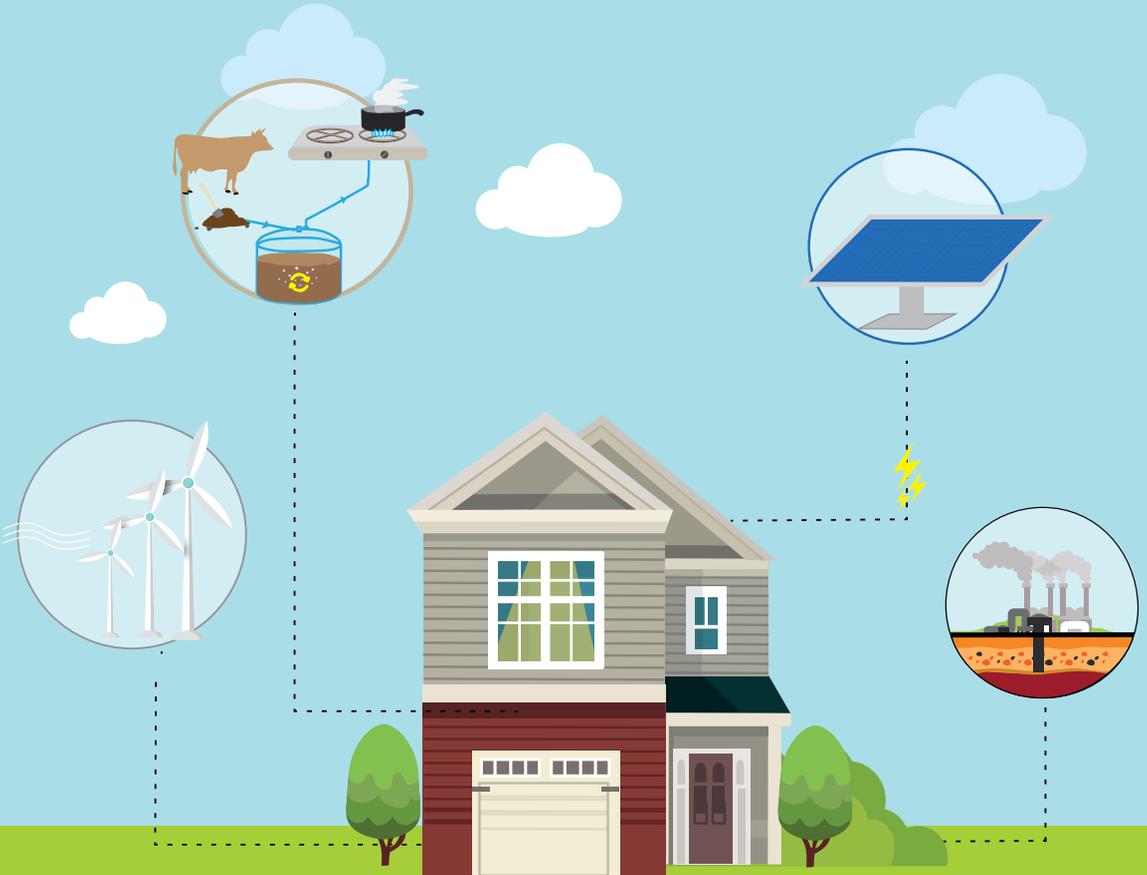


energia

EDISI JULI 2017



ERA BARU ENERGI BARU

12 UTAMA
Idola Baru :
Energi Terbarukan

32 SOCIAL RESPONSIBILITY
Kebangkitan Sang Penari Topeng
Indramayu

66 Kuliner
"Mabok" Seafood
di Makassar

TERBUKTI DIAKUI DUNIA

Technical Partner



SGUADRA CORSE



 **PERTAMINA**
Fastron

Pelumas yang dilengkapi dengan **Nano Guard Technology**, sangat dianjurkan untuk pelumas mobil generasi terbaru dan mampu bertahan dalam kondisi ekstrim. Pelumas Pertamina Fastron diformulasikan dari synthetic base oil dan aditif pilihan, yang menghasilkan kinerja yang sangat baik untuk mesin Anda. Pelumas Pertamina Fastron kompatibel dengan teknologi sistem emisi gas buang modern dan mendukung penghematan bahan bakar menjadi lebih ekonomis.

Best performance
Maximum Protection Lubricants



 **PERTAMINA**
LUBRICANTS

www.pertamina.com

Dari Redaksi

Kita harus menerima kenyataan bahwa energi fosil yang menjadi idola selama ini akan habis. Dan waktunya tidak lama lagi, karena banyak ilmuwan yang memprediksi energi fosil yang tersedia hanya cukup untuk sekitar 20 tahunan lagi.

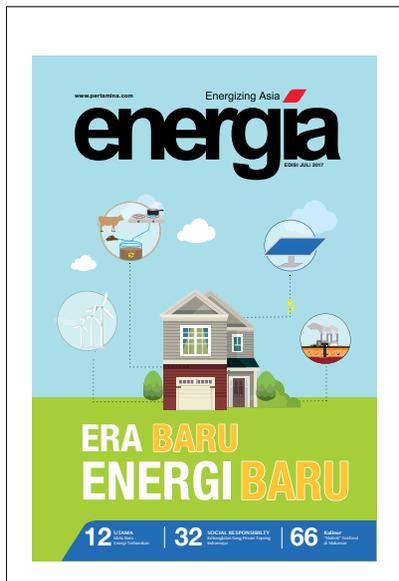
Pengembangan energi baru dan terbarukan memang sudah jadi perbincangan dunia sejak lama. Pada edisi ini, Energia membahasnya melalui tiga sudut pandang, yaitu dari sisi pemerintah, peran Pertamina dan kesiapan penerimaan masyarakat. Ketiga sudut pandang ini penting karena pengembangan energi baru dan terbarukan memang baru bisa berjalan efektif jika tiga aktornya berperan aktif. Ketiga aktor tersebut adalah pemerintah yang harus memberikan dukungan, pemain di sektor energi dan masyarakat sebagai *end user* yang menikmati produk energi baru dan terbarukan ini.

