan kelas dunia lainnya.

Pada 2018, Pertamina membukukan pendapatan

USD57,933 miliar atau meningkat hingga 34,9% dari 2017. Untuk laba bersih, Pertamina berhasil meraup USD2,526 miliar dengan aset mencapai USD64,7 miliar dan 31.569 karyawan yang tersebar di seluruh dunia.

Pemeringkatan Fortune Global 500 adalah ajang tahunan yang dilakukan majalah Fortune sejak tahun 1955. Tolok ukur utamanya adalah besaran pendapatan termasuk pendapatan anak perusahaan (*consolidated gross revenue*). Indikator lain adalah penyertaan modal pemegang saham, kapitalisasi pasar, keuntungan, dan jumlah karyawan. Sejak 1990, indikator negara asal perusahaan juga dipertimbangkan dalam Fortune Global 500. 

Pertamina is The Only Indonesian Company on Fortune Global 500

Pertamina is the only Indonesian company to be included in the Fortune Global 500 list in 2019. Pertamina as a national energy provider SOE is ranked 175, jump 78 positions from last position in 2018.

Pertamina's achievement is thanks to the positive support from various parties, both management and workers, the Government, the community and other stakeholders. This also proves that Pertamina is recognized as equal to other world class companies.

In 2018, Pertamina booked a total income of

US\$57.93 billion, an increase of 34.9 percent from that in 2017. It also managed to book a net profit of \$2.52 billion, with total assets reaching \$64.7 billion and a total of 31,569 employees in all of its operations across the globe.

The Fortune Global 500 rating has been published annually by Fortune magazine since 1955. The main factors for consideration include consolidated gross revenue, shareholders' capital injection, market capitalization, profit, number of employees. Since 1990, the indicator of countries of origins have also been considered in the FORTUNE Global 500. 

Persembahan
Energi Pertamina
untuk
Kemajuan Indonesia

2019
FORTUNE
GLOBAL
500

#175



Peringkat Tahun Sebelumnya
#253



Pendapatan (\$M)
\$57,933.60



Aset (\$M)
\$64,718.50



Perusahaan Energi
dengan Lompatan
Peringkat Terbanyak Ketiga



Satu-satunya Perusahaan
Indonesia dalam Daftar
Fortune Global 500



Keuntungan (\$M)
\$2,526.80



No. 35 dari 85
Perusahaan Energi



1 dari 14
Perusahaan Energi yang
Dipimpin oleh CEO Wanita



Perusahaan Energi dengan
Pertumbuhan Pendapatan Terbesar Ketiga





Hak Partisipasi Pertamina Naik Menjadi 30% di Blok Corridor

TEKS : PERTAMINA


FOTO : KEMENTERIAN ESDM

Keputusan Pemerintah yang menyetujui kenaikan hak partisipasi atau participating interest (PI) sebesar 30% kepada Pertamina di Blok Corridor menjadi peluang positif bagi BUMN migas nasional ini untuk memasuki masa transisi pengelolaan blok migas ini pada 2026 mendatang.

Direktur Hulu Pertamina Dharmawan H. Samsu menyatakan Pertamina menyambut baik keputusan Pemerintah yang telah menetapkan perpanjangan kontrak kerja sama dan menyetujui kenaikan hak partisipasi Pertamina sebesar 30% di Blok Corridor dari sebelumnya

yang hanya 10%. Hak partisipasi tersebut akan dimulai setelah tahun 2023.

Peningkatan hak partisipasi bagi Pertamina merupakan skema terbaik yang telah disepakati antara ketiga pihak pemegang PI, yakni Conoco Phillips (Grissik) Ltd, Talisman Corridor Ltd (Repsol), dan PT Pertamina Hulu Energi Corridor untuk mengurangi risiko operasi terhadap keberlangsungan produksi.

Selain itu, pada 2026, Pertamina Hulu Energi Corridor akan menjadi operator di Blok Corridor hingga kontrak selesai pada tahun 2043. 

Pertamina's Gets 30% Participating Interest in Corridor Block

The Government's decision that approves a 30% increase of Pertamina's participating interest (PI) in the Corridor Block provides a positive opportunity for the national oil and gas SOE to enter the transition period to manage this oil and gas block in 2026.

Pertamina's Upstream Director Dharmawan H Samsu said that Pertamina welcomed the Government's decision to set an extension of the production sharing contract (PSC) and to increase Pertamina's participation rights by 30% in the Corridor Block from previously only 10%. Government's decision about

Pertamina's participation rights applies after 2023.

Government's decision to add Pertamina's participating interest in the best scheme agreed between the three PI holders, namely Conoco Phillips (Grissik) Ltd, Talisman Corridor Ltd (Repsol), and PT Pertamina Hulu Energi Corridor to reduce operating risks and to maintain production's sustainability.

In addition, in 2026, Pertamina Hulu Energi Corridor will be the operator of the Corridor Block until the contract terminates in 2043. ■



**REVOLUSI INDUSTRI 4.0,
PERTAMINA SIAP**

**PERTAMINA READY TO
ENTER INDUSTRY 4.0**

Istilah Revolusi Industri 4.0 rasanya tak asing lagi bagi masyarakat dunia walaupun di negara berkembang banyak yang belum memahami konsep tersebut. Istilah ini diperkenalkan oleh beberapa ahli teknologi Jerman dalam Hannover Trade Fair delapan tahun lalu. Para ahli tersebut menegaskan, sudah saatnya dunia industri merevolusi usahanya ke tingkat yang lebih tinggi dengan bantuan teknologi.

Ide tersebut disambut serius oleh pemerintah Jerman. Pada 2015, Angela Merkel mengenalkan gagasan Revolusi Industri 4.0 ini di acara World Economic Forum (WEF). Jerman sendiri menggelontorkan modal sebesar €200 juta untuk menyokong akademisi, pemerintah, dan pebisnis dalam melakukan penelitian lintas akademis mengenai Revolusi Industri 4.0. Tidak hanya Jerman yang melakukan penelitian serius mengenai Revolusi Industri 4.0, Amerika Serikat juga menggerakkan *Smart Manufacturing Leadership Coalition* (SMLC), sebuah organisasi nirlaba yang terdiri dari produsen, pemasok, perusahaan teknologi, lembaga pemerintah, universitas dan laboratorium yang memiliki tujuan untuk memajukan cara berpikir di balik Revolusi Industri 4.0.

REVOLUSI INDUSTRI 4.0 = TEKNOLOGI DOMINAN

Lalu seperti apa sebenarnya Revolusi Industri 4.0? Seperti dilansir dari sebuah artikel pada laman *binus.ac.id*, Revolusi Industri 4.0 menerapkan konsep otomatisasi yang dilakukan oleh mesin tanpa memerlukan tenaga manusia dalam pengaplikasiannya. Tujuannya, agar kegiatan operasional perusahaan dapat efisien dari sisi waktu, biaya, bahkan tenaga kerja. Di negara maju, penerapan Revolusi Industri 4.0 di pabrik-pabrik saat ini juga dikenal dengan istilah smart factory.

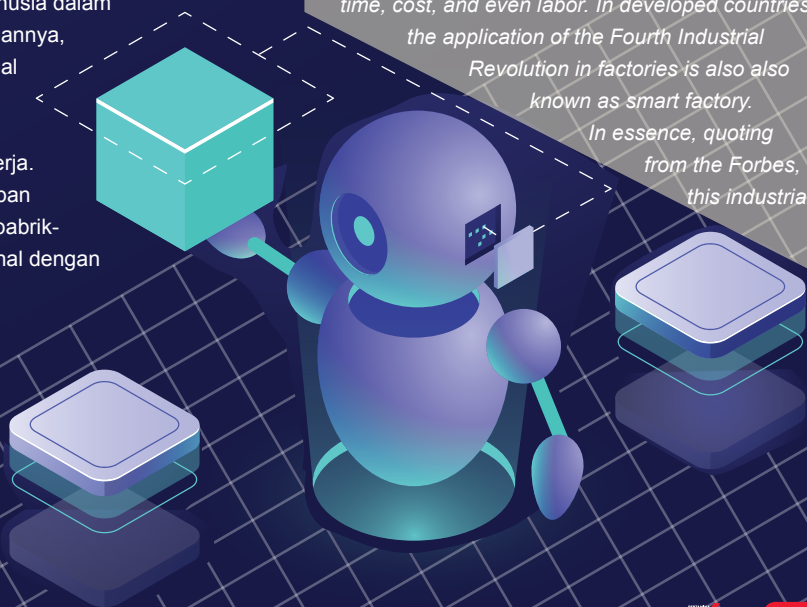
Intinya, mengutip dari laman Forbes,

The term of The Fourth Industrial Revolution or Industry 4.0 is well-known to the world's community, though many developing countries do not understand the concept. This term was introduced coined by several German technology experts at the Hannover Trade Fair eight years ago. The experts stressed that, it was time for the industrial world to revolutionize its business to a higher level with the help of technology.

The idea was welcomed seriously by the German government. In 2015, Angela Merkel introduced the idea of the Industrial Revolution 4.0 at the World Economic Forum (WEF). Germany itself has provided capital of € 200 million to support academics, government and businessman in conducting cross-academic research on the Industry 4.0. The Germany isn't the only one conducting serious research on the Fourth Industrial Revolution. , The United States also runs the Smart Manufacturing Leadership Coalition (SMLC), a non-profit organization consisting of producers, suppliers, technology companies, government institutions, universities and laboratories that aim of for advancing way of thinking behind the Industry 4.0.

INDUSTRY 4.0, TECHNOLOGY DOMINANT

Then, what exactly is the Fourth Industrial Revolution is? As reported by an article on binus.ac.id, Industry 4.0 applies the concept of automation carried out by machines without requiring human assistant in its application. The goal is so that the company's operational activities can be efficient in terms of time, cost, and even labor. In developed countries, the application of the Fourth Industrial Revolution in factories is also also known as smart factory. In essence, quoting from the Forbes, this industrial



revolusi industri ini bisa diartikan sebagai adanya ikut campur sebuah sistem cerdas dan otomatisasi dalam industri. Hal itu digerakkan oleh data melalui teknologi machine learning dan *Artificial Intelligence* (AI).

Secara singkat, dalam Industri 4.0, pelaku industri membiarkan komputer saling terhubung dan berkomunikasi satu sama lain untuk akhirnya membuat keputusan tanpa keterlibatan manusia. Kombinasi dari sistem fisik-siber, *Internet of Things* (IoT), dan *Internet of Systems* membuat Industri 4.0 menjadi mungkin serta membuat pabrik pintar menjadi kenyataan.

Di Indonesia, perkembangan Industri 4.0 sangat didorong oleh Kementerian Perindustrian. Menteri Perindustrian Airlangga Hartarto mengatakan, agar Indonesia dapat bersaing dengan negara lain di bidang industri, Indonesia juga harus mengikuti tren. "Revolusi Industri 4.0 merupakan upaya transformasi menuju perbaikan dengan mengintegrasikan antara dunia online, lini produksi di industry, dan internet sebagai penopang utama," kata Airlangga.

Menurutnya, pemerintah sedang mempelajari dari negara-negara lain yang telah menerapkan sehingga Indonesia bisa beradaptasi dengan Industri 4.0 melalui kebijakan berbasis kepentingan industri dalam negeri.

PERTAMINA SIAP

Bagaimana dengan Pertamina sebagai salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang ruang lingkup bisnisnya sangat kompleks? Menurut Senior Vice President Corporate ICT Pertamina Jeffrey Tjahja Indra, BUMN ini telah berkomitmen melakukan transformasi digital sejak akhir 2017 silam.

Menurut Jeffrey, transformasi digital bukan sekadar implementasi *Information and Technology* (IT), melainkan implementasi bisnis dengan cara kerja baru, cara berbisnis baru, dengan menggunakan IT sebagai teknologi penunjang.

"Industri 4.0 bukan hanya diterapkan di industri yang konotasinya hanya pabrik. Tapi industri 4.0 merambah ke berbagai industri lainnya seperti industri otomotif, hotel, makanan, juga energi. Pertamina memiliki industri yang sangat luas,

Secara singkat, dalam Industri 4.0, pelaku industri membiarkan komputer saling terhubung dan berkomunikasi satu sama lain untuk akhirnya membuat keputusan tanpa keterlibatan manusia. Kombinasi dari sistem fisik-cyber, *Internet of Things* (IoT), dan *Internet of Systems* membuat Industri 4.0 menjadi mungkin, serta membuat pabrik pintar menjadi kenyataan.

ada yang seperti di pabrik misalnya *refinery*, ada yang sifatnya industri penjualan BBM misalnya SPBU. Tantangannya adalah bagaimana kita bisa menentukan proses bisnis mana saja yang lebih dulu dilakukan transformasi digital," ujarnya.

Jeffrey mengungkapkan, kesiapan Pertamina untuk transformasi digital sudah mencapai 80-90%. Yang terpenting, tiga kunci sukses transformasi digital harus dijalani dengan sungguh-sungguh, yaitu perubahan proses bisnis, perubahan teknologi, serta perubahan *mindset* dan kinerja Sumber Daya Manusia (SDM). Diakui Jeffrey, agar dapat mencapai tujuan strategis perusahaan, transformasi digital membutuhkan perubahan secara holistik (*process, people dan technology*), tidak sekadar "memindahkan" proses bisnis yang berjalan saat ini ke *platform* digital.

"Kalau bicara persiapan, dapat dikatakan 80-90% Pertamina siap. *Every single process business* sudah diarahkan untuk menuju industri 4.0 yang *cyberphysic*. Jadi, mulai dari hilir ke hulu sudah ada kegiatan yang benar-benar dijalankan dan nantinya dikolaborasi jadi satu. Kalau progress implementasi menuju ke arah sana kurang lebih capaiannya masih antara 30-40%. Kita sudah persiapan semangat itu mulai akhir 2017," kata Jeffrey.

Ia menyebutkan, fase pertama transformasi digital di Pertamina ditargetkan selama tiga tahun mulai 2017 dan dijadwalkan selesai pada 2021. Namun, dalam hal ini, digitalisasi terus berkembang sesuai dengan perkembangan zaman yang terus maju.

revolution could be interpreted as an intervention of intelligent system and automation in industry. This is driven by data through machine learning technology and Artificial intelligence (AI).

In short, in Industry 4.0, industry players let computers connect and communicate with each other to make decisions without human involvement. The combination of cyber-physical systems, Internet of Things (IoT), and Internet of Systems makes Industry 4.0 possible and makes smart factories a reality.

In Indonesia, the development of Industry 4.0 is strongly encouraged by the Ministry of Industry. Minister of Industry Airlangga Hartarto said that in order to enable Indonesia to compete with other countries in the industrial sector, Indonesia must follow the trend.

"The Fourth Industrial Revolution is an effort towards improvement by integrating the online world, industrial production lines, and the internet as the main pillars," Airlangga said.

According to him in his view, the government is studying other countries that have implemented Industry 4.0 so that Indonesia can adapt to this industrial revolution through policies based on domestic industry interests.

PERTAMINA READY

What about Pertamina as one of the State-Owned Enterprises (BUMN) whose of which business scope is very complex? Pertamina's Senior Vice President Corporate ICT Jeffrey Tjahja Indra stated that Pertamina has committed to digital transformation since 2017.

According to Jeffrey, digital transformation is not merely the implementation of Information and Technology (IT), but the implementation of business

with new ways of working, new ways of doing business, and by using IT as a supporting technology.

"Industry 4.0 is not only applied in factories. It has spread to other various industries such as the automotive industry, hotels, food, and energy. Pertamina has a very wide multifarious businesses., There are those that looks like factories is factory model, such as refineries., There is are fuel sales business, such as gas stations. The challenge is how we can determine which business processes is the first to carried out digital transformation," he said.

Jeffrey stated reveals that Pertamina's preparation for digital transformation has reached 80-90%. Most importantly, the three keys to the success of digital transformation must be taken seriously, namely business processes transformation, technology modification, and worker's mindset and performance changes. Jeffrey acknowledges that, in order to achieve the company's strategic goals, digital transformation requires a change in a holistic manner (process, people and technology), not just "moving" the current business process to a digital platform.

"If we talk about our preparation, it can be said that Pertamina is 80-90% ready. Every single process business has been directed towards Industry 4.0, which is cyber-physical. So, starting from the downstream to the upstream, there are activities that have actually been carried out and later collaborated into one. If the implementation progress goes in that direction, then our preparation is still remains around 30-40%. We have been having as this such spirit since the end of 2017," Jeffrey said.

He said, the first phase of digital transformation at Pertamina is scheduled for three years starting in 2017 and end in 2021. However, in this case, digitalization continues to develop in accordance with the development of the advancing era.

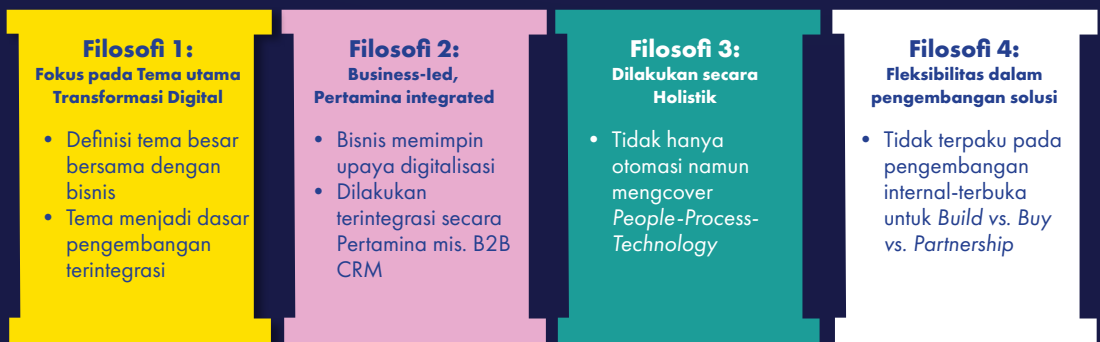
Kesiapan Pertamina untuk Digital Transformation sudah mencapai 80-90%. Yang terpenting, tiga kunci sukses Digital Transformaion harus dijalani dengan sungguh-sungguh. Yaitu, perubahan proses bisnis, perubahan teknologi, serta perubahan *mindset* dan kinerja Sumber Daya Manusia (SDM). Diakui Jeffrey, agar dapat mencapai tujuan strategis perusahaan, transformasi digital membutuhkan perubahan secara holistik (*process, people & technology*), tidak sekadar "memindahkan" proses bisnis yang berjalan saat ini ke platform digital.