Kondisi saat ini, pemerintah sebetulnya sudah menggarap sejumlah proyek pengembangan energi terbarukan Meskipun mengakui banyak tantangan yang dihadapi, namun pemerintah yakin bisa mengejar target bauran energinya pada 2025.

Di sisi lain, Pertamina sebagai pemain terdepan bidang energi di Indonesia juga mengambil peran utama. Mulai dari panas bumi yang sudah dikembangkan melalui anak usahanya, energi surya yang dipraktekan di sejumlah perkantoran, hingga sederet program lain yang sudah mengantre untuk dikembangkan.

Sedangkan bagi masyarakat, kesuksesan produk hasil energi baru dan terbarukan dapat dilihat melalui tiga hal yaitu ketersediaan yang berkelanjutan, akses yang mudah dan harga terjangkau.

Melihat dari tiga sudut pandang itu, dapat disimpulkan bahwa pengembangan energi baru dan terbarukan bukan semata proyek sosial untuk mendapatkan energi yang lebih bersih namun juga harus memperhitungkan aspek ekonomisnya. ▀



Cover Story

ERA BARU ENERGI BARU

Saat ini penggunaan energi baru sudah di terapkan di berbagai lini salah satu contohnya rumah tangga. Energi baru yang digunakan dalam skala rumah tangga adalah biogas untuk kebutuhan memasak dan panel surya sebagai pembangkit listrik.



KETUA PENGARAH : Sekretaris Perseroan | **WAKIL KETUA PENGARAH/PENANGGUNG JAWAB** : Vice President Corporate Communication
PIMPINAN REDAKSI : Adiatma Sardjito | **WK. PIMPINAN REDAKSI** : Jekson Simanjuntak
REDAKTUR PELAKSANA : Alih Istik Wahyuni | **KOORDINATOR LIPUTAN** : Rianti Octavia
TIM REDAKSI : Urip Herdiman K, Irii Karmila, Arsh Starfy Firdausy, Hari Maulana
TATA LETAK : Rianti Octavia, Dwi Jafrihanti | **FOTOGRAFER** : Kuntoro, Priyo Widiyanto, Adityo Pratomo, Trisno Ardi
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

MARKETING IKLAN : PT Pertamina Retail | Wisma Tugu Wahid Hasyim Jl. Wahid Hasyim No.100-102 Jakarta - 10340
Telp. (+62) 21 3926772 - 3926775 | Fax. (+62) 21 3926653 - 3926764

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

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

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

PERCETAKAN : PT. Solomurni



➤ IDOLA BARU : ENERGI TERBARUKAN

Semakin berkurangnya cadangan energi konvensional seperti minyak dan gas, energi terbarukan menjadi salah satu solusi untuk mencari alternatif energi yang dapat memenuhi kebutuhan energi di masa depan.

➤ 6 - 11 HIGHLIGHT

➤ PERTAMINA DAN PGN KELOLA PIPA TRANSMISI GAS DURI-DUMAI

➤ APARTEMEN CILACAP TAHAP PERTAMA DIRESMIKAN

➤ DIREKSI APRESIASI TIM SATGAS

➤ 26-31 ANAK PERUSAHAAN

SATU DEKADE:
PHE SIAP HADAPI
TANTANGAN

➤ 38-41 TEKNOLOGI

KETIKA SI AGAR-AGAR
MENJADI SUMBER
ENERGI

WISATA

60-65



PESONA WRINGIN PUTIH POTENSI WISATA SARAT NILAI LUHUR BUDAYA

SOSIAL RESPONSIBILITY

32-37



➤ **KEBANGKITAN SANG PENARI TOPENG INDRMAYU**

➤ **42-45** RESENSI
DISRUPTION : HADAPI
LAWAN TAK KASATMATA

➤ **46-49** KESEHATAN
MENGENALI KANKER
SEJAK DINI

➤ **50-55** LINGKUNGAN
CERITA DI BALIK
TERUMBU KARANG

➤ **56-57** LAKON

➤ **70-84** GALERI FOTO
MOMEN-MOMEN
UNIK LEBARAN

KULINER

66-69



➤ **"MABUK" SEAFOOD DI MAKASSAR**

Pertamina dan PGN Kelola Pipa Transmisi Gas Duri-Dumai

JAKARTA – PT Pertamina (Persero) menggandeng PT Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk (PGN) untuk bekerja sama dalam pembangunan dan pengoperasian bersama pipa transmisi gas Duri – Dumai. Kedua belah pihak sepakat membangun infrastruktur gas bumi yang dibutuhkan untuk peningkatan pemanfaatan gas bumi domestik di

Provinsi Riau.

Penandatanganan kerja sama dilakukan oleh Direktur Gas Pertamina Yenni Andayani dan Direktur Utama PGN Jobi Triananda Hasjim, serta disaksikan oleh Deputi BUMN Bidang Energi, Logistik, Kawasan, dan Pariwisata, Edwin Hidayat, di Kementerian BUMN, pada Jumat (9/6).