Hingga saat ini, Tim Digital Transformation Pertamina telah melakukan studi awal mengenai kebutuhan digital di berbagai unit bisnis secara "bottom up". Pertama, melakukan penentuan *Key Business Processes* dengan mendefinisikan proses bisnis makro utama di setiap unit bisnis. Kedua, *Review Mapping Existing Apps vs Key Business Processes* dengan me-review aplikasi utama di setiap proses bisnis utama dan mengidentifikasi potensi peningkatan digitalisasi. Ketiga, *Define Pain Points* dengan mengidentifikasi "Pain Points" melalui diskusi antara Tim dengan PIC Bisnis (rekonfirmasi dengan SVP dan/atau VP terkait). Keempat, *Identify Opportunities* dengan mendefinisikan peluang peningkatan berdasarkan kondisi saat ini dan Pain Points. Kelima, *Define Priority* dengan melakukan prioritas awal. Keenam, *Create FIRST CUT Sequencing* dengan membuat *roadmap* awal dalam 3 tahun ke depan (untuk direkonfirmasi ulang). 🚀

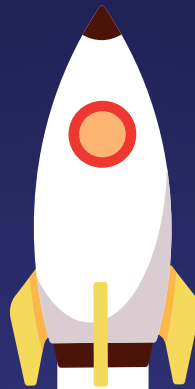
Until now, Pertamina's Digital Transformation Team has conducted a preliminary study of digital needs in various business units on a "bottom-up" basis. First, determine the Key Business Processes by defining the main macro business processes in each business unit. Second, review and map the Existing Apps vs Key Business Processes by reviewing the main applications in each of the main business processes and identifying potential improvements in digitalization. Third, Define Pain Points by identifying "Pain Points" through discussions between the team and the business's person in charge (PIC) or reconfirm with the relevant SVP and/or VP. Fourth, Identify Opportunities by defining opportunities for improvement based on current conditions and Pain Points. Fifth, Define Priority by prioritization. Sixth, Create FIRST CUT Sequencing by creating an initial roadmap in the next 3 years (for reconfirmation). 🚀

4 Pilar Utama

Filosofi Digital Transformasi Pertamina



JOURNEY TRANSFORMASI DIGITAL PERTAMINA SELAMA 2017-2018



OKTOBER-DESEMBER 2017

**Workshop dengan bisnis,
Identifikasi 133 Usecase,
Prioritas 16 Tema besar.**

22 MARET 2018 & 26 MARET 2018

**Surat Perintah Tim
Digital Transformation.**

**Kickoff BTP Digital
Transformation Pertamina,
7 Tema Bisnis dan 2 Key ICT
Project Transformation
Digitalisasi Pertamina.**

14-16 NOVEMBER 2018

**Workshop Tim Kerja CICT
New Way of Work.**

26 JANUARI 2018

**RRD Transformation
Digital Pertamina
(RRD-009/C0000/2018-S0).**

25-27 April 2018

**Digital Expo, Paper
Competition, Hackathon.**

AGUSTSUS 2018

**Re-Scope Tema Bisnis, 9 Tema
Bisnis dan 2 Key ICT Project
Transformation Digitalisasi
Pertamina.**

6-8 DESEMBER 2018

**BOC-BOD Retreat, 5 Fokus
utama Tema Transformasi
Digitalisasi Pertamina**

INOVASI, BUKTI GERAK CEPAT PERTAMINA

***INOVATION,
PERTAMINA MOVES
RAPIDLY TOWARDS
INNOVATION***



Pertamina serius melakukan transformasi digital. Hal tersebut dibuktikan dengan 16 tema besar yang telah disepakati seluruh direksi pada akhir 2017, yaitu *Future Service Model, B2C CLM, Digital Channel Management, B2B CRM, Integrated S&D Management & Automation, Integrated SCM Planning, Predictive Maintenance, Integrated GGR, Digital Oilfield, Integrated Project Management, Digital Asset Management, Digital Procurement, Integrated Talent Management, SSO/SSC, Digital HSSE, dan Corporate Digitalization.*

"Dari 16 tema tersebut, perkembangannya mencapai 30-40%," ujar Senior Vice President CICT Pertamina Jeffrey Tjahja Purnama. Menurutnya, hingga saat ini seluruh proyek tema besar yang dirancang pada 2018 masih terus berjalan dan menunjukkan sisi kemajuan.

Memasuki 2019, Pertamina membentuk Digital Steering Committee pada 2 Januari lalu. Digital Steering Committee yang terdiri dari Direktur Utama sebagai Ketua Pengarah dengan anggota Direktur Hulu, Direktur Pengolahan, Direktur Pemasaran Retail, Direktur PIMR, dan Direktur Keuangan menetapkan 5 + 1 Fokus Utama Digital Transformation untuk tahun 2019, yaitu *Loyalty Program, Digital Refinery, Knowledge Management & Best Practice in Upstream, Digital Procurement, Corporate Digitalization*, serta Digitalisasi SPBU dan Terminal BBM.

Loyalty Program. Dalam fokus ini, ada tiga produk yang tercipta, salah satunya membangun MyPertamina 2.0 yang terintegrasi dengan LinkAja, terintegrasi dengan EDC Android (eks Digitalisasi SPBU), *Customer Profiling, Loyalty Points, e-Payment, e-Commerce, dan e-Voucher.*

Digital Refinery. Pada fokus ini, produk yang dihasilkan adalah digitalisasi di *Refinery* dan membangun solusi *predictive maintenance* peralatan kilang yang terintegrasi melalui adopsi *advanced*

Pertamina has demonstrated serious commitment to digital transformation by launching 16 big themes that all directors agreed in late 2017. Those themes are *Future Service Model, B2C CLM, Digital Channel Management, B2B CRM, Integrated S&D Management & Automation, Integrated SCM Planning, Predictive Maintenance, Integrated GGR, Digital Oilfield, Integrated Project Management, Digital Asset Management, Digital Procurement, Integrated Talent Management, SSO/SSC, Digital HSSE, and Corporate Digitalization.*

"The implementation progress of these 16 themes has reached 30 to 40%," said Pertamina's CICT Vice President, Jeffrey Tjahja Purnama. He reveals that all of the major themes designed in 2018 are on the go and show an encouraging development .

In the beginning of 2019, Pertamina formed a Digital Steering Committee on January 2nd. Digital Steering Committee comprises President Director as the Chairman Director, Upstream Director, Processing Director, Retail Marketing Director, Investment Risk Management Plan Director, and Finance Director as the member. This committee sets 5 + 1 Main Focus for Digital Transformation in 2019, they are *Loyalty Program, Digital Refinery, Knowledge Management & Best Practice in Upstream, Digital Procurement, Corporate Digitalization, and Digitizing Fuel stations and BBM Terminals.*

Loyalty Program. In this focus, there are three products, one of which is MyPertamina 2.0 app that is integrated with LinkAja, EDC Android (previously known as Digitizing Fuel stations), *Customer Profiling, Loyalty Points, e-Payment, e-Commerce, and e-Voucher.*

Digital Refinery. In this focus, the product is digitalization at the refineries and *predictive maintenance* solution for refinery equipment

Memasuki 2019, Pertamina membentuk Digital Steering Committee pada 2 Januari 2019 lalu. Digital Steering Committee yang terdiri dari Direktur Utama sebagai Ketua Pengarah dengan anggota Direktur Hulu, Direktur Pengolahan, Direktur Pemasaran Retail, Direktur PIMR, Direktur Keuangan menetapkan 5 + 1 Fokus Utama Digital Transformation untuk tahun 2019.



Digitalisasi di kilang pengolahan dan membangun solusi predictive maintenance peralatan kilang yang terintegrasi melalui adopsi advanced analytics (Predictive/Prescriptive Analytics for Maintenance Process), dengan Pilot Project Unit RFCC RU VI Balongan.

analytics (Predictive/Prescriptive Analytics for Maintenance Process), dengan pilot project Unit RFCC RU VI Balongan.

Knowledge Management & Best Practice in Upstream. Produknya adalah membangun *knowledge platform upstream* melalui implementasi Data Governance & Upstream Data Management pada Direktorat Hulu dan Anak Perusahaan Hulu serta menyiapkan aplikasi Manajemen Data Terintegrasi (MDT) berbasis Profesional Petroleum Data Model (PPDM) untuk mendukung pembentukan Nasional Data Repository (NDR).

Digital Procurement. Pada fokus ini ada tiga produk yang dihasilkan, yaitu *Strategic Procurement* (sentralisasi pengadaan), *Inventory Management* (inventory analysis, e-warehouse, order tracking), dan *Operational Procurement* (e-sourcing, e-contract).

Corporate Digitalization. Fokus ini menghasilkan tiga produk, antara lain membangun *Corporate Dashboard* (tahap 2) dan *Joint Operation Dashboard*,

membangun *Upstream Performance Monitoring System*, serta membangun Data Analytics yang akan digunakan Tim Manajemen dan Tim Operasional dalam pengambilan keputusan.

Digitalisasi SPBU + Terminal BBM. Produk yang dihasilkan adalah Digitalisasi SPBU di 5.518 SPBU serta Digitalisasi Supply & Distribution (Integrasi *New Gantry System-MySAP* Digitalisasi SPBU).

Menurut Jeffrey, per 30 Juni 2019, kemajuan Digital Transformation untuk 5 + 1 Fokus Utama telah menunjukkan angka positif. "Target *Loyalty Program* (new *Mypertamina*) yang sebesar 39% sudah terealisasi sebanyak 13%. Untuk tema *Digital Refinery*, dari target 49%, sudah selesai 46%. Untuk tema *Knowledge Management & Best Practice Upstream* dari target 37%, sudah 23% diselesaikan. Untuk tema *Corporate Digitalization*, dari target 44%, sudah 38% yang dikerjakan. Untuk tema Digitalisasi SPBU dan Integrasi TBBM dari 46% target yang telah ditentukan, sudah berjalan 39%. Sementara itu, untuk tema *Digital Procurement* dari target 25%, yang telah diselesaikan sebanyak 16%," paparnya.

that is integrated through adopting advanced analytics (Predictive/Prescriptive Analytics for Maintenance Process), with Unit RFCC RU VI Balongan as the pilot project.

Knowledge Management & Best Practice in Upstream. The product of this focus is upstream knowledge platform through implementation of Data Governance & Upstream Data Management at Upstream Directorate and upstream subsidiaries as well as Integrated Data Management (IDM) application based on Professional Petroleum Data Model (PPDM) to support the establishment of National Data Repository (NDR).

Digital Procurement. In this focus, there are three products, they are Strategic Procurement (centralized procurement), Inventory Management (inventory analysis, e-warehouse, order tracking), and Operational Procurement (e-sourcing, e-contract).

Corporate Digitalization. This focus results in three products, namely Corporate Dashboard

(stage 2) and Joint Operation Dashboard, Upstream Performance Monitoring System, and Data Analytics that will be utilized by the management and the operational teams in making decisions.

Fuel Stations Digitalization + Fuel Terminal.

The products of this focus are digitalization of 5,518 fuel stations and digitalization of Supply & Distribution (New Gantry System-MySAP Integration Fuel stations Digitalization).

According to Jeffrey, the implementation of Digital Transformation 5 + 1 Main Focus has shown positive progress as of June 30th, 2019. "13% of the 39% target of Loyalty Program (new MyPertamina) has been achieved. For Digital Refinery, 46% of the 49% target has been reached. For Knowledge Management & Best Practice Upstream, 23% of the 37% target has been achieved. For Corporate Digitalization, 38% of 44% has been finished. For Fuel Stations Digitalization and Fuel Terminal, 16% of the 25% target has been achieved," he explained.

Fuel Stations Digitalization + Fuel Terminal. The products of this focus are digitalization of 5,518 fuel stations and digitalization of Supply & Distribution (New Gantry System-MySAP Integration Fuel stations Digitalization).





Dengan teknologi baru IP MAN, user di port setiap hari dapat akses ke sistem, kapan pun, dimana pun untuk membuat Digital Voyage Order/surat perintah jalan, tracking aktivitas dan posisi kapal real time, dokumen dan report dalam format digital, jadwal tambat kapal secara digital, dan real time Integrated Port Time (IPT).

SUCCESS STORY

Salah satu contoh *success story* produk Digital Transformation adalah *Integrated Port Management* (IP MAN). Manager Downstream Endryanto menjelaskan, IP Man adalah sistem berbasis laman dan *mobile app* yang digunakan untuk memonitor operasi Marine Pertamina, yang meliputi pergerakan dan aktivitas kapal serta pelabuhan yang bertujuan untuk menyediakan informasi operasional yang real-time dan meningkatkan kinerja kapal dan pelabuhan. Hal itu dilatarbelakangi dari BTP MoRE 2017 yang menyarankan pentingnya penggunaan aplikasi untuk menganalisis penyebab keterlambatan kapal.

Dengan teknologi baru IP MAN, *user di port* setiap hari dapat mengakses sistem, kapan pun, di mana pun untuk membuat *Digital Voyage Order* (surat perintah jalan), *tracking* aktivitas dan posisi kapal *real time*, dokumen dan report dalam format digital, jadwal tambat kapal secara digital, dan *real time Integrated Port Time (IPT)*.

"Sementara itu, untuk kapten dan awak kapal, IP MAN bermanfaat sebagai notifikasi *voyage order* dari Pertamina, *update* status, dan aktivitas kapal secara *real time*, pembuatan *noon report* secara *online*, submit ETA dan ATA secara *real time*, notifikasi

jadwal tambat kapal, serta pembuatan laporan *pumping log* secara digital," paparnya.

"Aplikasi IP MAN menyatukan banyaknya aplikasi yang digunakan untuk proses bisnis yang sama. Dengan diluncurkan IP MAN, kita menghilangkan tujuh aplikasi. Dengan aplikasi IP Man, insan Pertamina di lingkungan Shipping dan pihak yang terkait lainnya dapat tersambung dengan mudah," tukas Endryanto.

Selain IP MAN, proyek Digitalisasi SPBU juga terbilang sukses. Menurut Direktur Pemasaran Ritel Pertamina Mas'ud Khamid, teknologi yang berkembang ini membentuk perubahan perilaku, bahkan akan melahirkan *culture* baru bagi *user*-nya. Perubahan perilaku ini akan melahirkan *services* karena konsumen ingin merasakan *experience* baru yang didukung teknologi digital.

"Di sinilah kami menjawab tantangan tersebut. Tidak sekadar *delivery* layanan sampai SPBU, tetapi kami ingin mengetahui profil pengguna SPBU tersebut, berapa liter membelinya, berapa kali *customer* membeli dalam sebulan, di SPBU mana saja, serta berapa kali *customer* berinteraksi dengan Pertamina. Inilah yang disebut *customer lifestyle monitoring*.

SUCCESS STORY

An example of digital transformation success story is the Integrated Port Management (IP MAN). Endryanto, Manager Downstream, explains that IP MAN is a page-based and mobile app system that is used to monitor Pertamina's marine operations, which include the movement and activities of ships and ports. The aim is to provide real-time operational information and to improve ship and port performance. The idea came from the 2017 BTP MoRE which discussed the importance of using applications to analyze the causes of ship delays.

With the new IP MAN technology, users at ports can access the system every day, anytime, anywhere to make Digital Voyage Orders (tracking orders), track activities and real time ship positions, produce documents and reports in digital format, schedule ships mooring digitally, and have real-time Integrated Port Time (IPT).

"Meanwhile, for the captain and the crew, the MAN IP is useful for notification of voyage orders from Pertamina, status updates, and vessel activity in real time, making noon reports online, submitting ETA and ATA in real time, notification of ship mooring schedules, and developing a pumping log report digitally," he explained.

"The IP MAN application has merged many applications for the same business process. With the launch of the IP MAN, we eliminate seven other applications. With the IP Man application, Pertamina's shipping personnel and other related parties can be connected easily," said Endryanto.

Aside from IP MAN, the Fuel Stations Digitalization project is also a success. According to Pertamina's Retail Marketing Director, Masudud Khamid, this technology is shaping a behavioral change and even creating a new culture for its users. Such behavior change will create better services because consumers want to have a taste of new experience supported by digital technology.

"This is where we answer the challenge. Not only delivering services to fuel stations, but we want to know the customers profile, how many liters they buy, how many times the customer purchases in a month, at what fuel stations, and how many times the customer interacts with Pertamina. This is what



Jeffrey Tjahja Indra
Senior Vice President
Corporate ICT Pertamina

Target Loyalty program (new Mypertamina) sebanyak 39%, sudah terealisasi sebanyak 13%. Untuk tema Digital Refinery dari 49% target, sudah selesai 46%. Tema Knowledge Management & best practice upstream dari target 37%, sudah 23% diselesaikan. Tema Corporate Digitalization dari target 44%, sudah 38% yang dikerjakan. Tema Digitalisasi SPBU dan integrasi TBBM dari 46% target yang telah ditentukan, sudah berjalan 39%. Sementara tema Digital procurement dari target 25%, yang telah diselesaikan sebanyak 16%.

.....
is called customer lifestyle monitoring. Not only talking about customer satisfaction or customer loyalty, but Pertamina also begins to delve into customer experience," he said on one occasion.

The Fuel Stations Digitalization effort has shown several positive developments. First, every month, the team submits reports to the management, the Ministry of Energy and Mineral Resources, and the SOE Ministry. From the beginning of November 2018, Pertamina has completed several signposts, such as conducting simulations at two fuel stations, they are Cinere and Fatmawati fuel stations. Second, the team has finished developing a simulator that is currently available at Telkom Gunung Sahari Building. This simulator is useful for the Telkom team in conducting training for technicians. The simulator will be replicated in

Tidak hanya berbicara soal customer satisfaction ataupun *customer loyalty*, Pertamina juga sudah masuk *customer experience*,” ujarnya dalam suatu kesempatan.

Implementasi Digitalisasi SPBU di Pertamina sudah mengalami kemajuan cukup pesat. Pertama, berkaitan dengan progress. Setiap bulan, tim melakukan *reporting* ke manajemen, Kementerian ESDM, dan BUMN. Dari awal November 2018, Pertamina sudah menyelesaikan beberapa hal, seperti melakukan simulasi di dua SPBU, yaitu di SPBU Cinere dan SPBU Fatmawati. Kedua, tim juga sudah selesai membangun simulator yang sudah tersedia di Gedung Telkom Gunung Sahari. Simulator ini berguna bagi tim Telkom dalam menyelenggarakan pelatihan bagi teknisi. Simulator tersebut akan dikloning di beberapa kota. Kemudian, tim Pertamina akan lebih berfokus kepada cara penggunaan, perawatan, hingga instalasi dengan menggunakan perangkat digital tersebut sehingga nantinya akan membantu stakeholder dalam penggunaan teknologi itu sendiri. Ketiga, Pertamina sudah menyelesaikan konfigurasi data center, telah menyelesaikan tahapan identifikasi dari kebutuhan untuk *dashboard* serta *controlling* untuk manajemen. Maka, dari 53 items 28 items dari 28 mock up sudah selesai.

“Pertamina sudah melakukan simulasi di dua SPBU yaitu di SPBU Cinere dan SPBU Fatmawati. Simulasi tersebut berguna untuk mengetahui kondisi riil di lapangan. *Lesson learned* menjadi modal penting untuk mengakselerasi *project*. Tim *IT day to day* juga memastikan, karena dari pantauan tim lapangan di dua SPBU tersebut, yang satu SPBU sangat tua dan satu SPBU relatif baru,” imbuhnya.

ELABORASI KAPABILITAS

Kesuksesan proyek-proyek itu tidak terlepas dari ilmu, materi, dan literatur yang dipelajari oleh Pertamina baik dari *benchmark* fisik ataupun nonfisik ke perusahaan energi ataupun perusahaan non-energi yang telah mengimplementasikan transformasi digital.

“*Benchmark* itu bukan hanya fisik. Justru kami tidak terikat khusus dengan *benchmark* fisik. Benchmark fisik kita ke salah satu kilang di Houston, Texas, Amerika untuk *maintenance* produksi. Untuk produk SSC (Shared Services Center), kita lakukan



benchmark ke Rumania dan India. Untuk perusahaan energi, kita *benchmark* ke Schlumberger, Shell, BP, dan Statoil. Kami belajar bagaimana teknologi itu memegang peranan penting bagi kemajuan bisnis satu perusahaan. Transformasi digital itu bukan sekadar implementasi IT karena kita akan lakukan cara kerja yang baru,” tukas Senior Vice President Corporate ICT Pertamina Jeffrey Tjahja Indra.

Hal senada disampaikan Vice President Business Demand Pertamina Joko Purnomo. “*Benchmark* untuk produk SSC tidak terpaku pada satu perusahaan. Kami *benchmark* bukan hanya fisik datang ke perusahaan energi kelas dunia, tetapi juga lewat literatur, internet, dan pembelajaran lainnya. Kami belajar dari BP, ExxonMobil, dan Chevron sebagai referensi untuk menjalankan Digital Transformation,” jelas Joko.

Berkat kesungguhan Pertamina menjalankan transformasi digital, banyak instansi lain yang belajar seperti Otoritas Jasa Keuangan (OJK), Pembangunan Perusahaan (PP), dan Jamsostek.

“Ada OJK yang sering *benchmark* ke kita, Pembangunan Perumahan, dan Jamsostek. OJK terlihat sekali perkembangannya. Antusiasme instansi lain yang *benchmark* ke Pertamina memang cukup besar karena sejak digulirkan Digital Transformation, setiap tahun kita mengadakan Digital Expo. Tahun ini, Digital Expo kita lakukan akhir Agustus 2019 ini. Semoga tahun ini antusiasmenya besar juga,” harap Joko. ▀



several cities and Pertamina team will focus more on how to use, maintain, and install the digital device so that later it will assist stakeholders in using the technology. Third, Pertamina has completed the data center configuration, the identification stages for the dashboards, and the controlling system for the management. Hence, out of 53 items, 28 items of the 28 mock ups have been completed.

“Pertamina has conducted simulations in two fuel stations, they are Cinere and Fatmawati fuel stations. The simulation is useful for knowing the real condition in the field. The lesson learned here has become an important asset for accelerating the projects. The IT team is also present on daily basis. The assessment of the field team at the two fuel stations suggests that one fuel station is very old, while the other one is relatively new,” he added.

CAPABILITIES ELABORATION

The success of the projects is inseparable from the knowledge, material, and literature studied by Pertamina. The company has conducted both physical and non-physical benchmarks to other energy companies or non-energy companies that have applied digital transformation.

“The benchmark is not merely physical. We are not specifically bound by physical benchmarks. Our physical benchmark for production maintenance was at a refinery in Houston, Texas, USA. For SSC (Shared Services Center) products, we

did benchmarks in Romania and India. We also conducted benchmarks at Schlumberger, Shell, BP, and Statoil. We learned how technology played an important role in the progress of a company’s business. Digital transformation is not only an IT implementation because we will also do it with the new ways of working,” said Pertamina’s Senior Vice President Corporate ICT, Jeffrey Tjahja Indra.

On a similar note, Pertamina’s Vice President Business Demand Joko Purnomo said, “Benchmarks for SSC products are not fixed on one company. We’re not only doing benchmark by physically coming to world-class energy companies, but also through literature, the Internet, and other form of learning. We learned from BP, ExxonMobil, and Chevron as references to run Digital Transformation.”

Pertamina’s serious commitment to digital transformation has attracted such other institutions as Financial Services Authority (OJK), PP, and Jamsostek.

“OJK, PP, and Jamsostek did their benchmark against us. OJK has shown great development ever since. There is quite an enthusiasm from other agencies to benchmark against Pertamina because since Digital Transformation was launched, every year we hold Digital Expo. This year, we will hold Digital Expo at the end of August 2019. Hopefully this year the enthusiasm will be great too, “ Joko wished”

16 TEMA BESAR DIGITAL TRANSFORMATION

1. Future Service Model dengan produknya SPBU of Future dan Integrated Aviation Ops.

2. B2C CLM dengan produk Integrated Website, New MyPertamina, LPG Home Delivery, Digital Personal Mechanic dan SPBU Supervisor.

3. Digital Channel Management dengan empat produk yaitu Distributor Enablement, Bengkel Owners (Lubes), Mechanics Excellence (Lubes), dan LPG Tracking (LPG).

4. B2B CRM dengan produknya yaitu B2B CRM, dan Mobile Education (Lubes).

5. Integrated S&D Management & Automation dengan produk Port & Terminal Digitalization, Ground Transp.

6. Digitalization, Vessel Monitoring, dan Crewing. Integrated SCM Planning dengan produk Supply/Demand Optimization.

7. Predictive Maintenance dengan produk Predictive Maintenance.

8. Integrated GGR dengan program Integrated GGR (termasuk Standardization).

9. Digital Oilfield dengan produk Digital Oilfield (termasuk use of robots, automation, dll.).

10. Integrated Project Management dengan produk Integrated Project Management.

11. Digital Asset Management dengan produk Digitalization of asset management.

12. Digital Procurement dengan produk Digital Procurement.

13. Integrated Talent Management dengan produk Integrated Talent Management.

14. SSO/SSC dengan produk SSO dan ES.

15. Digital HSSE dengan produk Integrated HSSE.

16. Corporate Digitalization dengan empat produk yaitu Dashboard & Analytic (termasuk Command Center), Document Management, dan Correspondence.



LEBIH BAIK
PERTAMAX
UNTUK KEAWETAN MESIN



RON 92



PERTATEC
FORMULA



MESIN BERSIH
BEBAS KARAT



MESIN
LEBIH AWET



KONSUMSI
BAHAN BAKAR
EFISIEN

TRANSFORMASI DIGITAL: SEBUAH KEHARUSAN

DIGITAL TRANSFORMATION : A MUST

Seperti dikatakan Senior Vice President CICT Pertamina Jeffrey Tjahja Purnama, digital transformation membutuhkan perubahan secara holistik (*process, people, dan technology*), tidak sekadar “memindahkan” proses bisnis yang berjalan saat ini ke platform digital. Penting bagi perusahaan mengetahui seberapa besar insan Pertamina menerima perubahan ini. Jika hanya proses bisnis dan teknologi yang berubah tapi *mindset* dan kinerja insan Pertamina tidak berubah, Digital Transformation tidak akan efektif diterapkan. Berikut pendapat insan Pertamina tentang digital transformation dan pengaruhnya dalam menunjang kinerja perusahaan.

As said by the Pertamina’s Senior Vice President of CICT Jeffrey Tjahja Purnama, digital transformation requires a holistic change (process, people, and technology), not just “moving” the current business process to a digital platform. It is important for the company to know how much Pertamina’s workers accept this change. If the change only happened in Pertamina’s business processes and technology, but not the worker’s mindset and performance, digital transformation will not be effectively implemented. The following are opinions of Pertamina’s workers about digital transformation and its influence in supporting the company’s performance.

RACHMA FITRIANI

Spc. New Energy Development Research I Pertamina



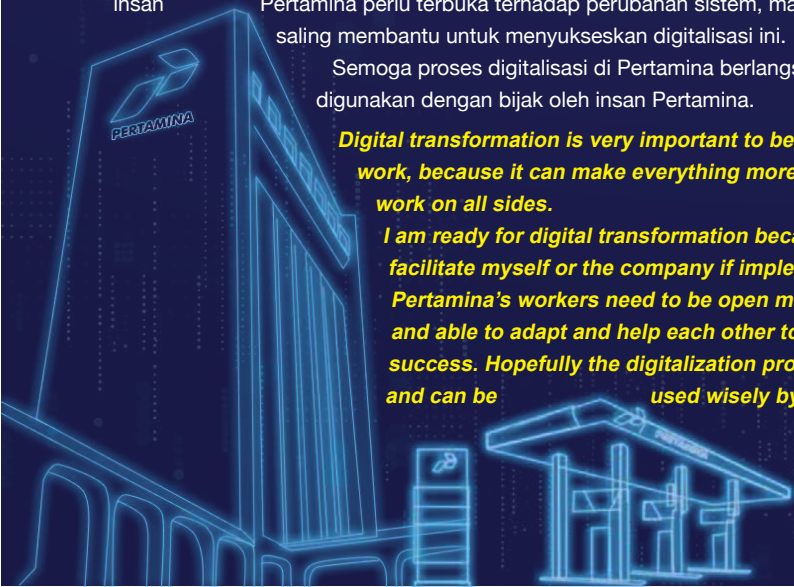
Transformasi digital sangat penting diterapkan baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam pekerjaan, sebab dapat membuat segala sesuatu menjadi lebih simpel, terekam dengan baik, dan memudahkan pekerjaan di segala sisi.

Saya siap untuk transformasi digital karena hal itu tidak terelakkan dan akan sangat memudahkan diri sendiri ataupun perusahaan apabila diterapkan secara baik dan bijaksana. Seluruh insan Pertamina perlu terbuka terhadap perubahan sistem, mau, dan mampu beradaptasi serta saling membantu untuk menyelesaikan digitalisasi ini.

Semoga proses digitalisasi di Pertamina berlangsung dengan baik dan dapat digunakan dengan bijak oleh insan Pertamina.

Digital transformation is very important to be applied both in everyday life and in work, because it can make everything more simple, well recorded, and facilitate work on all sides.

I am ready for digital transformation because it is inevitable and will greatly facilitate myself or the company if implemented properly and wisely. All Pertamina’s workers need to be open minded to system changes, willing and able to adapt and help each other to make the digitalization process a success. Hopefully the digitalization process at Pertamina will take place well and can be used wisely by Pertamina’s workers.





BIMO SAGUS ARIYANTO Asisten Manajer Fuel Terminal Operation

Untuk menjadi perusahaan energi nasional kelas dunia, transformasi digital di Pertamina sangat dibutuhkan. Perusahaan dapat dengan mudah memonitor perkembangan dari sebuah rencana strategis, mengidentifikasi potensi kendala yang ada, serta menyusun strategi lebih cepat dan akurat bilamana didapat perubahan-perubahan eksternal yang dapat mengganggu rencana strategis perusahaan. Dari sisi pelanggan, hal itu memudahkan komunikasi dan *monitoring* pemenuhan kebutuhan energinya.

Kami berharap penerapan transformasi digital di Pertamina dapat diterapkan dengan segera sesuai tahapan-tahapan yang telah ditetapkan dan mampu menyesuaikan perubahan dengan segera atas perubahan-perubahan dari sektor eksternal maupun internal.

To become a world-class national energy company, digital transformation in Pertamina is needed. Companies can easily monitor the progress of a strategic plan, identify potential constraints that exist, and develop strategies more quickly and accurately if there are external changes that can disrupt the company's strategic plan. From the customer side, it makes communication and monitoring the fulfillment of its energy needs easier.

We hope that the application of digital transformation in Pertamina can be implemented immediately according to the stages that have been set and are able to adjust changes from the external and internal sectors immediately.

AMRI YUSRON Junior Operator Pertamina Geothermal Energy (PGE) Area Ulubelu



Inilah saat yang tepat bagi Pertamina untuk melakukan transformasi digital karena era industri sekarang berkembang dengan pesat. Jika tidak mulai dari sekarang, maka ke depannya kita akan makin tertinggal.

Menurut saya, transformasi digital dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi. Contohnya, strategi pemasaran bisa lebih variatif atau di sektor hulu dapat memanfaatkan teknologi terbaru untuk membantu proses pencarian minyak atau pengeboran. Selain itu, transformasi digital dapat mendukung kampanye *go green* melalui *paperless data and document*.

Untuk meningkatkan kinerja insan Pertamina, perusahaan perlu meningkatkan kualitas jaringan, konektivitas menjadi tanpa batas dengan tetap mengutamakan faktor keamanan data. Pertamina juga harus siap menyosialisasikan dan *sharing knowledge* kepada insan Pertamina secara menyeluruh dan mendalam agar semua benar-benar paham terkait penerapan teknologi yang ada di Pertamina.

This is the right time for Pertamina to carry out a digital transformation because the industrial era is now growing rapidly. If you don't start now, then in the future we will be left behind.

In my opinion, digital transformation can increase productivity and efficiency. For example, marketing strategies can be more varied or the upstream sector can utilize the latest technology to help the oil exploration or drilling process. In addition, digital transformation can support the go green campaign through paperless data and document.

To improve Pertamina's workers performance, the company needs to improve network quality, to make connectivity becomes borderless while still prioritizing data security. Pertamina must also be ready to socialize and share knowledge with its workers in a comprehensive and in-depth manner so that all really understand the application of technology in Pertamina.



EDWARD MANAOR SIAHAAN Officer Implementation & Collection SMEPP

Transformasi digital merupakan sebuah keharusan, mengingat segala keputusan perusahaan bergantung pada kemudahan pengambilan informasi secara tepat. Hal itu merupakan salah satu faktor untuk memenangkan persaingan di industri 4.0.

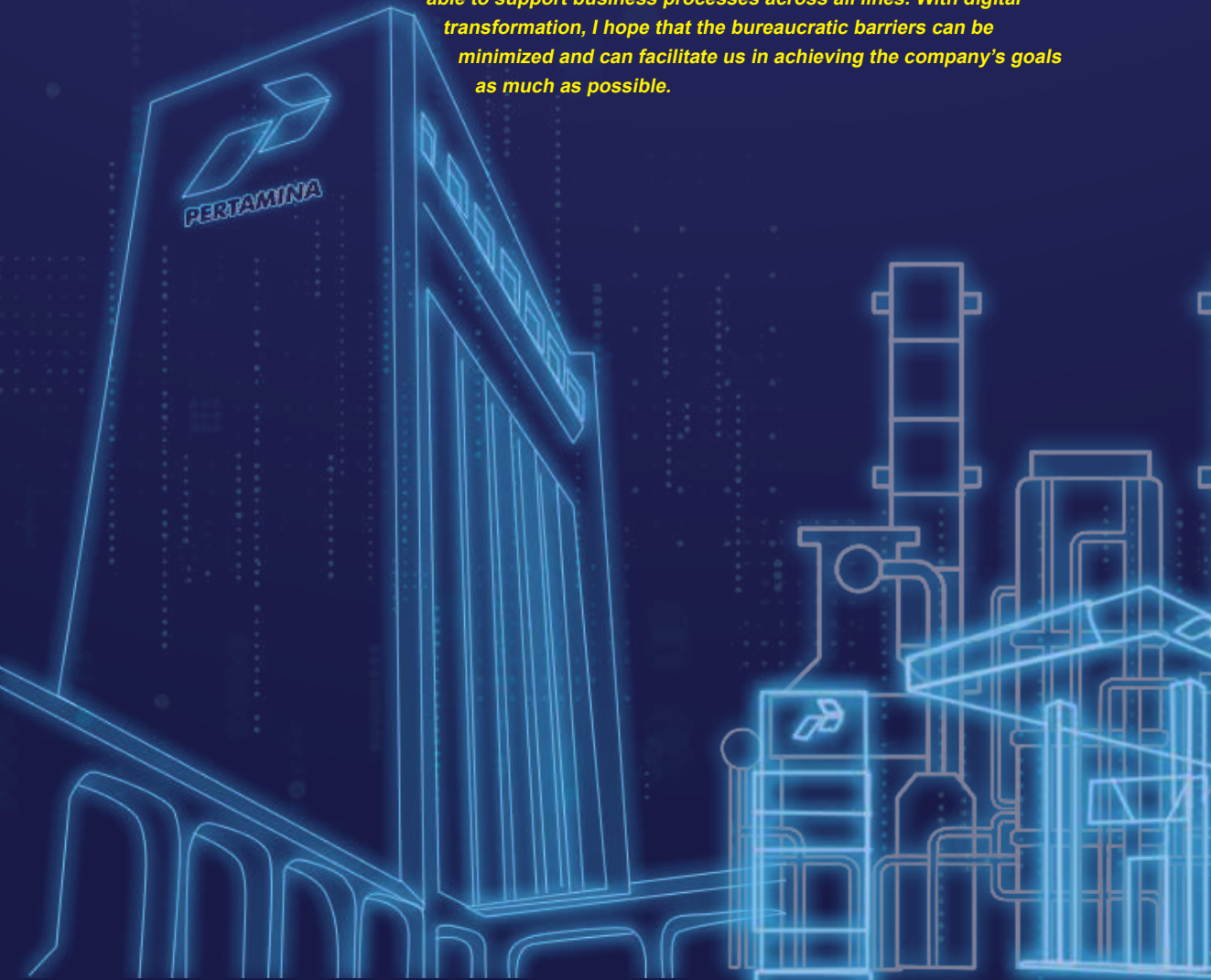
Mengingat kompetisi bisnis akan selalu ada dan kompetitor bisnis akan selalu bertambah, kita perlu menyesuaikan diri. Jadi, tentu saja transformasi digital sangat perlu. Saya siap untuk bertransformasi karena sudah terbiasa dengan penggunaan digital dalam beberapa aspek kehidupan.

Sebagai insan Pertamina, kita harus mampu mengidentifikasi kebutuhan arsitektur digital yang mampu mendukung proses bisnis di seluruh lini. Dengan transformasi digital, saya berharap sekat-sekat birokrasi dan silo yang masih dirasakan saat ini mampu diminimalisasi dan bisa memudahkan kita dalam mencapai tujuan perusahaan semaksimal mungkin.

Digital transformation is a necessity, considering all company decisions depend on the ease of taking information properly. This is one factor to win competition in industry 4.0.

Since business competition will always exist and business competitors will always increase, we need to adjust. So, of course digital transformation is very needed. I am ready to transform because I am used to digital utilization in several aspects of life.

As Pertamina's worker, we must be able to identify the needs of digital architecture that is able to support business processes across all lines. With digital transformation, I hope that the bureaucratic barriers can be minimized and can facilitate us in achieving the company's goals as much as possible.



NUR SUKMAPUTERI MAHARDIKA

CSR Analyst PT Pertamina EP Asset 3



Saya memiliki keyakinan bahwa transformasi digital saat ini merupakan kunci perusahaan untuk menurunkan biaya, mempercepat dan meningkatkan kualitas pengambilan keputusan, dan untuk meningkatkan produktivitas yang berujung pada peningkatan performa finansial dan perkembangan bisnis. Di industri migas, penting bagi perusahaan untuk selalu mencari cara meningkatkan proses dan efisiensi internal, tidak terkecuali Pertamina. Sebagai aset penting negara, Pertamina dapat meningkatkan performanya salah satunya dengan transformasi digital.

Tiga perusahaan, seperti Walmart, Royal Dutch Shell, dan Toyota merupakan perusahaan jajaran atas Fortune 500 yang menggalakkan transformasi digital sebagai salah satu fokus dalam dunia Industri 4.0 saat ini. Meski begitu, transformasi digital tidak hanya menyangkut transformasi proses menjadi digital, tetapi juga mencakup perubahan pola pikir. Transformasi digital harus sejalan dengan transformasi SDM, terutama keterbukaan dan perubahan pola pikir. Transformasi di perusahaan seperti Pertamina dapat dimulai dengan langkah yang kecil, tetapi ekspansif dalam jangka panjang serta dukungan manajemen. Melalui transformasi digital, sebagai salah satu insan Pertamina, saya percaya Pertamina dapat mencapai visinya menjadi perusahaan energi kelas dunia.

I have a confidence that digital transformation is now the key to reducing costs, speeding up and improving the quality of decision making process, and increasing productivity which leads to increased financial performance and business development. In the oil and gas industry, it is important for companies to always look for ways to improve processes and internal efficiency, including Pertamina. As an important asset of the country, Pertamina can improve its performance, one of which is to run digital transformation.

Three companies, such as Walmart, Royal Dutch Shell and Toyota are the top Fortune 500 companies that promote digital transformation as one of the focuses in the world of Industry 4.0 today. Even so, digital transformation involves not only the transformation of processes into digital, but also includes changes in mindset. Digital transformation must be in line with HR transformation, especially openness and mindset change. Transformation in companies like Pertamina can begin with small but expansive steps in the long term and management support. Through digital transformation, as one of Pertamina's workers, I believe Pertamina can achieve its vision of becoming a world-class energy company.



**BERKEMBANG DENGAN
BUNGA DARI *ACRYLIC***

***GROWING WITH
ACRYLIC FLOWER***





Belajar otodidak, Hariyanti tak menyangka hobinya dalam membuat kerajinan tangan bunga dari akrilik justru berbalik mendatangkan pundi-pundi hingga jutaan rupiah. Bersama Pertamina, ia pun berkembang menjadi perajin cendera mata profesional.

Sebelum berkecimpung di dunia kerajinan akrilik, Hariyanti lebih dahulu menekuni usaha catering pada medio 2014. Lantaran usaha tersebut cukup menyita waktu dan energinya, wanita berusia 63 tahun ini pun beralih menekuni bisnis kerajinan tangan berbahan dasar perca. Di bisnis ini, Hariyanti menemukan kecocokan hingga mulai bergabung dengan komunitas yang menekuni kerajinan perca.