FOTO : TRISNO





FOTO : TRISNO

Yenni Andayani menyambut positif penandatangan tersebut. Ia menegaskan, kerja sama ini merupakan sebuah tonggak penting bagi sinergi BUMN dalam membangun infrastruktur gas bumi nasional. Ia menambahkan, saat ini Pertamina menjadi salah satu pemasok utama gas bumi bagi PGN.

Kerja sama ini merupakan kelanjutan dari penugasan Kementerian ESDM yang tertuang dalam Keputusan Menteri No 5975 K/12/MEM/2016 tertanggal 27 Juni 2016, dengan memberikan komposisi partisipasi masing-

masing pihak dalam proyek tersebut sebesar 60% Pertamina dan 40% PGN.

Pembangunan transmisi pipa Duri-Dumai akan memakan waktu 18 bulan dengan panjang 67 kilometer. Pipa tersebut rencananya digunakan untuk mengalirkan gas bumi milik Pertamina guna disalurkan untuk kebutuhan Kilang Dumai. Selain itu akan mengangkut gas bumi milik PGN yang akan disalurkan untuk kebutuhan pelanggan PGN, baik industri, komersial, maupun pelanggan kecil dan rumah tangga. 

Apartemen Cilacap Tahap Pertama Diresmikan

CILACAP - Tepat setahun sejak kontrak kerja sama dengan PT. Pembangunan Perumahan (Persero) Tbk berlaku, dua tower apartemen milik Pertamina di Cilacap sudah selesai dan siap dihuni. Dua tower yang selesai ini adalah tahap pertama dari total empat set tower yang akan dibangun dengan kapasitas masing-masing 250-300 unit hunian.

Dalam peresmian secara simbolis yang dilakukan pada Sabtu (17/6), Direktur Megaprojek Pengolahan & Petrokimia Pertamina Rachmad Hardadi menyampaikan bahwa apartemen ini disediakan untuk memenuhi kebutuhan karyawan pascaprogram RDMP kilang terbesar

di Jawa tersebut. Total pekerja yang membutuhkan hunian pascaprogram RDMP pada 2023 mencapai sekitar 1.250 pekerja khusus untuk area Cilacap, dimana sekitar 750 pekerja di antaranya adalah pekerja baru di RU IV Cilacap.

Pembangunan hunian yang tumbuh secara vertikal ini sangat dibutuhkan oleh para pekerja di Cilacap. Hal ini mengingat karena selain ada penambahan 750 pekerja baru, akan ada sekitar 220 pekerja baru dari terselesaikannya proyek PLBC dan RFCC, serta 200-300 karyawan yang saat ini masih dalam daftar *waiting list* fasilitas hunian di RFCC Cilacap.

Selain dari aspek kedekatan, pendirian apartemen juga diharapkan memudahkan mobilisasi pekerja sehingga tidak harus menggunakan kendaraan saat berangkat ke kantor. Selain itu apartemen ini diharapkan juga dapat meningkatkan rasa kepemilikan pekerja pada perusahaan secara jangka panjang. Apartemen juga diharapkan menjadi pusat pemukiman yang dapat menciptakan keakraban antar para pekerja



FOTO: PRIYO



FOTO : PRIYO

misalnya saat melaksanakan kegiatan kekeluargaan dan juga tumbuhnya perekonomian baru dengan munculnya kebutuhan dan kesempatan peluang usaha.

Pengembangan RDMP Kilang Cilacap sendiri akan menaikkan kapasitas kilang dari 348 MBPD menjadi 400 MBPD, menaikkan

kualitas produk dari Euro 2 ke Euro 5, dan menaikkan *Nelson Complexity Index* (NCI) dua kali lipat dari yang saat ini 4-5 menjadi 9,6 dengan perubahan tingkat konversi menjadi *valuable product* dari 68-70% menjadi sebesar 90-92% konversi pada saat beroperasi di tahun 2023 nanti.  STARFY

FOTO : PRIYO



Direksi Apresiasi Tim Satgas

Direksi Pertamina mengapresiasi kinerja Tim Satgas Lebaran Pertamina dalam mengamankan pasokan BBM & LPG selama Ramadan dan Idul Fitri 1438 H. Kesuksesan ini juga terlihat dari banyaknya apresiasi yang datang baik dari Menteri ESDM, Menteri BUMN, Kapolri, hingga para pemudik yang merasakan layanan Pertamina selama perjalanan mereka.

JAKARTA- “Kami sampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh jajaran tim Satgas

Pertamina yang sudah meluangkan waktunya untuk berkorban demi masyarakat banyak. Sehingga mudik Lebaran 2017 berjalan dengan tertib, aman, dan lancar, serta tidak ada kejadian *fatality*,” ujar Direktur Utama Pertamina Massa Manik.

Menurutnya, keberhasilan tim Satgas Lebaran kali ini merupakan hasil kerja sama yang baik antara banyak pihak di Pertamina, mulai dari hulu, perkapalan, pengolahan, hingga para *frontliner* di pemasaran. Tidak ketinggalan juga para tim pendukung lainnya baik dari keuangan, *medical*,

IT, komunikasi, dan banyak pihak yang berperan serta pihak eksternal seperti aparat kepolisian.

Tim Satgas Lebaran yang langsung dipimpin Massa memang tidak tanggung-tanggung dalam menyiapkan pelayanan prima untuk pemudik. Hasilnya terlihat dengan apresiasi yang disampaikan banyak pihak, mulai dari Presiden Joko Widodo, Menteri ESDM Ignasius Jonan, bahkan cuitan para konsumen di media sosial. **ALIH/HARI**

FOTO : TRISNO



TAHUKAH ANDA ?