Seiring dengan perkembangan usahanya, Hariyanti kemudian menemukan satu potensi bisnis baru yang tak kalah dengan usaha yang ia tekuni saat itu. Tidak ingin kehilangan kesempatan, dia pun mulai memanfaatkan akrilik sebagai bahan dasarnya. "Akrilik ternyata lebih mudah, cepat pengerjaannya, jualnya mudah, dan lebih terjangkau masyarakat. Saya tekuni ini sekarang," ungkapnya saat ditemui di Pondok Sukatani Permai, Depok, Jawa Barat, beberapa waktu lalu.

PANTANG MENYERAH

Merintis usaha yang murni otodidak bukanlah hal

mudah. Berbagai kesulitan kerap ia jumpai. Mulai dari mencari bahan baku, membuat pola, memasarkan produk, hingga kekurangan modal usaha mewarnai hari-hari Hariyanti dalam mengembangkan "Intan Craft".

Berbagai kendala tersebut tak lantas mematahkan semangat Hariyanti untuk terus maju, hingga pada tahun 2017, wanita murah senyum ini bertemu dengan Pertamina ketika mengikuti sebuah acara dengan para pengusaha kerajinan tangan. Perjuangannya pun berbuah manis setelah ia bergabung menjadi mitra binaan Pertamina.

BERKEMBANG BERSAMA PERTAMINA

Hariyanti mengaku amat bersyukur dapat menjadi mitra binaan Pertamina. Tak hanya sebatas mendapatkan kucuran modal usaha, ia juga diarahkan untuk mengikuti pelatihan-pelatihan pengembangan usaha. Bahkan untuk pemasarannya, Hariyanti diajarkan bagaimana membuka jaringan dengan mengikuti berbagai pameran di berbagai kota.

"Bantuan dari Pertamina itu luar biasa ya, membantu sekali buat kami untuk lebih berkembang. Apalagi suka diajak pameran. Mudah-mudahan bisa kerja sama terus dengan Pertamina," ungkapnya.



Hariyanti did not expect her hobby making acrylic flower crafts, that she learned by herself, would generate millions Rupiah. Together with Pertamina, she became a professional souvenir craftsperson.

Before starting her acrylic crafts business, Hariyanti first engaged in a catering business in mid-2014. Since the business took up a lot of her time and energy, the 63-year-old woman turned to pursue a handicraft-based business. In this new venture, Hariyanti found her passion and decided to join a patchworks craft community.

While developing her patchwork craft business, Hariyanti then discovered a new business opportunity that had similar potential to the business she ran at the time. She used this opportunity and began to use acrylic as her craft's basic material. "Acrylic turns out to be easier and faster to process, easy to sell, and more affordable to the community. I am developing this business now," she said at Pondok Sukatani Permai, Depok, West Java, sometimes ago.

NEVER GIVE UP

Building a purely self-taught business is not easy. She often encountered various difficulties in developing "Intan Craft", such as

raw materials procurement, patterns making, products marketing, and the lack of capital expenditure.

These obstacles did not discourage Hariyanti to move forward. Then, in 2017, the friendly woman met Pertamina when attending an event along with others handicraft entrepreneurs. Her struggle bears fruit after she became one of Pertamina's development partners.

GROWING WITH PERTAMINA

Hariyanti said that she was very grateful to be Pertamina's development partner. She did not only gained seed capital for her business, she was also directed to attend business development trainings. As for marketing, Hariyanti was taught how to open a network by attending various exhibitions in various cities.

"Pertamina's assistances are extraordinary, very helpful for us to develop better. Pertamina even often invites us to attend exhibitions. Hopefully, we can continue working with Pertamina," she said.

Today, Intan Craft does not only produce acrylic flowers, but also women bags, tissue boxes, and other trinkets. In fact, Hariyanti currently employs five employees who are none other than her own neighbours.



Sekarang, usaha Intan Craft yang dikelolanya tidak hanya memproduksi bunga dari akrilik, tetapi juga membuat tas wanita, tempat tisu, dan pernak-pernik lainnya. Bahkan, saat ini Hariyanti mampu mempekerjakan lima karyawan yang berasal dari lingkungan sekitar rumahnya.

Tidak hanya di wilayah Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, dan Bekasi (Jabodetabek), produk Intan Craft dengan kisaran harga mulai dari Rp15.000 hingga Rp 300.000 ini telah merambah hampir ke seluruh daerah di tanah air, seperti Bandung, Cianjur, Sumatera, hingga Kalimantan.

Dari semua produk yang dihasilkan, Hariyanti menuturkan bahwa bunga merupakan produk yang paling laris di pasaran. Tidak hanya sering terjual, menurutnya bunga juga adalah salah satu produk yang paling mudah pembuatannya. Ia mengaku hanya memerlukan waktu kurang dari 30 menit untuk menyelesaikan satu tangkai bunga. Mulai dari proses merangkai daun, putik, dan bunga yang terbuat dari bahan akrilik hingga merekatkannya ke tangkai bunga yang terbuat dari kawat yang memiliki ukuran panjang mulai dari 10 sampai 30 cm dengan menggunakan benang kenur ataupun kawat lilit.

"Alhamdulillah, sekarang setiap bulan saya bisa mengantongi penghasilan rata-rata sekitar Rp5 juta. Bagi kami yang lanjut usia, ini sangat berarti karena saya dapat mengisi waktu dengan melakukan hal-hal yang produktif," pungkasnya. ▀

Intan Craft's product are not only sold in Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang and Bekasi (Greater Jakarta). Its product that was sold at Rp 15,000 to Rp 300,000, have penetrated almost all regions in the country, such as Bandung, Cianjur, Sumatra, to Kalimantan.

Not only sold in Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang and Bekasi (Greater Jakarta), Intan Craft's products that are sold at Rp15,000-300,000 a piece have penetrated almost all regions in the country, such as Bandung, Cianjur, Sumatra, and Kalimantan.

Of all Intan Craft's products, Hariyanti says that flowers are the best-selling product on the market. It is also one of the easiest products to make. She claims that she only needs less than 30 minutes to make a flower, from arranging acrylic leaves, pistils, and flowers to gluing them together to a flower stem made of 10-30 cm-long wire using thread or twisted wire.

"Thank God, I can now get an average income of around Rp5 million every month. For us elderly, this means a lot because I can spend my time doing productive things," she concluded. ▀



Tugu *Dana Maksima*

Asuransi



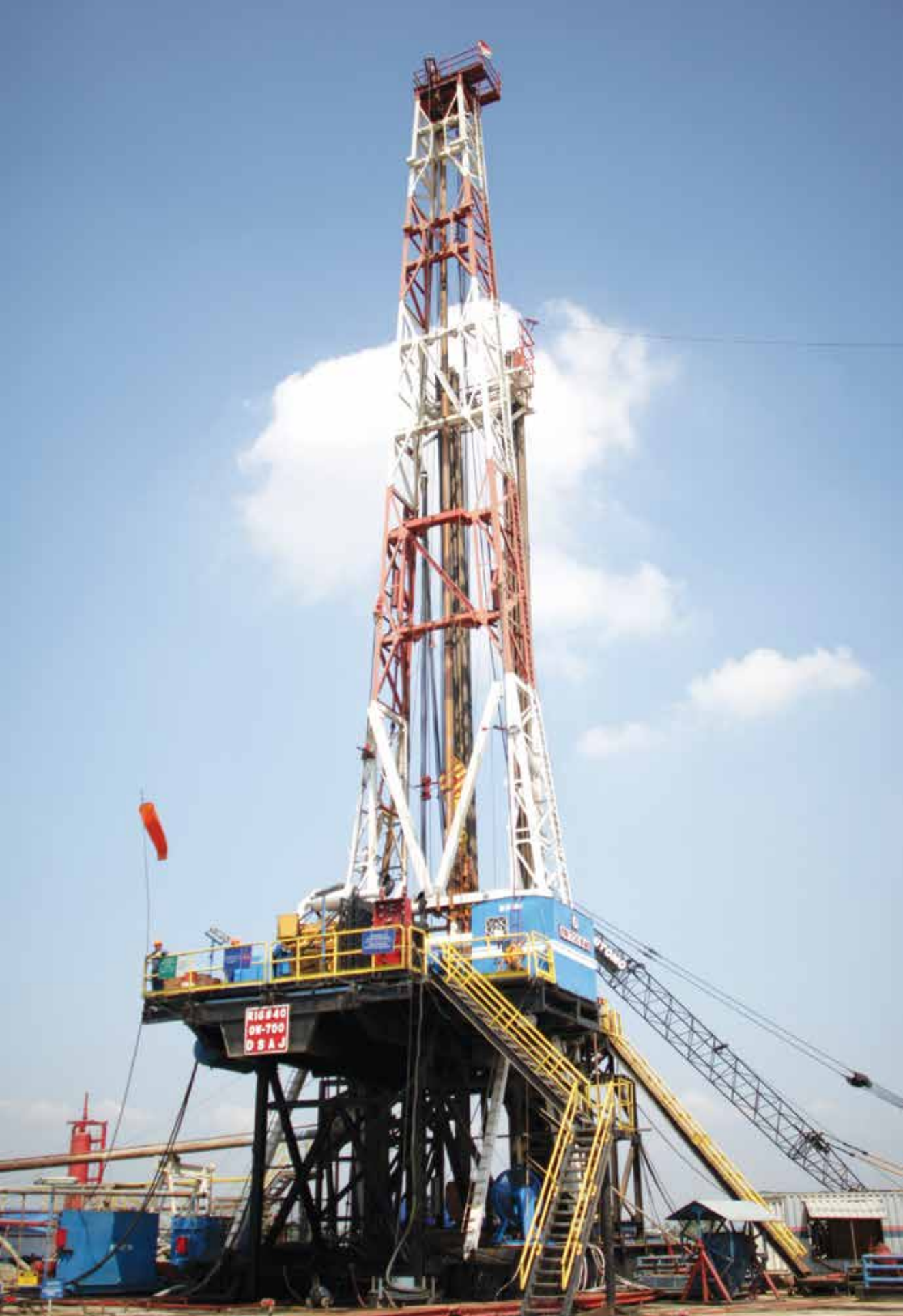
“Aman dan terpercaya adalah **Kunci Investasi**”

Dapatkan **perlindungan** dan **investasi** untuk masa depan yang indah dan aman dari Asuransi Tugu Dana Maksima

Layanan 24 Jam - Halo Tugu Mandiri 0804 1 168 168

***PASSIVE SEISMIC:
MURAH,
PRAKTIS,
EFEKTIF***

***PASSIVE SEISMIC :
CHEAP,
PRACTICAL,
EFFECTIVE***



Sebagai perusahaan energi, Pertamina terus berupaya mencari cadangan migas dengan berbagai cara. Salah satu cara yang dilakukan adalah melalui eksplorasi seismik, yaitu aktivitas pencarian sumber daya alam dan mineral yang ada di bawah permukaan bumi dengan menggunakan gelombang seismik.

Pada dasarnya metode seismik dibagi dua bagian, yaitu metode seismik aktif dan metode seismik pasif. Metode seismik aktif (refraksi dan refleksi) merupakan sebuah metode konvensional yang sudah menjadi standar di dalam dunia eksplorasi, sedangkan metode seismik pasif masih jarang digunakan untuk keperluan eksplorasi dan masih sedikit pengembangannya.

Menurut laman <http://hmgf.fmipa.ugm.ac.id>, metode seismik pasif ini menggunakan gelombang seismik yang dihasilkan oleh alam dengan frekuensi rendah yang dapat digunakan untuk pemantauan aktivitas gunung api, pemantauan patahan aktif, strategi mitigasi bencana dalam gempa bumi dan perkiraan bencana gempa bumi, dan untuk pemantauan sistem panas bumi.

Melalui Fungsi Upstream Technical Center (UTC), Pertamina berhasil mengembangkan metode ini bersama Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) UGM. "Kami bersama-sama mengembangkan teknik pengambilan dan pengolahan data hingga pembuatan *software* untuk mengolah data tersebut," ungkap Alpius Dwi Guntara, Chief Geofisika UTC.

Mengingat metode *passive seismic* jarang dipublikasikan, UTC bersama FMIPA-UGM berkolaborasi melakukan riset di lapangan untuk mendapatkan data-data empiris dengan alat seismometer milik Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG). Alat seismometer dengan tiga komponen ini sebenarnya merupakan instrumen pengukur gempa. "Kalau untuk gempa, alat ini mengukur kejadian gempa, sedangkan pada metode *passive seismic*, yang ditangkap alat ini adalah sinyal resonansi dari *reservoir* di bawah permukaan," jelas Guntara.

CARA KERJA PASSIVE SEISMIC DENGAN SEISMOMETER

Guntara menjelaskan, jika *reservoir* di bawah

permukaan bumi berisi minyak, *reservoir* itu memberikan resonansi dengan spektrum frekuensi antara 2 s.d. 4 hertz. Angka itu diperoleh secara empiris dari pengalaman pengembangan di Rusia dan penelitian ini mencoba membuktikannya.

"Alat tersebut kami coba di ribuan titik sejak tahun 2008, mulai dari Lapangan Tambun hingga semua lapangan milik Pertamina EP, BOB Bumi Siak Pusako, JOB PPEJ, PHE Salawati, dan sejumlah lapangan PHE lainnya," ujar Guntara.

Dari sekian ribu titik pengamatan tersebut, sekitar 82 persen valid terbukti bahwa pada frekuensi 2-4 hertz, di lokasi itu terdapat minyak. Sementara itu, sekitar 18 persen, kemungkinan terdapat gangguan (*noise*) yang relatif tinggi, misalnya ketika mengukur di dekat jalan, ada mobil yang melintas. "Getaran mobil yang tertangkap dengan seismometer sangat mengganggu karena sinyal *reservoir* sangat kecil di kedalaman 1.500-2.000 meter di bawah permukaan tanah," imbuh Guntara.

Dari hasil pengamatan, meletakkan seismometer pada kedalaman 2 meter sesungguhnya sudah terbebas dari *noise*, namun tentu butuh biaya dan waktu untuk menggali tanah sedalam itu. "Akhirnya kita tetapkan kalau di daerah-daerah yang *noise*-nya tidak terlalu besar, 0,5 meter cukup. Akan tetapi, jika *noise*-nya cukup besar, alat kami letakkan pada kedalaman 2 meter," ujar Guntara.

Melalui kerja sama dengan UGM, sudah dikembangkan pula satu filter dengan arah untuk menyaring *noise* dari permukaan, namun tetap bisa

Pada dasarnya metode seismik dibagi dua bagian, yaitu metode seismik aktif dan metode seismik pasif. Metode seismik aktif (refraksi dan refleksi) merupakan sebuah metode konvensional yang sudah menjadi standar di dalam dunia eksplorasi, sedangkan metode seismik pasif masih jarang digunakan untuk keperluan eksplorasi dan masih sedikit pengembangannya.



As an energy company, Pertamina continues to seek oil and gas reserves in various ways. One way to do this is through seismic exploration, which is the activity of searching for natural and minerals resources that exist beneath the surface of the earth by using seismic waves.

Basically the seismic techniques is divided into two parts, the active seismic technique and the passive seismic technique. The active seismic technique (refraction and reflection) is a conventional technique that has become a standard in the world of exploration, while the passive seismic technique is rarely used for exploration purposes and there is little development.

According to page Gadjah Mada University (UGM) website (<http://hmgf.fmipa.ugm.ac.id>), this passive

seismic technique uses utilizing waves produced by nature with low frequency that can be used for monitoring volcanic activity, active fault monitoring, disaster mitigation strategies in earthquakes and earthquake forecasts, and monitoring geothermal systems.

Through the Upstream Technical Center (UTC) Function, Pertamina has succeeded in developing this technique together with the Department of Physics, Faculty of Mathematics and Natural Sciences (FMIPA) UGM. "Together we are working on developing data collection and processing techniques to creating the software for processing the data," said Alpius Dwi Guntara, Chief Geophysics UTC.

Considering that the passive seismic technique is rarely published, UTC and FMIPA-UGM collaborated

menerima sinyal dari bawah. "Ini salah satu yang kami banggakan: kami bisa memisahkan sinyal terhadap gangguan yang berasal dari permukaan," ucap Guntara. Salah satu rencana ke depan seperti dijelaskan Guntara adalah upaya membedakan antara minyak dan gas karena walaupun keduanya hidrokarbon, tetapi frekuensi getarannya ternyata berbeda. "Selain itu, alat ini juga belum bisa membedakan hidrokarbon datangnya dari lapisan yang mana jika terdapat beberapa lapisan dengan potensi migas di dalamnya. Itu yang menjadi potensi pengembangan ke depan dari metode *passive seismic* ini," ucap Guntara.

PENGEMBANGAN HASILKAN SOFTWARE

Mengingat peran UTC lebih teknis, penelitian ke depan akan lebih banyak bekerja sama dengan Upstream Research Technology Center (URTC), yang dari sisi kompetensi dan anggaran penelitian memang memungkinkan. "Kami juga sedang menggalang kerja sama dengan PT Elnusa sebagai salah satu anak perusahaan Pertamina," urai Guntara.

Selain itu, pengembangan ke depan lainnya adalah untuk melacak keberadaan panas bumi. "Untuk mendeteksi geothermal, harus bisa dibedakan antara air dan uap. Ini menjadi tantangan ke depan," ujar Guntara seraya menunjukkan semangat meneliti.

Software untuk menganalisis data *passive seismic* itu pun sudah berhasil dikembangkan. "Software sudah siap, namun masih terus kami upgrade agar software tersebut mampu menggabungkan interpretasi data seismik pasif dengan yang aktif (konvensional)," jelas Guntara. Data survei seismik aktif akan memberikan gambaran geometri bawah permukaan, sedangkan yang pasif nanti akan memberikan informasi di mana potensi hidrokarbon berada.

Survei seismik pasif ini diharapkan akan menambah kisah sukses temuan-temuan eksplorasi ataupun pengembangan. "Risiko kegagalan diharapkan akan turun dan *confidence level* keberhasilan pengeboran pun meningkat," ujar Guntara.

MAKSIMALKAN PENCARIAN MIGAS DENGAN GABUNGAN METODE

Sejatinya, dengan seismik pasif dapat diketahui apakah suatu lokasi mengandung hidrokarbon, sementara seismik aktif memastikan di mana letak

to conduct research in the field in order to obtain empirical data with seismometers owned by the Meteorology, Climatology, and Geophysical Agency (BMKG). This Seismometer with three components is actually an earthquake measuring instrument. "For earthquakes, this tool measures earthquake events, whereas in the passive seismic technique, this tool captures the resonance signal from the subsurface reservoir," Guntara explained.

HOW TO WORK PASSIVE SEISMIC WITH SEISMOMETERS

Guntara describes, if the reservoir below the earth's surface contains oil, the reservoir will casts resonance with a frequency spectrum between 2 until 4 hertz. This number was obtained empirically from development experience in Russia and this study has tried to prove it.

"We have tried this tool at thousands of points since 2008, starting from Tambun Field to all fields that belonged to Pertamina EP, BOB Bumi Siak Pusako, JOB PPEJ, PHE Salawati, and a number of other PHE fields," said Guntara.

From the thousands of observation points, around 82 percent have valid proof that at frequencies of 2-4 hertz, there is oil in that location. Meanwhile, around 18 percent there is the possibility of relatively high noise, for example when measuring near the road and then a car is passing by. "The vibrations of cars the seismometer caught are very disturbing because the reservoir signal is very low at a depth of 1.500 to 2.000 meters below ground level," added Guntara.

From this observations, putting a seismometer at a depth of 2 meters is actually already free from noise. But of course it requires cost and time to dig the soil that deep. "In the end we determined that 0.5 meters is enough in areas where the noise is not too high. However, if the noise is high enough, we place the device at a depth of 2 meters," said Guntara.

Through collaboration with UGM, a filter to screen out the noise from the surface has been developed, yet it can still receive signals from below. "This is one of the things that we are proud of: we can separate signals from disturbances that emanate from the surface," said Guntara. One of the future plans, as explained by Guntara, is an attempt to distinguish between oil and gas because although both are hydrocarbons,





reservoirnya. Lalu, mana yang sebaiknya terlebih dahulu, aktif atau pasif?

Guntara menjelaskan, hal itu bisa dilakukan timbal balik. Ia menjelaskan, bila sudah dilakukan seismik aktif 2D, selanjutnya akan dilakukan survei seismik 3D. Maka, untuk menentukan lintasan-lintasan 3D tersebut, dapat dilakukan seismik pasif agar lebih fokus daerah yang akan disurvei. "Dengan demikian, survei 3D jauh lebih sempit areanya namun confidence level meningkat," tegas Guntara.

Ketika menentukan titik bor pun menjadi lebih yakin, termasuk untuk pengeboran pengembangan. "Pengeboran pengembangan kan biasanya berada di dalam lapangan itu. Pada saat terlihat ada potensi di luar lapangan tersebut, maka bisa dipastikan dengan seismik pasif," ucap Guntara.

Tentu saja hal itu akan sangat menurunkan biaya eksplorasi dan pengembangan secara keseluruhan. Untuk seismik pasif, pengerjaannya dapat dilakukan hanya oleh dua orang, yaitu untuk menggali lubang, kemudian meletakkan alat seismometer 3-komponen.

"Dalam satu hari, dua orang tersebut bisa melakukannya pada 2-3 titik dan penghitungan datanya 2-3 hari sehingga hanya menghabiskan biaya puluhan juta rupiah. Padahal, dengan seismik aktif bisa sampai miliaran rupiah, tetapi kedua metode tersebut tetap diperlukan untuk saling mendukung dan melengkapi," ujar Guntara

menggambarkan kemudahan mengerjakan praktis *passive seismic*. Saat ini, UTC sudah punya peralatan sendiri sebanyak 12 seismometer 3-komponen.

Seismik pasif juga dapat dilakukan sebelum seismik aktif. Biasanya, data awal diperoleh dari geologi atau dari kenyataan adanya rembesan minyak melalui jalur-jalur patahan. "Dari data tersebut, kami melakukan *passive seismic*. Setelah ditemukan anomali yang menunjukkan keberadaan hidrokarbon, baru seismik aktif masuk ke sana. Hal itu akan meminimalkan biaya karena seismik aktif sudah lebih fokus dan lebih kecil luas area surveinya," tukas Guntara.

Kelebihannya lainnya, meski selama ini Pertamina mencari minyak di antiklin, ada juga peluang untuk mencari di sinklin dan tetap dapat terdeteksi oleh metode ini.

Saat ini, metode *passive seismic* sudah aplikatif dan sudah dapat dikomersialisasikan. Beberapa anak perusahaan bidang hulu pun sudah memanfaatkan metode ini untuk meningkatkan *confidence level* kegiatan eksplorasinya. "SKK Migas sudah mengakui sejak 2016 sebagai metode yang proven sehingga bisa dilakukan *cost recovery* terhadap kegiatan ini," jelas Guntara.

Di Indonesia, dapat dikatakan bahwa hanya Pertamina yang mengembangkan metode ini secara masif dan berkelanjutan. ▀

the vibrational frequencies are different. "In addition, this tool also cannot distinguish yet which layer the hydrocarbons come from when there are several layers with oil and gas potential in it. That is the potential of future development of this passive seismic technique," said Guntara.

THE DEVELOPMENT INVENTS A SOFTWARE

Given UTC's role is a more technical one, future researches will work more closely with the Upstream Research Technology Center (URTC), which in terms of competence and research budget is indeed possible. "We are also working together with PT Elnusa as one of the subsidiary of Pertamina," said Guntara.

Furthermore, the other future development is to track the existence of geothermal energy. "To detect geothermal energy we have to be able to distinguish between water and steam. This will be a challenge going forward," said Guntara while showing his enthusiasm for researching.

Software for analyzing passive seismic data has also been successfully developed. "The software is ready, but we are still upgrading so that the software is able to combine passive seismic data interpretation with the active (conventional) one," said Guntara. Active seismic survey data will give a picture of subsurface geometry, while the passive ones will provide information on the location of the hydrocarbon potential.

This passive seismic survey is expected to add to the success story on discovery from exploration or development. "The risk of failure is expected to decrease and the confidence level of drilling success increases," said Guntara.

MAXIMIZE THE OIL AND GAS EXPLORATION WITH THE COMBINED TECHNIQUES

Virtually, passive seismic can determine whether a location contains hydrocarbons, while active seismic determines where the reservoir is. Then, which one should be first? Active or passive?

Guntara explained that this could be done reciprocally. He described, when 2D active seismic was carried out, 3D seismic surveys would then be conducted. So, to determine the 3D trajectories, passive seismic can be done to focus more on the area to be surveyed.

"Thus, 3D surveys are much narrower in area but the confidence level is increasing," said Guntara.

Confident level in determining the point of the drill will increase, including for development drilling. "Development drilling is usually located in the field. When there is potential outside the field, it can be ascertained with passive seismic," said Guntara.

Of course it will greatly reduce overall exploration and development costs. For passive seismic, the process can be done only by two people; to dig a hole and then to place a 3-component seismometer.

"In a day, the two people can do it at 2-3 points and the data calculation is 2-3 days so it only costs tens of millions of rupiah,. wWhereas with active seismic it can reach billions of rupiah., but Yet, both techniques are still needed to support and complement each other," said Guntara when describing how easy it is to do practical passive seismic. At present, UTC already has its own equipment with 12 units of 3-component seismometer.

Passive seismic can also be done before active seismic. Usually, preliminary data are obtained from geology or from the oil seepage that seeps through fault lines. "From these data, we do passive seismic. After an anomaly that shows the presence of hydrocarbons is found, then we carry out active seismic. It will minimize the costs because active seismic is more focused in a smaller area of survey," said Guntara.

Another advantages is that although Pertamina has been searching for oil in anticline, there is also an opportunity to looking for in syncline and can still be detected by this technique.

At present, the passive seismic technique is applicable and ready to be commercialized. Some upstream subsidiaries have also used this method to increase the level of confidence in their exploration activities. "SKK Migas has acknowledged this technique as a proven one since 2016, so cost recovery can be carried out for this activity," explained Guntara.

In Indonesia, it is safe to say that only Pertamina that has developed this these techniques massively and sustainably. ▀



PEJUANG ENERGI DI LUAR NEGERI :
**SDM INDONESIA MAMPU
BERSAING DI KANCAH
INTERNASIONAL**

***OVERSEAS ENERGY HEROES:
INDONESIAN HUMAN
RESOURCES CAPABLE
TO COMPETE GLOBALLY***

Muhammad Lutfi Panhar sangat bangga mengabdikan untuk Indonesia meski jauh dari tanah air. Pria yang sehari-hari bertugas sebagai Drilling & Workover Engineer ini memang ditugaskan Pertamina untuk berkiprah di salah satu afiliasi Pertamina di luar negeri, yaitu PT Pertamina Algeria EP (PAEP). Ia ditempatkan di Gurun Sahara, 800 km dari Kota Aljir, 200 km dari perbatasan Aljazair dengan Libya untuk mengelola lapangan Menzel Lejmet North (MLN), salah satu dari tiga lapangan produksi pada Blok 405A di Aljazair.

Saat ini, bersama dengan insan PAEP lainnya, pria kelahiran 1985 tersebut diamanatkan untuk menyelesaikan pekerjaan pengeboran dan *workover* (Phase 4 Project) dengan baik dan benar. Program Phase 4 Development untuk drilling dan *workover* adalah proyek pengeboran 11 sumur (firm) dan 9 sumur opsional. Sementara itu, untuk pekerjaan *workover*, terdapat 13 sumur yang menjadi kandidat *workover*.

"Tugas saya mulai dari menyiapkan AFE (*Authorization For Expenditures*), pembuatan kontrak-kontrak barang dan jasa (terutama *scope of work*) terkait eksekusi program pengeboran dan *workover*, menyiapkan *drilling & workover program*, dan memonitor serta mengendalikan pelaksanaan operasi pengeboran dan *workover on daily basis* yang mencakup *daily reporting*, *technical support* untuk operasi, dan memastikan barang dan jasa yang diperlukan ada di lokasi sesuai timeline pekerjaan sehingga program dapat tereksekusi dengan baik," jelas Lutfi.

Dalam pelaksanaan proyek Phase 4, ia dan tim harus memastikan pengeboran dan *workover* dapat diselesaikan sesuai target, baik itu dari sisi *budget/cost* maupun *timeline*, kemudian memutuskan untuk memilih barang dan jasa yang tepat guna untuk pekerjaan tersebut, membuat program pengeboran dan *workover* yang sesuai tujuan dan sesimpel

Muhammad Lutfi Panhar is very proud to serve Indonesia even though he has to live far away from the country. The man who is daily working as a Drilling & Workover Engineer is assigned by Pertamina to take part in one of Pertamina's overseas affiliates, which is PT Pertamina Algeria EP (PAEP). He was stationed in the Sahara Desert, 800 km from the city of Algiers, and 200 km from the Algerian border with Libya to manage the Menzel Lejmet North (MLN) field, one of three production fields on Block 405A in Algeria.

At present, together with other PAEP personnel, the man who was born in 1985 is mandated to complete the drilling and workover (Phase 4 Project) work properly. The Phase 4 Development Program for drilling and workover is a drilling project for 11 wells (firm) and 9 optional wells. Meanwhile, there are 13 wells candidates for workover.

"My task ranges from preparing AFE (*Authorization for Expenditures*), making goods and services contracts (particularly *scope of work*) related to the execution of drilling and workover programs, preparing drilling & workover programs, and monitoring and controlling the execution of drilling and workover operations on daily basis. Including daily reporting, technical support for operations, and ensuring that the goods and services needed are available in locations according to the work timeline so the program can be executed properly," Lutfi explained.

In executing Phase 4, he and the team must ensure that drilling and workover can be completed on target, both in terms of budget/cost and timeline. They also have to decide on choosing the right goods and services for the job, make drilling and workover programs that suitable for the objective and as simple as possible to achieve the target, as well as avoiding/preventing problems during operations that could make the completion of work delayed.

Program Phase 4 Development untuk drilling dan *workover* adalah proyek pengeboran 11 sumur (firm) dan 9 sumur opsional. Sementara itu, untuk pekerjaan *workover*, terdapat 13 sumur yang menjadi kandidat *workover*.



mungkin dalam mencapai target, serta menghindari/mencegah problem pada saat operasi yang dapat membuat penyelesaian pekerjaan menjadi tertunda.

“Jika ada pekerjaan yang tidak bisa diselesaikan sesuai target yang direncanakan, artinya hal tersebut bisa berdampak pada cost yang akan bertambah. Hal itu akan merugikan perusahaan secara keseluruhan,” ungkap pria yang sebelumnya pernah menjadi Drilling Engineer di VICO Indonesia dan JOB Pertamina-Medco Tomori Sulawesi.

Karena itu, ia bersama rekan-rekan sejawat dari Indonesia berupaya maksimal dalam memberikan kontribusi bagi ketahanan energi nasional. “Ini menjadi pembuktian bahwa insan Pertamina siap dan mampu bersaing di kancah internasional. Phase 4 Development ini merupakan proyek pertama kali bagi Pertamina dalam melakukan pengeboran dan *workover* di luar negeri selaku operator,” ujarnya.

DUKUNGAN KELUARGA KUNCI KEBERHASILAN ADAPTASI

Bukanlah tanpa halangan Lutfi menjalani perannya sebagai pejuang energi di negara yang jaraknya

belasan ribu kilometer dari Indonesia. Menurutnya, keluarga menjadi *support system* yang benar-benar berpengaruh dalam kariernya.

“*Alhamdulillah*, keluarga mendukung penuh, terutama ibu saya. Walau tidak jarang saya harus absen pada acara kumpul keluarga atau pun liburan keluarga, keluarga bisa memaklumi dan tetap mendukung agar saya tetap memberikan yang terbaik,” ujar bungsu dari enam bersaudara itu.

Ia mengakui, sejauh ini interaksi dengan rekan sejawat dari berbagai negara dan latar belakang budaya tidak menjadi kendala. “Semua orang bersikap profesional dalam bekerja dan kami saling *support* satu sama lain sehingga bekerja bisa tetap dalam suasana yang kondusif dan menyenangkan,” imbuhnya.

Menurut Lutfi, selama bekerja di Aljazair, hal yang paling membutuhkan adaptasi adalah penyesuaian cita rasa makanan. “Cita rasa makanan di sini jauh berbeda dengan lidah asli orang Indonesia sehingga tidak jarang saya dan rekan-rekan membawa beras atau bahan makanan dari Indonesia untuk



Keluarga menjadi *support system* yang benar-benar berpengaruh dalam kariernya.

"If there is any works that cannot be completed according to the planned target, this can have an impact on the costs that will increase. And that will harm the company as a whole," said the man who previously had been a Drilling Engineer at VICO Indonesia and JOB Pertamina-Medco Tomori Sulawesi.

Therefore, he and his colleagues from Indonesia make every effort to contribute to national energy security. *"This proves that Pertamina's people are ready and able to compete in the international scene. Phase 4 Development is Pertamina's first project in overseas drilling and workover as an operator,"* he said.

FAMILY SUPPORT IS KEY TO SUCCESSFUL ADAPTATION

Lutfi serves his role as an energy hero in a country that was tens of thousands of kilometers away from Indonesia is not without obstacles. According to him, the family becomes a support system that is truly influential in his career.

"Thank God, the family fully supports me, especially my mother. Even though I often have to be absent from family gatherings or vacations, my families can understand and continue to support me, so I continue to give my best," said the youngest of the six siblings.

He acknowledges that so far the interaction with colleagues from various countries and

cultural backgrounds did not become an obstacle. "Everyone is professional in their work and we support each other so that we can remain in a conducive and pleasant atmosphere while working," he added.

According to Lutfi, while working in Algeria, what he really needs to adapt to is adjusting to the taste of food there. *"The taste of the food here is far different from the native tongue of Indonesian people, so it is not uncommon for me and my colleagues to bring rice or food ingredients from Indonesia to be enjoyed in Algeria. This kind of moment has become a way to treat our homesickness toward Indonesia,"* he said.

Lutfi adds, the weather in Algeria is also challenging. *"During the winter between November and February, extreme weather temperature can reach below 0 degrees Celsius, so wearing a thick jacket is a must. Nosebleeds or breaking skin since it's too dry is a normal thing that I have to experienced. In the summer, the air temperature is very hot, even at one point it had reached 60 degrees Celsius which can affect work in the field and flight schedules. In this season, it is not uncommon for sand storms to cause flight cancellations,"* he said.

However, he still loves his job because working abroad makes him able to channel his hobby of traveling when the holidays arrive so Lutfi can visit new places and interacts with people from various



dapat dinikmati di Aljazair. Itu menjadi momen untuk mengobati rasa rindu terhadap Indonesia,” tukasnya.

Lutfi menambahkan, cuaca di Aljazair juga menjadi tantangan tersendiri. “Pada saat musim dingin antara November hingga Februari, cuaca ekstrem bisa mencapai di bawah 0 derajat Celcius sehingga pakai jaket tebal is a must. Mimisan atau kulit terluka karena terlalu kering menjadi hal yang tidak aneh yang saya alami. Saat musim panas pun, suhu udara terasa panas sekali, bahkan pernah mencapai 60 derajat Celcius yang bisa mempengaruhi pekerjaan di lapangan dan jadwal penerbangan. Di musim ini, tidak jarang terjadi badai pasir yang menyebabkan batalnya penerbangan,” tuturnya.

Namun demikian, ia tetap mencintai pekerjaannya karena bekerja di luar negeri membuatnya bisa menyalurkan hobi *travelling* saat waktu libur tiba sehingga dapat mengunjungi tempat-tempat baru dan bisa berinteraksi dengan orang-orang dari berbagai negara, budaya, dan latar belakang.

DUNIA MIGAS, IMPIAN SEJAK SMA

Ketertarikannya pada dunia migas ternyata sudah ditunjukkan pria kelahiran Lhokseumawe ini sejak duduk di bangku sekolah menengah atas. Pria yang menghabiskan masa SMA di SMA Taruna Nusantara mengakui pada awalnya ia ingin bekerja di operasi

countries, cultures and backgrounds.

OIL AND GAS AS HIS HIGH SCHOOL DREAM

His interest in oil and gas has been shown by this Lhokseumawe born man, since he was in high school. The man who spent high school in Taruna Nusantara admitted that at first he wanted to work in an LNG refinery operation just like what his late father had done. After graduating from the Bandung Institute of Technology, it turned out that the job he got required him to go directly to the field and to be involved in drilling wells. Although this profession is not exactly the same, he is grateful to be able to take part in the upstream oil and gas sector because it turns out oil and gas drilling is also a very interesting field to for him.

“Especially if the drilling that we planned is successful and reaches the target faster than planned with a lower cost than the AFE budget. This gives its own satisfaction in contributing to companies in particular, and to Indonesia in general,” he said.

For example, just like what he felt when he started joining JOB Pertamina-Medco Tomori Sulawesi. “At that time, it was my job to prepare drilling programs and contracts for the procurement of goods and services supporting





Jika pengeboran yang kita rencanakan berhasil dan mencapai target lebih cepat dari rencana dengan biaya yang lebih kecil dari *budget AFE*, Ini memberikan kepuasan tersendiri dalam berkontribusi untuk perusahaan pada khususnya, dan untuk Indonesia pada umumnya.

kilang LNG seperti pekerjaan mending sang ayah. Setelah menamatkan kuliah dari Institut Teknologi Bandung, ternyata pekerjaan yang didapat adalah pekerjaan yang memerlukan dirinya terjun langsung ke lapangan dan terlibat dalam pengeboran sumur. Walau tidak sama persis, ia bersyukur bisa berkiprah di sektor hulu migas karena ternyata pengeboran minyak dan gas pun merupakan bidang sangat menarik untuk digeluti.

“Apalagi jika pengeboran yang kita rencanakan berhasil dan mencapai target lebih cepat dari rencana dengan biaya yang lebih kecil dari *budget AFE*. Ini memberikan kepuasan tersendiri dalam berkontribusi untuk perusahaan pada khususnya, dan untuk Indonesia pada umumnya,” ujarnya.

Contohnya seperti yang ia rasakan ketika mulai bergabung di JOB Pertamina-Medco Tomori Sulawesi. “Waktu itu, tugas saya menyiapkan *drilling program* dan kontrak-kontrak untuk pengadaan barang dan jasa penunjang operasi pengeboran di Senoro Utara. Kemudian, pada saat eksekusi program pengeboran, saya langsung terjun ke lapangan bekerja sebagai Drilling Supervisor dengan tugas mengawasi jalannya proyek agar aktual pelaksanaan program dapat sesuai dengan target. *Alhamdulillah*, kami mampu menyelesaikan pekerjaan pada tahun 2014 dengan sangat memuaskan karena *drilling days* pengeboran yang lebih cepat dari target dan dengan *cost* yang lebih rendah dari *budget AFE*,” kisahnya. ▀



drilling operations in North Senoro. And then, during the drilling program execution, I immediately go to the field working as a Drilling Supervisor with the task of overseeing the project so the actual implementation of the program could be on target. Thank God, we were able to finish the work in 2014 with great satisfaction because the drilling days was faster than the target and with cost was than the AFE budget, “he said. ▀

Lampung Road To
Perjuangan Bahaya

PUTERI INI

B30


**YUK, BERALIH KE BBM
RAMAH LINGKUNGAN**

**LET'S SWITCH TO
ENVIRONMENTAL FRIENDLY FUEL**

Sebagai Puteri Indonesia Lingkungan 2019, agenda kegiatan Jolene Marie Cholock Rotinsulu sehari-hari sekarang dipadati dengan kampanye peduli lingkungan. Salah satu kegiatan yang dilakukan Jolene adalah mendukung program pemerintah dalam mengampanyekan biodiesel sebagai bahan bakar ramah lingkungan.