2x Pertamina Trending Topic Nasional

23 Juni 2017 #BarengBarengMudik

1 Juli 2017 #SatgasPertamina

Telepon Masuk* ke

2016 541 call

2017 97 call

*Telepon seputar Satgas BBM & LPG (kecuali Pertamina, dll)



Selama Satgas, 1.033 berita Pertamina tayang di media senilai Rp 46 miliar*. Biaya yang dikeluarkan : Rp 0

*Tidak semua berita yang dipublikasi untuk Mass/online/total

Lebih dari 50.000 downloader di Playstore



Penyaluran selama Satgas (10 Juni - 7 Juli 2017)

Gasoline \uparrow 10,5%

LPG \downarrow 2%

Gasoli \downarrow 19%

Aviasi \downarrow 3,8%

423.824 Liter BBM terlayani di fasilitas Kios Pertamax dan Mobil Dispenser



Kenaikan penyaluran gasoline tertinggi terjadi di MOR IV 27% , sementara di MOR VIII -3%

IDOLA BARU: ENERGI TERBARUKAN

Cadangan energi konvensional seperti minyak dan gas bumi saat ini ibarat sedang menanti masa pensiun. Setelah digunakan selama ratusan tahun, cadangan migas di bumi diprediksi hanya bisa mencukupi untuk 20 tahunan lagi. Pertanyaan berikutnya adalah, apa sumber energi selanjutnya?

Banyak pihak sudah menyadari bahwa energi konvensional yang berasal dari cadangan fosil memang akan habis pada saatnya nanti. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Professor Ricards Smalley dari Rice University, masalah energi akan menjadi sumber masalah terbesar bagi kehidupan manusia untuk 50 tahun ke depan. Bagaimana

tidak, sejak 2002 cadangan energi fosil diprediksi hanya akan bertahan selama 40 tahun untuk minyak, 60 tahun untuk gas alam dan 200 tahun untuk batu bara (www.greenpeace.org).

Bukan saja masalah cadangannya yang akan segera habis, namun juga dampak yang ditimbulkan energi fosil memang lebih buruk untuk lingkungan. Misalkan saja polusi dan

pemanasan global.

Mencermati hal tersebut, kini sudah banyak negara yang mengembangkan beberapa proyek energi baru dan terbarukan untuk menjamin pasokan energi negaranya di masa datang. Seperti yang terkuak dalam forum *International Renewable Energy Agency* (IRENA) di Abu Dhabi pada Januari 2017, bahwa investasi pengembangan



Denmark menggunakan energi angin untuk memenuhi kebutuhan listriknya.

SUMBER : INHABITAT.COM



Energia surya merupakan salah satu sumber energi untuk memenuhi kebutuhan listrik di Jerman.

SUMBER : GREENPEACE.ORG

energi terbarukan meningkat cukup pesat. Jika pada 2013 investasi pengembangan energi terbarukan tercatat sebesar US\$ 231 miliar, maka pada 2015 sudah naik hingga US\$ 305 miliar (www.detik.com).

Salah satu negara yang paling gencar adalah Cina, yang menyumbang sepertiga dari total nilai investasi energi baru dan terbarukan di dunia

pada 2015. Adapun proyek energi terbarukan yang menjadi favorit adalah tenaga matahari dan tenaga angin.

Sebut saja Denmark, yang mampu memenuhi seluruh kebutuhan listriknya dari tenaga angin, bahkan hingga surplus 16%. Ada juga Jerman yang 95% kebutuhan listriknya juga dipasok dari angin dan matahari.

Bukan hanya pemerintah dari negara-negara maju yang sudah menyiapkan pasokan energi baru ini, namun juga sejumlah perusahaan kelas kakap. Fortune 500 mencatat sekitar 40% perusahaan yang masuk dalam daftarnya saat ini sudah mulai mengembangkan energi terbarukan. Mereka antara lain adalah Facebook, Walmart, Google, IKEA, P&G dan Unilever.

ENERGI TERBARUKAN DI INDONESIA

Ketika banyak negara sudah berlari kencang mengembangkan energi terbarukan, lantas sudah sejauh mana langkah Indonesia dalam menghadapi perubahan tersebut?

Kebutuhan energi fosil di Indonesia saat ini meningkat rata-rata 10 persen setiap

tahunnya. Energi ini diperlukan terutama untuk memenuhi kebutuhan bahan bakar kendaraan bermotor yang terus meningkat. Bahkan sebagian dari pasokan energi fosil ini harus didatangkan dari luar negeri yang membuat kantor devisa negara menipis.

Demi meniyasati semakin menipisnya cadangan energi fosil, Indonesia perlu mengembangkan energi terbarukan yang diolah secara berkelanjutan dan ramah lingkungan. Pemerintah Indonesia saat ini sesungguhnya sangat mendorong pengembangan energi terbarukan, apalagi menilik potensi sumber energi terbarukan yang dimiliki Indonesia. Berdasarkan data Kementerian ESDM pada 2010, total kapasitas EBT di Indonesia mencapai 49.446.975 sbm (setara barel minyak) atau sebesar 4,4% dari bauran Energi Primer nasional. Porsi ini kemudian naik menjadi 92.806.889 sbm atau sebesar 6,9% dari bauran Energi Primer nasional tahun 2016 sehingga bauran EBT meningkat rata-rata 0,41 persen setiap tahunnya.