Tak tanggung-tanggung, wanita kelahiran 15 Mei 1996 ini didapuk menjadi duta untuk Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) dalam bidang lingkungan. Ditemui pada acara *road test* Biodiesel B30 pada pertengahan Juni lalu, Jolene mengaku sangat mendukung kegiatan perusahaan yang menghasilkan produk ramah lingkungan.


“Menurut saya, kita harus memberikan apresiasi yang tinggi kepada pemerintah dan perusahaan yang peduli pada lingkungan. Uji coba B30 menjadi salah satu bukti bahwa pemerintah dan Pertamina serius mengembangkan energi baru terbarukan yang ramah lingkungan untuk mengurangi bahan bakar fosil yang masih banyak digunakan saat ini,” ujarnya.

Ia berharap, apa yang telah dilakukan pemerintah dan Pertamina mendapat dukungan penuh dari masyarakat dengan beralih menggunakan bahan bakar ramah lingkungan. “Yuk, kita beralih ke BBM ramah lingkungan,” imbau gadis yang akan berangkat ke Tokyo pada November nanti untuk mewakili Indonesia dalam ajang Miss International 2019. 

As a Puteri Indonesia Lingkungan 2019 (Miss Environment Indonesia), Jolene Marie Cholock Rotinsulu is occupied with environment campaign activities. One of Jolene's activities is to support government programs in campaigning biodiesel as an environmentally friendly fuel.

The girl who was born on May 15th, 1996 was appointed as an ambassador for the Ministry of Energy and Mineral Resources (ESDM) in the environmental field. During the B30 Biodiesel road test in mid-June, Jolene stated that she strongly supported companies that produce environmentally friendly products.

“In my opinion, we must give high appreciation to the government and companies that care about the environment. The B30 road test is one proof that the government and Pertamina are seriously developing new environmentally friendly and renewable energy to reduce fossil fuels that are still widely used today,” she said.

She hopes that what the government and Pertamina have done would receive full support of the people and make them switch to environmentally friendly fuels. “Let’s turn to environmental friendly fuels,” exclaimed the girl who will leave for Tokyo in November to represent Indonesia in the 2019 Miss International event. 

Profil Singkat


Nama :
Jolene Marie

Tempat, Tanggal Lahir :
**Santa Ana-California,
15 Mei 1997**

Pekerjaan :
**International Paralympics Games
committee, Disability rights activist,
Actress, TV commercial model, Singer,
Young entrepreneur, Mountaineer,
Beauty Pageant titleholder**

Berkah

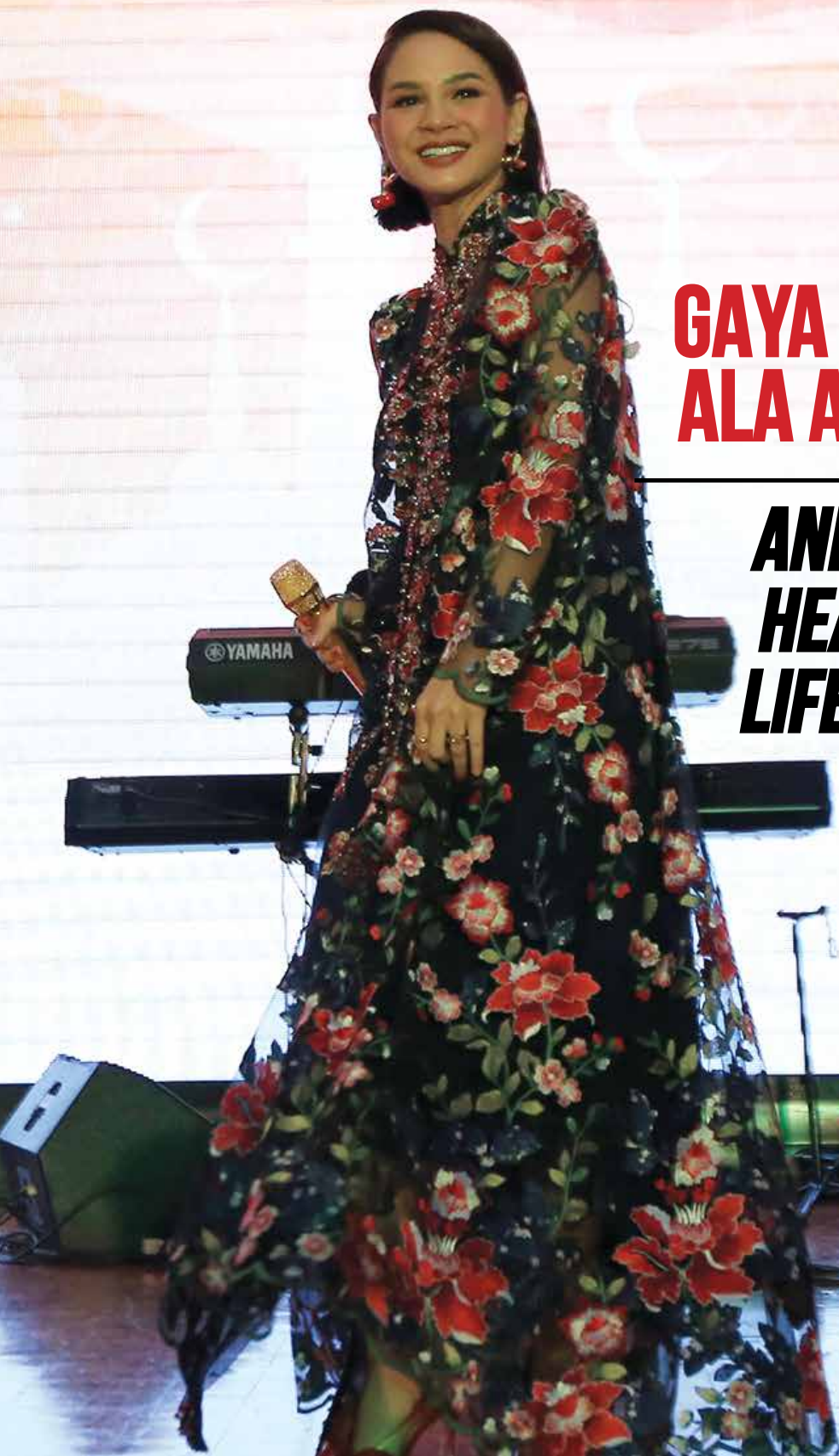
 Meet Up

 Indah Nurbaeti

 Andrianto Abdurrahman

**GAYA SEHAT
ALA ANDIEN**

**ANDIEN'S
HEALTHY
LIFESTYLE**



Saat ini dapat memiliki gaya hidup sehat menjadi dambaan setiap orang. Pola makan sehat menjadi salah satu kunci untuk mencapai tujuan tersebut. Sederet publik figur pun turut memiliki gaya hidup sehat demi menjaga kebugaran tubuhnya, salah satunya ialah Andien Aisyah, penyanyi yang dikenal memiliki gaya hidup sehat.

Perempuan kelahiran Jakarta, 25 Agustus 1985 ini mengungkapkan pentingnya menjaga pola makan dan gaya hidup. "Menjaga pola makan itu sangat penting bukan hanya untuk kesehatan, kondisi kulit, dan energi, tetapi berpengaruh juga pada kebugaran. Jika kita bugar, otomatis semangat positif menjalani hari pasti muncul," ujar Andien saat ditemui pada acara Halalbihalal di Kantor Pusat Pertamina, Jakarta (11/6).

Andien mengaku, kebiasaan makannya mulai berubah beberapa bulan terakhir. "Aku tetap makan dengan unsur lengkap, ada karbohidrat, protein, dan lemak. Karbohidrat aku dapat dari 200 gr raw lettuce atau brokoli. Protein sebesar telapak tangan tanpa minyak dan gula. Lemak aku dapat dari alpukat, apel, santan, atau kacang-kacangan," imbuhnya.

Ibu satu anak ini juga tak lupa berolahraga pilates. Menurutnya, olahraga ini dapat memperbaiki postur tubuh yang kurang sempurna, dan baik untuk kelenturan serta fleksibilitas seluruh bagian tubuh. ■

Nowadays, having a healthy lifestyle becomes everyone's dream. A healthy diet is one of the keys to achieve that goal. A number of public figures also practices healthy lifestyle in order to maintain their fitness. Andien Aisyah, a singer, is one of those who are known to have a healthy lifestyle.

Andien, who was born in Jakarta, August 25th, 1985 tells the importance of maintaining a diet and lifestyle. "Maintaining a diet is very important not only for health, skin condition, and energy, but also affects fitness. If we are fit, eventually the positive spirit of getting through the day will surely emerge," Andien said on the sidelines of halalbihalal (Eid gathering event at Pertamina headquarters, Jakarta (6/11).

Andien admits that her eating habits begins to change in recent months. "I still eat complete ingredients. There are carbohydrates, proteins, and fats. I get carbohydrates from 200 gr of raw lettuce or broccoli. Protein in the size of a palm of my hand without oil and sugar. I get fat from avocados, apples, coconut milk, or nuts," she added.

This mother of one child also does pilates. In her view, pilates can improve body posture and flexibility. ■

Profil Singkat

Nama :
Andien Aisyah

Tempat, Tanggal Lahir :
Jakarta, 25 Agustus 1985

Pekerjaan :
Penyanyi

Website :
<http://andienaisyah.com/>

JANGAN MAU JADI PEROKOK PASIF

Tak ada manusia yang menginginkan sakit, apalagi sakit parah semacam kanker. Itu pula yang diungkapkan mendiang Sutopo Purwo Nugroho, Kepala Pusat Data, Informasi, dan Hubungan Masyarakat Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) dalam video yang tersebar di jagat maya setelah ia berpulang pada 7 Juli 2019 lalu.

Dalam video tersebut, Sutopo bercerita bahwa ia menjalani pola hidup sehat selama hidupnya: pola makan terjaga, rutin berolahraga, ibadah dijalani dengan tekun, bahkan selama hidupnya ia tidak pernah mengonsumsi minuman keras ataupun menghisap rokok. Namun, siapa sangka, ia harus menghadapi kenyataan ketika awal 2017 lalu divonis menderita kanker paru-paru stadium 4 yang disebabkan oleh asap rokok.

Sutopo mengakui, walaupun ia tidak pernah mencicipi rokok, ia terbiasa bergaul dengan para perokok. Karena itu, wajarlah bila ia terpapar asap rokok dan secara tidak langsung menjadi perokok pasif.

"Setelah saya renungkan, saya bisa menerima kanker ini sebagai bagian dari perjalanan hidup saya. Saya terima ini dengan ikhlas," ujarnya di salah satu media massa.

BAHAYA ASAP ROKOK

Rasanya hampir setiap orang tahu bahaya merokok, apalagi di setiap bungkus rokok terpampang jelas

larangan merokok dan gambar penderita kanker yang diakibatkan karena merokok. Sayangnya, bahaya rokok tidak hanya menghantui para perokok saja, tetapi juga orang-orang di sekitarnya yang tidak merokok yang ikut menghirup asap rokok. Pada akhirnya, mereka disebut sebagai perokok pasif.

Asap rokok telah dipastikan sebagai penyebab kanker pada manusia. Asap rokok yang dihirup perokok pasif adalah penyebab utama kanker paru-paru pada orang-orang yang bukan perokok, seperti kisah Sutopo. Risiko kanker paru meningkat hingga 20-30% pada orang-orang yang tidak merokok, tetapi selalu dikelilingi oleh asap rokok, dibanding non-perokok yang tidak terkena paparan asap.

Selain terkena kanker, perokok pasif juga sama berisikonya untuk terkena penyakit jantung seperti halnya perokok aktif. Meski tidak pernah merokok sebelumnya, perokok pasif bisa mengalami peningkatan risiko penyakit jantung hingga sekitar 25-30% dibanding dengan non-perokok yang tidak pernah terkena paparan asap rokok.



DON'T LET YOURSELF BECOME A PASSIVE SMOKER

No one wants to get sick, let alone contracted a severe illness such as cancer. It was said by the late Sutopo Purwo Nugroho, Head of Data, Information and Public Relations Center of the National Disaster Mitigation Agency (BNPB) in a video that was spread across cyberspace after he passed away on July 7th, 2019.

In the video, Sutopo said that he lived a healthy lifestyle during his life: eat healthy, exercise regularly, pray diligently, and never drank alcohol or smoked

cigarettes. However, who would have thought, he had to face the reality that he was convicted of suffering stage 4 lung cancer caused by cigarette smoke in early 2017.

Sutopo admitted, although he never smoked, he was hanging out with smokers. Therefore, it is natural that he was exposed to cigarette smoke and indirectly became a passive smoker.

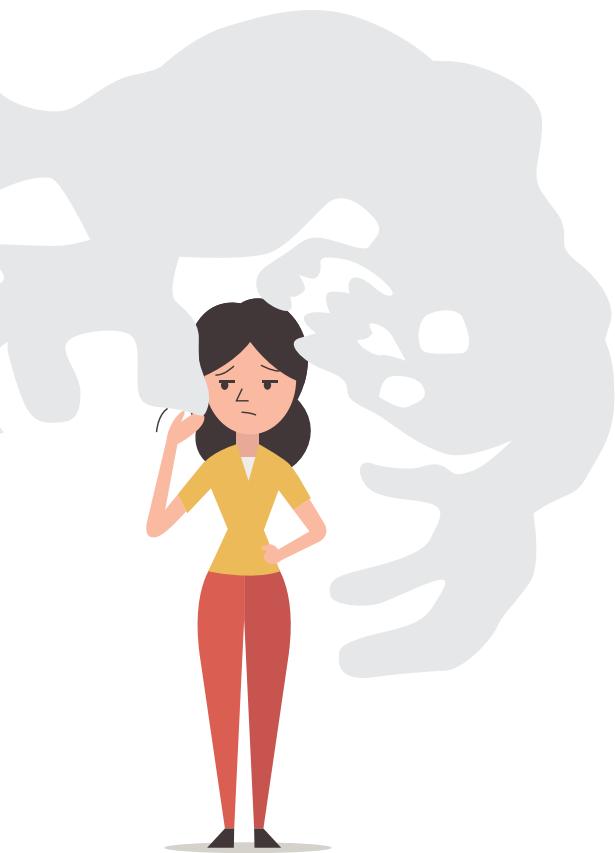
"After I mull over it, I can accept this cancer as a part of my life's journey. I accept this with sincerity," he said to one of the mass media.

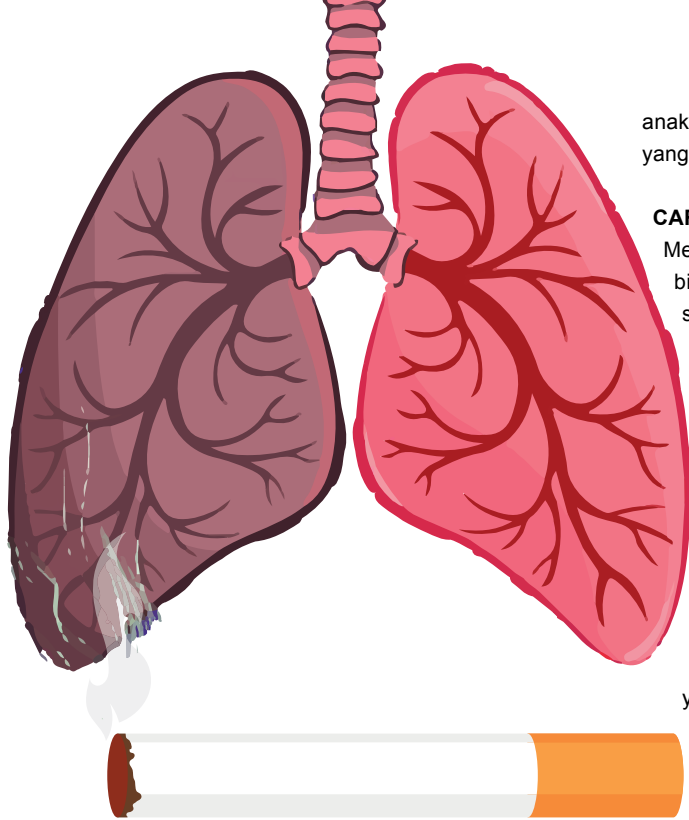
THE DANGER OF CIGARETTE SMOKE

Almost everyone knows the dangers of smoking, even more that every cigarette pack was plastered with warnings, such as smoking ban and images of the effects of cancer caused by smoking. Unfortunately, the dangers of smoking not only haunt the smokers, but also the people around him who don't smoke but inhale the cigarette smoke. In the end, they are called passive smokers.

Cigarette smoke has been proved as a cause of cancer. The smoke that been inhaled by passive smokers is a major cause of lung cancer for nonsmokers, as Sutopo said. The risk of lung cancer increases by 20-30% for people who don't smoke, but are always surrounded by cigarette smoke, compared to non-smokers who are not exposed to cigarette smoke.

In addition to cancer, passive smokers are also as vulnerable toward heart disease as active smokers. Although they never smoked before, the chance of passive smoker contracted heart disease is 25-30% higher compared to non-smokers who have never been exposed to cigarette smoke.





Kepulan asap rokok yang terhirup akan masuk ke dalam darah dan memengaruhi lapisan dinding pembuluh darah sehingga darah mengental dan lebih mudah membeku. Akibatnya, aliran darah jadi terhambat. Karbon monoksida dari asap rokok kemudian mengikat oksigen dalam darah, kemudian mengurangi aliran oksigen pada jantung dan otot. Dengan berkurangnya oksigen, kerusakan jangka pendek atau permanen pada jantung dan jaringannya dapat lebih mudah terjadi.

Selain itu, dalam beberapa tahun, perokok pasif akan memiliki penumpukan lemak pada dinding pembuluh darah yang akhirnya mengeras menjadi plak. Penyempitan pembuluh darah alias aterosklerosis dapat menyebabkan serangan jantung dan stroke.

Wanita hamil yang terpapar asap rokok pun berisiko lebih tinggi untuk mengalami komplikasi, bahkan keguguran, bayi lahir mati, dan bayi dengan berat badan di bawah rata-rata. Sementara itu, anak-anak yang menghirup asap rokok lebih berisiko terserang asma, pilek, infeksi telinga, dan sistem pernapasan, seperti pneumonia dan bronkitis, alergi, meningitis, batuk, infeksi telinga tengah, hingga sindrom kematian bayi mendadak. Kemampuan akademik

anak juga menjadi lebih rendah dibandingkan anak yang tidak terpapar asap rokok.

CARA MENJAUHI ASAP ROKOK


Meski tidak secara langsung, perokok pasif bisa turut terkena dampak buruknya. Makin sering seseorang terpapar asap rokok, makin tinggi pula risiko gangguan kesehatan yang dialaminya. Bahkan, Badan Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan terdapat lebih dari 7 juta kematian terjadi akibat penyakit yang ditimbulkan oleh asap rokok setiap tahunnya. Sekitar 890.000 kasus kematian tersebut terjadi pada perokok pasif di seluruh dunia.

Bahaya asap rokok bagi perokok pasif diakibatkan oleh nikotin dan racun lainnya yang terkandung dalam asap rokok. Walaupun tidak selalu terlihat, asap yang dihembuskan setelah merokok memiliki efek yang lebih berbahaya daripada asap yang dihirup perokok. Asap ini terbentuk oleh partikel yang sangat kecil sehingga lebih mudah terhirup oleh orang lain di sekitarnya.