Direktur Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (EBTKE) Kementerian ESDM, Rida Mulyana dalam wawancara dengan *Energia* mengatakan pengembangan EBT secara kelembagaan telah dimulai dari tahun 2010 dengan dibentuknya Direktorat

SUMBER : PETROMINER.COM



Direktur Jenderal EBTKE
Rida Mulyana



Pengembangan EBT secara kelembagaan telah dimulai dari tahun 2010 dengan dibentuknya Direktorat Jenderal EBTKE. Langkah ini diambil oleh pemerintah untuk memastikan pengembangan EBT terencana dan terlaksana dengan baik di Indonesia.



Jenderal EBTKE. Langkah ini diambil oleh pemerintah untuk memastikan pengembangan EBT terencana dan terlaksana dengan baik di Indonesia.

“Kedaulatan energi bagi bangsa kita akan tercapai jika kita bisa memanfaatkan semua karunia ini. Masa depan anak cucu kita juga akan lebih terjamin, karena kita tidak hanya mengeruk sumber energi tidak terbarukan (fosil) dari perut bumi, namun memanfaatkan sumber energi terbarukan yang akan terus ada hingga akhir hayat manusia Indonesia,” pungkasnya.

Ia menambahkan, Indonesia sesungguhnya merupakan negara yang sangat beruntung karena dikaruniai dengan sumber EBT yang berlimpah seperti panas bumi, surya, biomassa, mikrohidro serta biogas. Bahkan tidak banyak orang tahu bahwa Indonesia memiliki cadangan panas bumi terbesar di dunia, yaitu sekitar 40% potensi panas bumi dunia hingga kerap disebut “*Ring of Fire*”.

Namun pada pelaksanaannya, pengembangan EBT di Indonesia mempunyai sejumlah tantangan. Diantaranya adalah penyamaan pola pikir dalam pengembangan EBTKE, skema bisnis dan insentif yang belum optimal, harga relatif masih mahal, potensi atau cadangan perlu diperbaharui, belum ada

daftar proyek pembangkit EBT yang pasti atau *committed* (kecuali untuk panas bumi dan sebagian PLTA), skala kecil dan tersebar, sistem Interkoneksi masih terbatas, serta masih terdapat resistensi masyarakat.

Untuk membantu pengembangan EBT di Indonesia tersebut, Ditjen EBTKE melaksanakan beberapa upaya. Mulai dari memangkas birokrasi, menyederhanakan perizinan, menggalakkan kampanye hemat energi, memperbaharui data potensi EBT dan memperkuat jejaring kerja.

Upaya ini dilakukan untuk mencapai target pemerintah memenuhi porsi EBT dalam bauran energi nasional yang mencapai sebesar 23% pada

tahun 2025. Dengan porsi sebesar itu, maka diperlukan sekitar 45 GW listrik yang dihasilkan dari EBT. Jumlah ini sangat besar mengingat kapasitas saat ini baru sebesar 8,8 GW.

“Artinya, ada target sebesar 36,3 GW yang harus dicapai dalam waktu 9 tahun mendatang. Namun kami berupaya untuk mencapai itu dalam rangka mengurangi ketergantungan pada energi fosil yang akan habis dan mengotori lingkungan,” ujar Rida.

Energi terbarukan memang tengah menjadi idola baru di dunia. Ia lah primadona yang digadag-gadag akan menjadi pilihan utama di masa datang, seiring dengan habisnya masa bertugas energi fosil. ▀

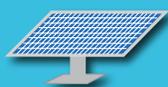
Untuk membantu pengembangan EBT di Indonesia tersebut, Ditjen EBTKE melaksanakan beberapa upaya. Mulai dari memangkas birokrasi, menyederhanakan perizinan, menggalakkan kampanye hemat energi, memperbaharui data potensi EBT dan memperkuat jejaring kerja.

Program Prioritas Kedaulatan Energi Tahun 2017



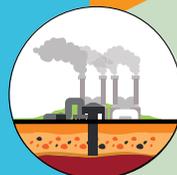
- Menargetkan kapasitas produksi Bahan Bakar Nabati sebesar 4,6 juta KL

- Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) sebesar 226 KW



- Peningkatan kapasitas Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) sebesar 4 MW

- Peningkatan kapasitas Biogas di Pesantren Rembang dan Pasuruan



- Pelelangan dan penetapan 5 wilayah kerja panas bumi (80 MW)

- Peningkatan kapasitas Pembangkit Listrik Tenaga Minihidro (PLTM) sebesar 109,3 MW

- Peningkatan kapasitas Pembangkit Listrik berbasis Angin/Bayu



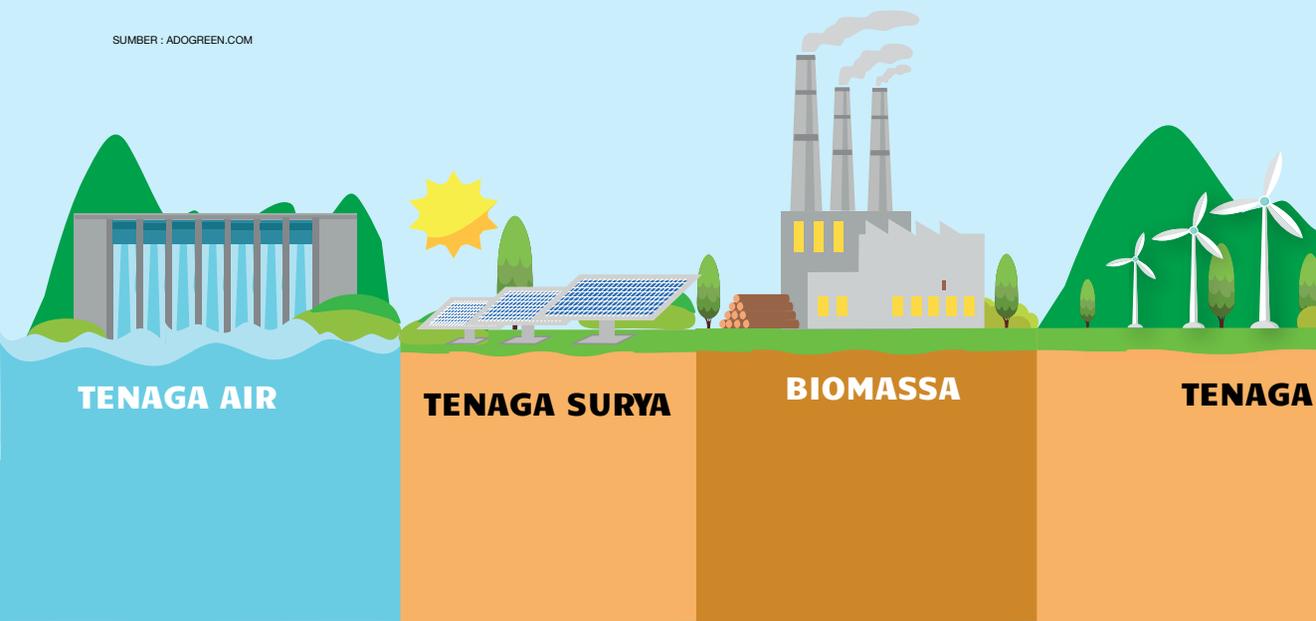
- Penurunan Emisi CO2 sebesar 37,6 Juta Ton CO2e.

Geliat

ENERGI BARU PERTAMINA

Indonesia memiliki peluang besar untuk menjadi pasar energi baru dan terbarukan, karena dikaruniai potensi energi terbarukan yang berlimpah. Sebut saja panas bumi, nuklir, tenaga air, biomassa, tenaga angin, tenaga surya, hingga energi gelombang laut. Tugas utama selanjutnya adalah bagaimana mengembangkan potensi yang sudah ada tersebut menjadi bermanfaat untuk masyarakat. Di sinilah, Pertamina mengambil posisi di garda depan.

SUMBER : ADOGREEN.COM



Pengembangan energi terbarukan tidak akan berjalan sukses tanpa keterlibatan aktif berbagai elemen, mulai dari pemerintah, masyarakat hingga dunia usaha. Sebagai Badan Usaha Milik Negara yang bergerak di sektor energi, Pertamina tentunya tidak akan tinggal diam melihat habisnya energi konvensional seperti minyak dan gas bumi. Pertamina menyadari, pengembangan energi terbarukan harus dimulai dari sekarang atau akan terlambat.

SVP Engineering, Operation & Technology Development Pertamina, Tanudji menjelaskan, ada dua jenis pengembangan EBT yang dilakukan Pertamina yaitu EBT yang menghasilkan listrik dan EBT untuk menghasilkan *liquid*. EBT yang menghasilkan listrik adalah seperti Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi, Pembangkit Listrik Tenaga Angin, dll. Sedangkan EBT untuk menghasilkan *liquid* atau cairan adalah seperti produksi Bahan Bakar Nabati.

Proyek pengembangan EBT di Pertamina sesungguhnya sudah dimulai sejak lama. Namun kali ini Pertamina ditantang untuk melakukan pengembangan EBT yang lebih masif. Hal ini selaras dengan target porsi EBT terhadap bauran energi nasional sebesar 23% pada tahun 2025 dan sebesar 31% di tahun 2050.

Ada beberapa pengembangan EBT yang tengah menjadi fokus Pertamina saat ini. Salah satunya adalah pembangkit listrik berbasis *Solar Photovoltaic (PV)* atau panel surya yang dikembangkan untuk kebutuhan energi di internal area operasi Pertamina dan anak perusahaan atau afiliasinya.

Sejauh ini implementasi berhasil dilakukan di lokasi operasional PT Badak NGL, Bontang dengan kapasitas terpasang 420 kWp dan dapat menghasilkan listrik 75.326 kWh/tahun. Selain itu saat ini Pertamina juga sedang melaksanakan tahap konstruksi untuk proyek Solar PV 1 MW di Cilacap Jawa