Karena itu, agar tidak menjadi perokok pasif, sudah saatnya tidak menoleransi siapa pun yang merokok di dekat kita. Jika masih memungkinkan, hindarilah para perokok yang sedang menikmati rokoknya. Jika tidak bisa menghindar, mintalah dengan sopan kepada perokok agar tidak merokok ketika bersama Anda.

Buatlah rumah terbebas dari asap rokok. Larang dengan tegas siapa pun yang ingin merokok di dalam rumah.

Asap rokok dapat ditemui di sejumlah tempat umum seperti bus, warung, dan kafe. Jika memutuskan untuk pergi ke tempat umum, usahakan untuk memilih tempat atau area non-smoking yang terbebas dari asap rokok. Beberapa restoran dan mal telah menetapkan peraturan larangan merokok di tempat umum dengan membuat tempat khusus bagi para perokok.

Selain itu, gunakan masker atau penutup mulut saat ke luar rumah untuk meminimalisasi menghirup udara kotor termasuk asap rokok. 

A Puff of cigarette smoke that was inhaled will enter the blood and affect the blood vessel walls so the blood would be thickened and form a clot easily. This will hampered the the blood flow. Carbon monoxide from cigarette smoke binds oxygen in the blood, then reduces the flow of oxygen to the heart and muscles. With a smaller count of oxygen, short-term or permanent damage to the heart and its tissues can occur easily.

Then, in a couple of years, passive smokers will have a buildup of fat on the blood vessel wall which eventually harden into plaque. Atherosclerosis or the narrowing of the arteries can cause heart attacks and strokes.

Pregnant women who are exposed to cigarette smoke are also at higher risk for complications, miscarriages, stillbirths, and give birth to underweight babies. Meanwhile, children who inhale cigarette smoke have a higher risk of developing asthma, colds, ear infections, and respiratory system illness such as pneumonia and bronchitis, allergies, meningitis, cough, middle ear infections, to sudden infant death syndrome. Even more, the children's academic abilities will be lower than children who are not exposed to cigarette smoke.

HOW TO AVOID SMOKE

Although not directly, passive smokers can also be affected by the bad effects of cigarette. The more a person is exposed to cigarette smoke, the higher the risk he/she has health problem. In fact, the World

Health Organization (WHO) estimates that there are more than 7 million deaths due to illness caused by cigarette smoke every year. Around 890,000 cases of death experienced by passive smokers around the world.

The danger that threatening passive smokers comes from nicotine and other poisons contained in cigarette smoke. Although it's not always visible, the cigarette smoke exhaled by smoker has more dangerous effect than the smoke that they inhaled. This smoke is formed by miniscule particles so it is more easily inhaled by other people around the smoker.

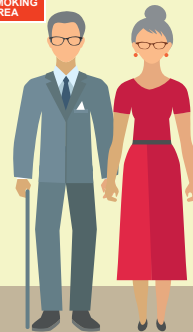
Therefore, in order to not become passive smokers, we should not tolerate anyone who smokes near us. If it is still possible, avoid smokers who is smoking. If you can't avoid it, you should ask them politely not to smoke when they're with you.

Make your house free from smoke. Strictly ban anyone who wants to smoke in your house.

Cigarette smoke can be found in a number of public places such as buses, stalls, and cafes. If you decide to go to a public place, try to choose non-smoking area that is free from cigarette smoke. Some restaurants and malls have set rules, prohibiting smoking in public places by making special places for smokers.

In addition, use a mask or mouth cover when you're going out to minimize inhaling dirty air, including smoke. ▀

HOW TO AVOID CIGARETTE SMOKE



HINDARI 5 HAL INI AGAR TIDAK MERUSAK LINGKUNGAN

AVOID THESE 5 THINGS TO STOP ENVIRONMENT DAMAGE

Sering kali kita tidak menyadari aktivitas sehari-hari yang kita lakukan berpotensi merusak lingkungan jika dijalani terus menerus. Hal tersebut bisa terjadi karena beberapa sebab, seperti sudah menjadi gaya hidup atau belum tahu apa yang dilakukan salah.

Apa saja kebiasaan sehari-hari yang nyatanya turut andil dalam merusak lingkungan? Berikut lima hal yang harus dihindari agar tidak merusak lingkungan.

Oftentimes we are not aware that if we could damage the environment by continuously carry out the daily activities we do. This could happen for several reasons, such as it's already established as lifestyle, or we didn't know yet that what we have done is wrong.

What are the daily habits that actually contribute to the destruction of the environment? Here are five things that must be avoided to stop environmental damage.

1. PENGGUNAAN KENDARAAN PRIBADI *USING PRIVATE VEHICLE*

Ketika menginjak usia dewasa, mobilitas hidup kita pasti makin meningkat. Oleh karena itu, kendaraan menjadi solusi jitu untuk menunjang mobilitas tersebut. Bahkan bagi kebanyakan orang, kendaraan sudah menjadi "kaki" dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Contohnya, berbelanja ke warung menggunakan motor jauh lebih diminati daripada berjalan kaki atau bersepeda, belum lagi aktivitas lain. Tidak mengherankan bila motor akhirnya menjadi primadona masyarakat.

Namun, pada kenyataannya, kendaraan yang kita gunakan menghasilkan gas buangan yang dapat mencemari lingkungan. Bahan pencemar yang terutama terdapat di dalam gas buang kendaraan bermotor adalah karbon

When we reach adulthood, our mobility will certainly increase. Therefore, vehicle becomes a solution to support this mobility. For most people vehicles even have become their "legs" in carrying out daily activities. For example, going to a kiosk using a motorcycles is more desirable than walking or cycling, not to mention any other activities. It's not a surprise when motorcycles finally become people's favorite.

However, in reality the vehicles we use produce exhaust gases that will pollute the environment. Contaminants that are mainly found in exhaust gases from motor vehicle are carbon monoxide (CO), various hydrocarbon compounds, various nitrogen oxides (NOx), sulfur (SOx), and dust particulates including lead (Pb). Certain fuels, such



monoksida (CO), berbagai senyawa hidrokarbon, berbagai oksida nitrogen (NOx) dan sulfur (SOx), serta partikulat debu termasuk timbel (Pb). Bahan bakar tertentu, seperti hidrokarbon dan timbel organik dilepaskan ke udara karena adanya penguapan dari sistem bahan bakar. Lalu lintas kendaraan bermotor juga dapat meningkatkan kadar partikulat debu yang berasal dari permukaan jalan, komponen ban, dan rem.

Salah satu zat yang dikeluarkan dari sisa pembakaran kendaraan bermotor adalah gas karbon dioksida (CO₂). Karbon dioksida, jika diabaikan, konsentrasinya akan terakumulasi di atmosfer dan berpotensi menyebabkan pemanasan global dan dalam jangka panjang akan mengakibatkan perubahan iklim yang berbahaya bagi kehidupan manusia. Oleh karena itu, mari gunakan transportasi umum sebagai kendaraan pilihan kita.

as hydrocarbons and organic lead are released into the air due to evaporation from the fuel system. Motor vehicles traffic also could increase the levels of dust particulates from road surfaces, tire components, and brakes.

One of the substances released from the residual combustion of motor vehicles is carbon dioxide (CO₂). If neglected, the concentration of carbon dioxide will accumulate in the atmosphere and potentially causing the global warming. In the long run, this could lead to climate change which is harmful for human life. Therefore, let's use public transportation as our



2.

PENGUNAAN PLASTIK SEKALI PAKAI *USING DISPOSABLE PLASTICS*

Plastik menjadi salah satu produk yang paling banyak dimanfaatkan untuk kebutuhan sehari-hari. Saking bergantungnya kita kepada plastik, sampai-sampai kita tidak menyadari penggunaan plastik yang berlebih telah berhasil merusak lingkungan dan membawa Indonesia pada urutan kedua dunia penghasil sampah plastik yang mencemari laut.

Dari berbagai penelitian yang sudah banyak dilansir di media daring, sampah plastik dipercaya dapat bertahan lama di Bumi. Karena bukan berasal dari senyawa biologis, plastik memiliki sifat sulit terurai (*non-biodegradable*). Plastik diperkirakan membutuhkan waktu 100 hingga 500 tahun hingga dapat terurai dengan sempurna. Sampah kantong plastik dapat mencemari tanah, air, laut, bahkan udara.

Kantong plastik terbuat dari penyulingan gas dan minyak yang disebut etilena (*ethylene*). Minyak, gas dan batu bara mentah adalah sumber daya alam yang tak dapat diperbarui. Makin banyak penggunaan plastik, makin cepat habis sumber daya alam tersebut.

Salah satu hasil penelitian Environment Agency Austria dan Medical University of Vienna yang dipublikasikan oleh nationalgeographic.grid.id mengungkapkan bahwa setengah dari total plastik

vehicle of choice.

Plastic is one of the most widely used products for our daily needs. Our dependence on plastic has come to the point where we didn't realize that excessive use of plastic has succeeded in damaging the environment. It also made Indonesia as the second most plastic waste producer in the world that pollutes the ocean.

From various studies that have been widely reported in online media, plastic waste is believed to last for a very long time on earth. Since it's not derived from biological compounds, plastics is difficult to biodegrade or also known as non-biodegradable. It is estimated to take 100 to 500 years to decompose plastic completely. Plastic bag waste can pollute the soil, water, ocean, and even air.

Plastic bags are made from distilling gases and oils called ethylene. Crude oil, gas, and coal are non-renewable natural resources. The more plastic we use, the faster these natural resources are used up.

One of the results from a study by the Austrian Environment Agency and the Medical University of Vienna published by nationalgeographic.grid.id revealed that half of the total plastic currently exists comes from the 21st century. But unfortunately, only 20% of this plastic waste is recycled. In the end, around 10 billion tons of plastic end up in the ocean every year.

yang ada saat ini berasal dari abad ke-21. Namun sayangnya, hanya 20% sampah plastik yang didaur ulang. Pada akhirnya, sekitar 10 miliar ton plastik berakhir di lautan setiap tahunnya.

Bahkan diperkirakan pada tahun 2050, rerata spesies laut di Bumi akan mengonsumsi plastik atau mungkin bahkan bisa lebih cepat kalau kita tidak mengurangi pemakaian plastik sekali pakai. Sudah saatnya kita hidup minim plastik. Contohnya, gunakan tas kain untuk belanja, sudah penggunaan sedotan plastik, dan gunakan botol minum *reusable*.

It's estimated that in 2050, the average marine species on earth will consume plastic. This could be even faster if we do not reduce the use of disposable plastic. It's about time we start living with less plastic. For example, let's use cloth bags for shopping, stop using plastic straws, and use reusable drinking bottles.



3. TIDAK MENGHABISKAN MAKANAN *WASTING FOOD*

Dalam budaya Indonesia, sejak kecil kita diajarkan untuk tidak menyisakan makanan dengan berbagai bujuk rayu. Mungkin ketika sudah dewasa kita menganggap hal tersebut dimaksudkan agar anak-anak mau makan. Nyatanya, tidak menghabiskan makanan memang akan berdampak buruk, baik dari sisi ekonomi maupun lingkungan. Kok bisa?

Menurut data FAO, jumlah makanan yang terbuang di seluruh dunia setiap tahunnya mencapai 1,3 triliun ton. Jika dikonversikan ke mata uang, kerugian akibat makanan yang terbuang mencapai 750 triliun dolar. Seperti dilansir oleh jumlah tersebut bukan saja dihitung dari harga makanan yang terbuang, tetapi juga pada perhitungan sumber daya yang disia-siakan, dari sisi produksi, distribusi, hingga ke tangan konsumen.

Hal yang lebih mengejutkan adalah makanan yang terbuang ini ternyata akan menjadi gas metana yang setara dengan 3,3 gigaton gas karbon dioksida yang dilepaskan ke udara. Dengan fakta tersebut, tentunya kita harus lebih sadar untuk memanfaatkan makanan dan bahan makanan dengan bijak, termasuk dengan menghabiskan makanan yang ada di piring kita.

Makanan dan bahan makanan yang dimanfaatkan dengan baik akan mengubah jumlah kebutuhan semu makanan dan bahan makanan selama ini. Artinya, sumber daya yang digunakan tidak akan sebesar yang dihitung saat ini sehingga jumlah sumber daya yang terbuang tidak sebesar angka-angka di atas.

In Indonesian culture, since childhood we are always persuaded and taught to not wasting our food. Maybe when we grow up, we assume it is only aimed for children so they want to eat. But in reality, not finishing your food will indeed leave a bad impact, both for economy and the environment. How come?

According to FAO data, the amount of food wasted around the world annually reaches 1.3 trillion tons. If converted to currency, losses due to food wasted has reached 750 trillion dollars. As reported by www.idntimes.com, the amount is not only calculated from the price of food wasted, but also on the resources wasted, starting from production, distribution, until the foods get to the hands of consumers.

Even more surprising is that this wasted food turns out to be methane gas which is equivalent to 3.3 gigatons of carbon dioxide gas released into the air. With these facts, surely we must be more aware in consuming foods and using food ingredients wisely, including finishing the foods on our plates.

Foods and food ingredients that are used properly will change the amount of pseudo needs of foods or food ingredients all this time. This means the resources used will not be as large as currently calculated, so the amount of resources wasted won't be as big as the figures mentioned above.

Oleh karena itu, langkah kecil dari kita sebagai konsumen tentunya akan berdampak besar pada masa depan Bumi kita. Makanya, yuk mulai sekarang kita habiskan makanan di piring kita demi masa depan Bumi yang lebih baik!

Therefore, small steps from us as consumers will certainly have a big impact on the future of our earth. So, let's start finishing the food on our plates for the better future of the earth!

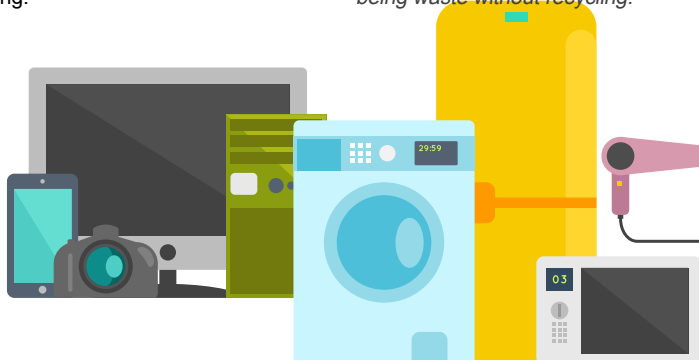
4. PEMBUANGAN LIMBAH BATERAI DAN SAMPAH ELEKTRONIK *THE DISPOSAL OF BATTERY AND ELECTRONIC WASTE*

Ternyata limbah baterai mengandung merkuri, timbel, dan bahan kimia berbahaya lainnya yang berbahaya bagi makhluk hidup, terlebih bagi satwa liar ataupun biota laut.

Turns out battery waste contains mercury, lead, and other harmful chemicals that are harmful for the living beings. Especially for wildlife and marine life.

Di Indonesia, pengolahan limbah elektronik belum begitu diprioritaskan sehingga sampah elektronik, seperti kabel, *gadget*, televisi, dan lain sebagainya hanya berakhir menjadi limbah tanpa daur ulang.

In Indonesia, electronic waste management has not been prioritized yet that electronic waste, such as cables, gadgets, televisions, etc., only ends up being waste without recycling.



5. PENGGUNAAN PENDINGIN RUANGAN (AC) *USING AIR CONDITIONING*

Bagi masyarakat menengah ke atas di kota-kota besar, keberadaan penyejuk udara atau *air conditioner* (AC) menjadi sebuah keharusan untuk membuat ruangan nyaman. Bukan hanya siang hari, AC difungsikan sepanjang hari karena suhu udara yang kian memanas.

For middle to upper class people in big cities, the existence of air conditioning or air conditioner (AC) has become a necessity to make their living space comfortable. Not only during the day, people usually use the air conditioner all day because air temperature is gradually increasing.

Ternyata, pendingin ruangan menghasilkan senyawa *hydrofluorocarbons* (HFC) yang turut mendukung pemanasan global. AC juga membutuhkan daya listrik yang besar: makin besar daya yang dibutuhkan, makin banyak pula energi yang dibutuhkan. Oleh karena itu, sebaiknya menggunakan AC seperlunya sebagai bentuk kepedulian kita terhadap bumi. ▀

Apparently, air conditioners produce hydro fluorocarbon (HFC), a compounds that also take part in global warming. Air conditioner also requires a large amount of electricity: the more power it needs, the more energy it feeds on.

Therefore, it is better to use air conditioner only when necessary as a form of our concern for the earth. ▀



PARASITE

KRITIK SOSIAL DI ERA MILENIA

Alkisah, ada sebuah keluarga beranggotakan empat orang dengan masa depan suram menanti mereka. Sang kepala keluarga, Kim Ki Taek, merupakan seorang supir yang menganggur, tinggal bersama istrinya Choong Sook dan dua anaknya yang tidak kuliah. Keluarga tersebut tinggal di sebuah apartemen bawah tanah yang kumuh. Untuk melanjutkan hidup, mereka bekerja sebagai pelipat kotak piza.

Suatu hari, Ki-woo, anak laki-laki tertua, direkomendasikan oleh sahabatnya yang merupakan seorang mahasiswa dari universitas bergengsi agar menjadi guru les bahasa Inggris yang dibayar mahal. Dengan penuh restu serta harapan besar dari keluarga, Ki-woo menuju ke rumah keluarga Park untuk wawancara dengan ijazah palsu. Setibanya di rumah Mr. Park, pemilik perusahaan IT global, Ki-woo bertemu dengan Yeon-kyo, wanita muda yang cantik di rumah itu. Ki Woo pun diterima untuk mengajar les. Tak hanya itu, Ki Woo juga merekomendasikan seluruh anggota keluarganya untuk bekerja di rumah mewah Park dengan cara licik: menjebak pekerja sebelumnya dan berpura-pura tidak mengenal satu sama lain. Setelah seluruh anggota keluarga Kim Ki Taek

bekerja pada keluarga Park, serangkaian kejadian pun dimulai.

Film Parasite atau Gisaengchung tayang di bioskop mulai 26 Juni 2019. Film yang disutradari oleh Bong Joon-ho tersebut berhasil memenangkan Piala Palem Emas alias Palme d'Or Festival Cannes 2019. Kategori ini merupakan kategori tertinggi di ajang bergengsi Cannes Festival 2019. Parasite menjadi film Korea pertama yang mendapatkan penghargaan. Atas pencapaian prestasi tersebut, film ini memancing antusiasme masyarakat untuk menonton. Berbagai pujian datang dari berbagai kritikus, termasuk kritikus Hollywood, salah satunya Rotten Tomatoes yang memberikan nilai 98 persen untuk film ini. Selain itu, film ini juga menjadi jawara box office selama dua pekan pertama penayangan dan berhasil menjual 9 juta tiket hanya di Korea Selatan. Tak hanya di Korea Selatan, film ini juga ditayangkan di Prancis, Swiss, Hong Kong, Indonesia, Vietnam, Australia, Singapura, Selandia Baru, dan Taiwan.

Film Parasite menceritakan mengenai simbiosis antara strata atas dan bawah serta bagaimana keluarga Kim menyediakan layanan kemewahan

PARASITE

SOCIAL CRITICISM IN THE MILLENNIUM ERA

Once upon a time, there was a family of four with a bleak future awaiting them. The head of the family, Kim Ki Taek, is an unemployed driver, living with his wife Choong Sook and their two children who are unable to go to college. The family lives in a run-down basement apartment. To get on with life, they fold pizza boxes for money.

One day, Ki-woo, the eldest son, is recommended by his best friend who is a student from a prestigious university to become a highly paid English tutor. With great hopes from the family, Ki-woo heads to the Park family's house for an interview with a fake diploma. Upon arriving at Mr. Park's mansion, the owner of a global IT company, Ki-woo meet Yeon-kyo, the beautiful young woman in the house. He is then accepted as an English tutor. Not only that, Ki Woo also recommends all members of his family to work in Park's mansion in a cunning way: framing previous workers and pretending not to know each other. After all his family members worked for the Park family, a series of events began.