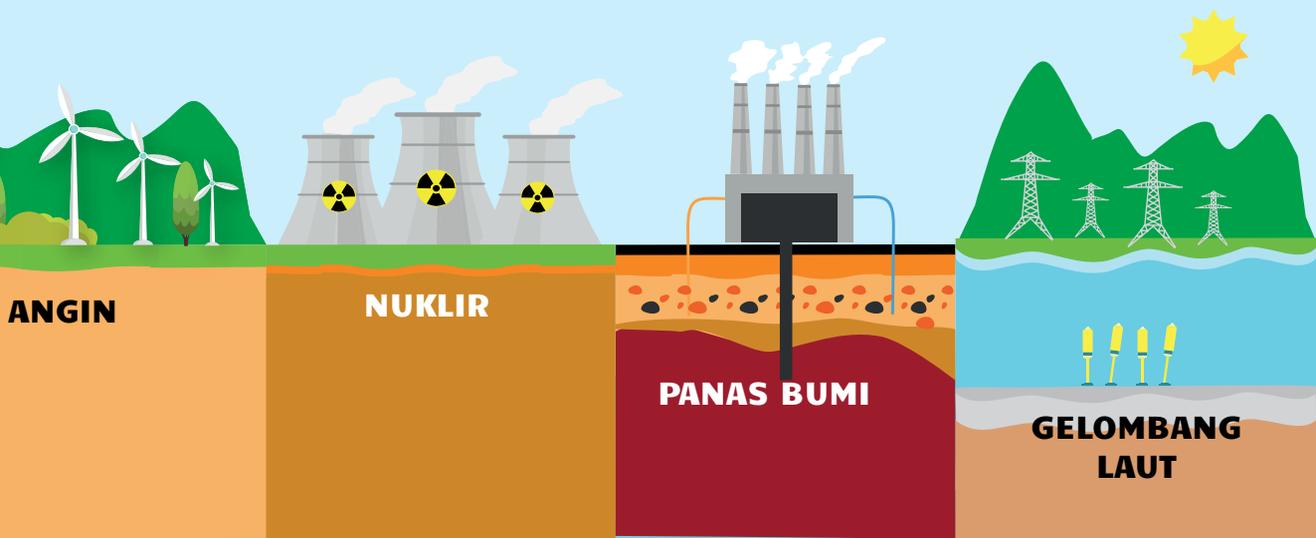
FOTO : ADITYO

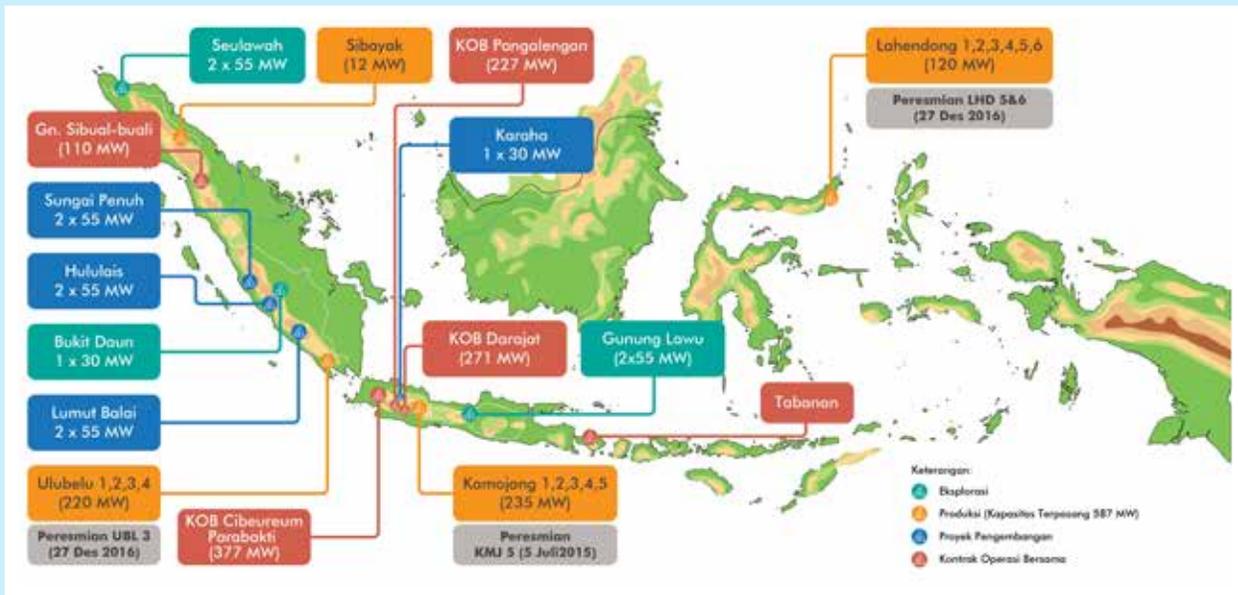


SVP Engineering, Operation & Technology Development Pertamina
Tanudji



Ada beberapa pengembangan EBT yang tengah menjadi fokus Pertamina saat ini. Salah satunya adalah pembangkit listrik berbasis *Solar Photovoltaic (PV)* atau panel surya yang dikembangkan untuk kebutuhan energi di internal area operasi Pertamina dan anak perusahaan atau afiliasinya.





Proyek Pembangkit Listrik Berbasis Panas Bumi (PLTP) yang sedang di kembangkan oleh Pertamina melalui anak perusahaannya yaitu Pertamina Geothermal Energi.

Tengah dan proyek Solar PV 0,3 MW di Kantor Pusat Pertamina. Di samping itu Pertamina juga bekerjasama dengan beberapa perusahaan untuk mengembangkan fasilitas Pembangkit Listrik Tenaga Surya dengan sistem hibrida.

Tidak hanya untuk internal, Pertamina juga menjalin kerja sama dengan perusahaan sepatu Nike untuk mengembangkan EBT di beberapa pabrik produksi Nike. Kerja sama yang dilakukan adalah pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) sebesar 30 MW dan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) sebesar 70 MW.

“Pengembangan EBT PLTS kita dorong untuk dikembangkan lebih dulu karena untuk

keekonomiannya masih masuk,” tambahnya.

Sedangkan untuk pengembangan energi angin, Pertamina bekerjasama dengan Lembaga Swadaya Masyarakat dalam rangka membangun turbin angin skala kecil di desa Sumba Timur berkapasitas 50 kW. Saat ini, sekitar 100 rumah tangga di sana sudah memiliki akses penerangan dan dapat meningkatkan kesejahteraannya.