Parasite or *Gisaengchung* aired in theaters starting from June 26th, 2019. This movie by Bong Joon-ho won the Golden Palm or *Palme d'Or* from the 2019 Cannes Festival, the highest category in this prestigious event. *Parasite* became the first Korean

film to snatch the award. These achievements have piqued public enthusiasm. Various compliments came from numerous critics, including Hollywood ones. One of them is Rotten Tomatoes that gave a 98 percent Certified Fresh score for this film. In addition, *Parasite* has become a box office champion during the first two weeks of airing and managed to sell 9 million tickets in South Korea. Not only in its native country, this movie is also released in France, Switzerland, Hong Kong, Indonesia, Vietnam, Australia, Singapore, New Zealand, and Taiwan.

Parasite tells us about the symbiosis between upper and lower class, and how the Kim family provides luxury services for the Park family who in exchange provide wages for their services. However, the symbiosis did not last long because of the events and facts that emerge later on. How these fact arise is wrapped with satirical comedy which then leads to battle and murder. The film sends messages and criticisms on the injustice in capitalism and class hierarchy. This was reflected in how the life of these two families looks so different just like at opposite poles.

In the beginning, the film is wrapped with satirical comedy that prompts the audience to exude pathetic smile, they might laugh but also will also feel anxious. With a dynamic, neat, and unexpected storyline, the audience couldn't predict what scene that will come out the next minute. Each scene gives



SUMBER : WWW.IMDB.COM/PARASITE



untuk keluarga Park yang memberikan upah dari layanan tersebut. Akan tetapi, simbiosis tersebut tak bertahan lama karena peristiwa dan fakta yang bermunculan. Kemunculan fakta tersebut dibalut dengan komedi satir yang berujung pada pertarungan dan pembunuhan. Film ini mengirim pesan dan kritik terhadap kapitalisme dan hierarki kelas yang jauh dari ketidakadilan, yang tercermin dari dua keluarga dengan perbedaan kehidupan bagaikan langit dan bumi.

Di bagian awal, film ini dibalut dengan komedi satir. Penonton dibuat senyum yang mengesankan, tertawa, dan menegangkan. Dengan alur cerita yang tidak terduga, dinamis, dan rapi, penonton tidak dapat menebak adegan apa yang akan keluar setiap menitnya. Setiap adegan memberi efek kejutan tersendiri bagi penonton.


Dialog setiap tokoh film terasa mengalir dan tak dibuat-buat, mewakili fakta dan fenomena sosial khususnya kehidupan di Korea Selatan. Hal itu menjadi bukti kekuatan naskah yang ditulis dengan matang meski premisnya sederhana: tentang dua keluarga yang berbeda. Penonton dapat dengan mudah memahami bahwa manusia bisa menjadi monster yang menyeramkan karena sebuah kepentingan. Karakter dalam setiap tokoh pun sangat kuat.

Bong Joon-ho tidak merekrut banyak pemeran, hanya ada 13 pemain termasuk pemeran pendukung. Meskipun demikian, pesan dari film dapat tersampaikan dengan baik. Aktिंग Choi Woo-sik (Ki-woo/Kevin) dan Park So-dam (Ki-jung/Jessica) sangat baik. Keduanya menjalankan peran

kakak-adik yang terasa sangat nyata. Tak hanya itu, Lee Sun-kyun (Mr. Park) dan Jo Yeo-jeong (Istri Mr. Park) sebagai suami dan istri yang kaya raya, baik hati nan polos juga patut diacungi jempol. Setiap aktor dalam film ini sangat pas menjalankan perannya. Tidak ada yang terlalu dominan, semua sesuai dengan porsinya.

Film ini dikemas secara apik dari sisi sinematografi ataupun backsound dan efek yang digunakan. Mulai dari perbedaan rumah dan lingkungan antara keluarga kaya dan miskin yang terasa rinci dan bahkan perbedaan “bau” mereka pun digambarkan. Bong Joong-Ho mampu memberikan penggambaran yang pas terkait perbedaan “bau” melalui sebuah adegan. Ada juga visualisasi yang kuat ketika kedua kakak adik mencari wifi gratis karena tak mampu membeli dan saat kejadian air bah yang menerjang mereka.

Cerita film ini memang sangat kuat sehingga banyak penonton yang masih memikirkannya sebagai sebuah pelajaran. Sesuai dengan judulnya Parasite atau Gisaengchung dalam bahasa Korea, yaitu mengambil keuntungan dari inang yang dia tempati, keluarga Kim Ki Taek berhasil mencuri kekayaan, kekuatan, atau kecerdasan seseorang tanpa disadari oleh korbannya. Di akhir film, gambaran tersebut kembali diulang. Film berdurasi 2 jam lebih 11 menit ini memiliki pesan dan nilai kehidupan yang kuat.

Jadi, bagi Anda yang suka dengan film *thriller*, alur sulit ditebak, dan punya makna pesan yang dalam, film Parasite dapat menjadi pilihan. 



SUMBER : WWW.IMDB.COM/PARASITE



SUMBER : WWW.IMDB.COM/PARASITE

its own surprise effect for them.

The dialog between every character feels so realistic and flow nicely, representing social phenomena especially on South Korea's society. This is a proof of a well-written manuscript despite the simple premise: two very different families. The audience easily understands that humans can be scary monsters because of their needs. Every character also has a very strong personality.

Bong Joon-ho didn't cast many actors for this movie, there are only 13 of them including the supporting ones. Even so, he could convey this film's core message very well. Choi Woo-sik's (Ki-woo/Kevin) and Park So-dam's (Ki-jung/Jessica) acting are terrific. Their act as brother and sister feels so realistic. Not only that, Lee Sun-kyun (Mr. Park) and Jo Yeo-jeong (Mr. Park's Wife) also deserves a thumbs up for their role as the kind and innocent wealthy married couple. Every actor in this film casts very well for their roles. No one is too dominant, everyone has done their parts perfectly.

The film is nicely presented in terms of cinematography, original score, and the special effects used. Starting from the detailed differences on the house and living environment between rich and poor families, to the differences between their "smell" that was also illustrated perfectly. Bong Joong-Ho was able to provide a fitting description of the difference between their "smell" through a scene. There is also a strong visualization when the siblings are looking for free Wi-Fi because they cannot afford to pay for it and when the flood hit them.



Genre :
Drama, Thriller

Directors:
Bong Joon-ho

Cast:
Song Kang-ho, Lee Sun-kyun, Jo Yeo-jeong, Choi Woo-sik, Jang Hye-jin, Park So-dam, Lee Jeong-eun.

Release Date :
20 June 2019

This movie indeed has a very strong story that it would still linger in many viewers' minds as a lesson. It's matching the title of Parasite or Gisaengchung in Korean, which means to take advantage of the host it occupies. Kim Ki Taek's family managed to steal someone else's wealth, strength, or intelligence without being recognized by their victim. At the end of the film, this idea is redisplayed. This 2-hour and 11-minute movie gives out a strong message and life value.

So, for you who love thriller, unpredictable plot, and a movie with deep meaning, Parasite can be an option. ■



Nikmatnya
**TENGGLENG
GAJAH**
di Kota Pelajar

The Delectable

**TENGGLENG
GAJAH**

Pernah mencicipi Tengkleng Gajah ketika berkunjung ke Yogyakarta? Eit, tenang saja, yang diolah bahan utamanya bukan dari daging gajah, melainkan daging kambing. Sebutan Tengkleng Gajah diberikan konsumen karena porsi tengkleng yang mereka nikmati berukuran jumbo.

MENU SOLO DIJUAL DI YOGYA

Sejatinya, Tengkleng merupakan sejenis sup khas Solo, Jawa Tengah berbahan dasar daging, jeroan, dan tulang kambing yang sekilas mirip dengan gulai kambing. Perbedaannya terletak pada kuah yang lebih encer dengan cita rasa khas rempah dan menyegarkan.

Pada tahun 2007, pemilik Warung Sate Kambing Sari Roso Mulyo yang berlokasi di wilayah Bulurejo, Minomartani, Ngaglik, Sleman, Yogyakarta, Setyo Hartono menambahkan tengkleng di daftar menu makanan yang dijualnya bersama dengan sate, tongseng, nasi goreng kambing, dan berbagai olahan kambing lainnya.

Menurut Hartono, penambahan menu tengkleng tersebut dilakukan karena ia sangat menggemari kuliner itu. "Karena tidak menemukan porsi Tengkleng yang sesuai dengan keinginan, akhirnya saya menghadirkan menu Tengkleng di warung ini sesuai selera saya. Ternyata banyak yang suka," ujarnya.

Dengan slogan "Tengkleng No. 1 di Dunia" dan porsi jumbonya, akhirnya warung tersebut beralih nama menjadi Warung Tengkleng Gajah. Meskipun tidak terletak di tengah kota, warung tersebut selalu ramai dikunjungi pengunjung yang berasal dari berbagai daerah di Indonesia. Bahkan, untuk memenuhi keinginan konsumen, Hartono juga memasarkan warung makannya secara daring. "Silakan kalau mau memesan secara online. Cukup ketik *tengklenggajah.com*, pasti kami layani," imbuhnya.

TENKLENG GAJAH BEDA

Untuk sampai di meja pengunjung, pengolahan tengkleng memerlukan proses yang panjang. Irisan tulang kambing dimasak sekitar tiga jam sehingga daging yang dihasilkan empuk dan rempah-rempahnya pun meresap ke dalam daging.

Have you ever tasted the Tengkleng Gajah when visiting Yogyakarta? Don't worry, the main ingredients of the mutton soup or better known as tengkleng, is not a cut of elephant meat, but goat meat. The name Tengkleng Gajah is given by consumers because the large portion of the soup.

SOLO'S CULINARY SOLD IN YOGYA

Indeed, Tengkleng is a kind of soup typical of Solo, Central Java made from meat, offal, and goat bones that is similar to goat curry at first glance. The difference lies in a thinner sauce with a special spicy and refreshing taste.

In 2007, the owner of the Mutton Satay Stall Sari Roso Mulyo, located in Bulurejo, Minomartani, Ngaglik, Sleman, Yogyakarta, Setyo Hartono added tengkleng to the food menu list that he sold together with satay, goat stew or tongseng, goat fried rice, and other goats culinaries.

According to Hartono, he added tengkleng in his stall's food menu because he was very fond of the culinary. "Because I did not find the portion of tengkleng that was in accordance with my wishes, I finally added tengkleng that suits my taste in this stall's menu. Apparently many like it," he said.

With the slogan "No. 1 Tengkleng in the World" and its jumbo's portion, the stall finally changed its name to Warung Tengkleng Gajah or Tengkleng Gajah Stall. Even though it is not located in the middle of the city, the shop is always crowded with visitors from various regions in Indonesia. In fact, to meet the consumers' demand, Hartono also markets his food stall online.






Setyo Hartono menambahkan Tengkleng di daftar menu makanan yang dijualnya bersama dengan sate, tongseng, nasi goreng kambing, dan berbagai olahan kambing lainnya.

Tengkleng Gajah disajikan dalam kondisi panas dengan daging yang masih menempel di tulang. Istimewanya, Tengkleng Gajah berbeda dari masakan berbahan dasar kambing pada umumnya. Kuliner ini tidak beraroma daging kambing sama sekali. Daging yang menempel pada tulang juga mudah terlepas dari tulangnya sehingga makin mempermudah proses Anda menikmati menu tersebut. Bahkan Anda bisa menikmati sumsum yang tersembunyi di balik tulang dengan cara diseruput memakai sedotan. Varian rasa kuahnya pun dapat dipilih: ada yang rasa orisinal dengan kuah bening kekuningan, ada juga yang ditongseng. Tengkleng yang ditongseng bumbunya lebih pekat, rasanya gurih pedas, dan aromanya harum.

Selain itu berkuah, ada juga versi Tengkleng Gajah goreng dan Tengkleng Gajah sambal bawang. Bagi yang lebih suka rasa manis, Tengkleng Gajah goreng sangat cocok untuk Anda. Dengan kisaran harga antara Rp25.000-45.000, satu porsi Tengkleng Gajah bisa dinikmati oleh dua orang karena porsinya yang jumbo.

TIPS WISATA KULINER KE WARUNG TENKLENG GAJAH

Warung Tengkleng Gajah mulai buka pada pukul 09.00 dan tutup 21.00 WIB. Untuk hari libur, warung biasanya akan tutup lebih awal karena menu masakan sudah habis. Warung Tengkleng Gajah selalu ramai dikunjungi wisatawan. Bagi yang ingin menikmati Tengkleng Gajah pas akhir pekan atau musim liburan, lebih baik datang lebih awal karena cepat habis. Tips lainnya: jika hanya datang berdua dan tak yakin dapat menghabiskan satu porsi jumbo, cukup pesan setengah porsi sehingga tidak mubazir dan bisa mencicipi menu lainnya. 

WARUNG TENKLENG GAJAH



Jalan Kaliurang Km. 9,3 Bulurejo, Minomartani,
Ngaglik, Sleman, Yogyakarta

Buka pukul 09.00 - 21.00 WIB

Telp : (0274) 882512

Website: tengklenggajah.com



"If you want to order online, go to tengklenggajah.com. We will definitely serve you," he added.

WHY TENGKLENG GAJAH IS UNIQUE

It takes a long process to serve Tengkleng Gajah on visitor's table. Sliced mutton bones need to be cooked for about three hours so that the meat is tender and soaked with spices.

Tengkleng Gajah is served hot with the meat still stucked to the bone. Tengkleng Gajah is different from others mutton culinaries in general. This culinary has no smell of mutton at all. The meat that is sticked to the bone can be easily detached from the bones so it is easier for you to enjoy the menu. You can even enjoy the marrow hidden in the bone by sipping it using a straw. You can also choose one of its various sauces: original flavor with a clear yellow sauce and a goat stew or tongseng style. Tengkleng with tongseng soup has a thicker spices, savory and spicy, and has a sweet aroma.

Not only accompanied with soup, there are also another

version of fried Tengkleng Gajah and garlic sambals Tengkleng Gajah. For those who prefer sweet taste, fried Tengkleng Gajah is perfect for you. With price range between Rp 25,000-45,000, one portion of Tengkleng Gajah can be enjoyed by two people because of its jumbo portions.

TIPS TO ENJOY TENGKLENG GAJAH

Warung Tengkleng Gajah open at 09.00 and closes at 21.00 WIB. In holidays, the stall usually close early because the menu is sold out. Warung Tengkleng Gajah is always crowded with tourists. For those who want to enjoy Tengkleng Gajah on weekends or the holiday season, it is better to arrive early because it runs out quickly. Another tip : if you come together and are not sure you can finish a portion, just order half portion so it is not wasteful and you can taste other menus. ▀



Beberapa menu yang terdapat di Warung Tengkleng Gajah

MENIKMATI
ALUNAN JAZZ
DI PRAMBANAN
ENJOYING
THE BEAUTY OF JAZZ
IN PRAMBANAN

PRAMBANAN



ANJAZZ 2019

Perhelatan musik jazz berskala internasional bertajuk “Prambanan Jazz Festival 2019” kembali digelar pada Jumat (5/7). Pada festival musik yang diadakan di pelataran Candi Prambanan, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta ini, selama tiga hari pengunjung menikmati kolaborasi mahakarya yang amat apik, antara kemegahan Candi Prambanan sebagai salah satu World Heritage dan musik yang dimiliki oleh para musisi legendaris dunia. Sekitar 25.000 orang menghadiri festival musik yang diadakan untuk kelima kalinya itu.

Prambanan Jazz Festival 2019 masih mengusung konsep dua panggung, yaitu panggung Hanoman yang mengusung konsep *festival show* dan satu lagi panggung Roro Jonggrang yang menampilkan *special show* dengan tata panggung dan cahaya yang lebih spektakuler.

Di panggung Hanoman sendiri akan diisi lebih banyak musisi-musisi nasional seperti Andien, Glenn Fredly, GAC, Tulus, Danila, Pusakata dan lain-lain, serta penampilan spesial penyanyi luar negeri Calum Scott. Sementara itu, panggung Roro Jonggrang menampilkan *special show* dari Yanni, Brian McKnight, dan Anggun C. Sasmi. Festival ini tiap hari berlangsung dari pukul 15.00 sampai 00.00 WIB.

Selain disuguhkan musik jazz yang ciamik, penonton juga dapat menikmati kuliner yang disajikan di Pasar Kangen. Stan jajanan perpaduan wisata kuliner zaman dulu dan zaman sekarang mengingatkan kita akan berbagai jajanan saat masa kecil dan menyuguhkan jajanan milenial. Pertamina juga turut berkontribusi menyemarakkan suasana dengan menghadirkan stan untuk mempromosikan produk, seperti pelumas, apartemen, hingga berbagai *merchandise* menarik. ▀

An international scale jazz event “Prambanan Jazz Festival 2019” was held again on Friday (5/7). In this music festival that was held for three days in the courtyard of the Prambanan Temple, Sleman, Yogyakarta Special Region, visitors enjoyed a wonderful collaboration between the splendors of Prambanan Temple as one of the World Heritage with music from world’s renowned musicians. Around 25,000 people attended the music festival that was held for the fifth times.

Prambanan Jazz Festival 2019 still holding up the concept of two stages. There were Hanoman Stage with the concept of a festival show and Roro Jonggrang stage that features a special show with more spectacular stage set and light system.

Hanoman stage featured more national musicians like Andien, Glenn Fredly, GAC, Tulus, Danila, Pusakata and others, as well as special performance by foreign singer Calum Scott. Meanwhile, the Roro Jonggrang stage featured special shows from Yanni, Brian McKnight, and Anggun C. Sasmi. For three days, this festival takes place from 15:00 until 00:00 WIB.

Aside from the great jazz music show, the audience could also enjoy the culinary presented at Pasar Kangen. The food stalls were a combination of past and present culinary that reminds us of various snacks as a child, and also providing snacks that are popular among millennials. Pertamina also contributed to enliven the atmosphere by displaying a booth to promote its products, such as lubricants, apartments, to various attractive *merchandise*. ▀

1. Penampilan Brian McKnight di panggung *special show*.
Brian McKnight performs on the special show stage

2. Pusakata bawakan lagu-lagu di album baru nya pada penampilan kali ini.
Pusakata introduces new songs from their latest album





3.



4.

3. Calum Scott menutup hari pertama dengan lagu *you are the reason* yang sudah sangat familiar di telinga warga Indonesia

Calum Scott concludes Day 1 of Prambanan Jazz Festival 2019 with his hit single "You Are the Reason"

4. Anggun C Sasmidi melepas kerinduan para penggemarnya dengan lagu-lagu andalannya.

Anggun C Sasmidi greets her yearning fans with hit songs

5. Suara merdu Danilla Riyadi menghipnotis para fansnya di konser prambanan jazz festival 2019.

Danilla Riyadi mesmerizes her fans at the Prambanan Jazz Festival 2019





6. Seorang penonton terlihat bersama anaknya dibahu sambil menikmati musik yang disajikan di prambanan jazz festival 2019
Audience carrying his child enjoys a performance at Prambanan Jazz Festival 2019

7. Pertamina turut hadir di Prambanan Jazz Festival ini untuk lebih mengenalkan produk-produk andalannya
Pertamina supports Prambanan Jazz Festival 2019 while showcasing its featured products

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.

Fastron, Drive Performance

PERTAMINA
Fastron
Synthetic Oil

Technical Partner



SQUADRA CORSE

“
Keeps Me in the Fastlane



Fastron Platinum Racing SAE 10W-60 with Nano Guard technology, provides maximum protection, long drain interval and high performance. Fastron Platinum Racing has been trusted as technical partner for Lamborghini Squadra Corse in endurance racing.

Whoever you are, wherever you go Fastron understand you.

www.pertaminalubricants.com

 **PERTAMINA**