Sedangkan untuk energi terbarukan lainnya, Pertamina siap bekerjasama untuk mengembangkan energi terbarukan berbasis kelistrikan untuk memenuhi kebutuhan listrik baik *on-grid* (masuk jaringan listrik PLN) maupun *off-grid* (tidak masuk jaringan listrik PLN). Ke depan, kedua jenis pasokan listrik tersebut dibutuhkan

untuk memenuhi kebutuhan listrik dalam negeri yang semakin tinggi.

Saat ini Pertamina sudah menggarap sejumlah proyek yang masuk dalam *on-grid* seperti Pembangkit Listrik Berbasis Panas Bumi (PLTP) yang sudah dikembangkan di beberapa daerah. Total Kapasitas PLTP yang dimiliki Pertamina saat ini adalah 587 WM (dioperasikan sendiri) dan 985 MW (Kontrak Operasi Bersama) yang tersebar di 14 Wilayah Kerja.

Selanjutnya Pertamina akan turut menggarap potensi pasar Pembangkit Listrik *Off-Grid* untuk memenuhi kebutuhan listrik di area tertentu, biasanya adalah area bisnis dan industri yang kebutuhan listriknya besar. Potensi pasar utama Pembangkit Listrik *Off-Grid* yang menjadi target

Pertamina adalah pabrik pengolahan tambang, pelabuhan Kawasan Ekonomi Khusus (KEK), Bandar Udara, Kereta Api, industri serta pusat perbelanjaan. Dengan adanya pembangkit listrik *off-grid*, maka kebutuhan listrik di area ini dapat dipenuhi tanpa tergantung dari pasokan listrik *on-grid*.

Di sisi lain, pemerintah juga diuntungkan dengan adanya pengembangan pembangkit listrik *off grid*, karena membuka peluang bagi investor untuk menanamkan modalnya di bisnis ini. Dengan demikian, maka pemerintah tidak perlu merogoh kocek sendiri untuk menyediakan listrik bagi sektor industri tersebut.

Adanya *captive market*

ini merupakan hal yang menggiurkan bagi investor karena sektor industri cenderung membutuhkan listrik dalam jumlah besar dan berkelanjutan untuk jangka waktu yang lama. Sektor industri pun diuntungkan karena adanya pasokan listrik menjadi lebih andal dan bisa menekan biaya akibat pemadaman bergilir ataupun kerusakan peralatan yang diakibatkan pemadaman.

Selain itu, dengan adanya pembangkit listrik *off-grid* ini, maka akan mengurangi beban PLN dalam upaya untuk memenuhi penambahan kapasitas listrik, terutama untuk sektor industri dan bisnis. Sehingga PLN bisa lebih fokus untuk menyediakan listrik bagi

Untuk energi terbarukan lainnya, Pertamina siap bekerjasama untuk mengembangkan energi terbarukan berbasis kelistrikan untuk memenuhi kebutuhan listrik baik *on-grid* (masuk jaringan listrik PLN) maupun *off-grid* (tidak masuk jaringan listrik PLN). Kedepan, kedua jenis pasokan listrik tersebut dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan listrik dalam negeri yang semakin tinggi.

FOTO : PRIYO

Pertamina menggunakan tenaga surya sebagai sumber energi di Apartemen Cilacap





FOTO: IRLI KARMILA

Panen perdana *napier grass* pilot project di lahan seluas 7 hektar di Jatitujuh, Majalengka, Jawa Barat yang akan digunakan sebagai bahan baku pembuatan *biofuel*.

masyarakat umum.

Upaya yang signifikan juga dilakukan untuk pengembangan EBT *Liquid*. Pertamina bersama PT Rajawali Nusantara Indonesia (RNI) dan Toyota Motor Corporation membentuk kerja sama kemitraan pengembangan *biomass napier grass* atau rumput gajah sebagai bahan baku *biofuel*. Kerja sama ini dinilai sangat strategis, mengingat prediksi cadangan energi fosil dunia, seperti batu bara, minyak bumi, dan gas alam akan habis pada 2050.

Semua langkah pengembangan energi terbarukan yang dilakukan Pertamina sejalan dengan rencana pemerintah dalam mengembangkan energi yang lebih bersih untuk Indonesia. Dalam *Conference of Parties* ke 21 di Paris, Presiden Joko Widodo menyampaikan Indonesia akan mengurangi emisi sebesar 29 persen pada tahun 2030. Dengan demikian sesungguhnya Indonesia telah meletakkan pondasi dasar bagi pengembangan energi terbarukan, walaupun perlu dikuatkan dengan

peraturan turunan yang suportif untuk mencapai targetnya.

Tanudji mengatakan bahwa meski pondasi dasar telah ada, namun pertumbuhan pengembangan energi terbarukan masih lambat dibanding target yang harus dicapai yaitu 23% di 2025 dan 31% di tahun 2050. Berdasarkan data yang dipaparkan oleh Tanudji, listrik dari EBT di Indonesia baru ada sekitar 9 GW dari target sebesar 46 GW pada 2025 dan 172 GW pada 2050. Kapasitas tersebut hanya



Upaya yang signifikan juga dilakukan untuk pengembangan EBT *Liquid*. Pertamina bersama PT Rajawali Nusantara Indonesia (RNI) dan Toyota Motor Corporation membentuk kerja sama kemitraan pengembangan *biomass napier grass* atau rumput gajah sebagai bahan baku *biofuel*. Kerja sama ini dinilai sangat strategis, mengingat prediksi cadangan energi fosil dunia, seperti batu bara, minyak bumi, dan gas alam akan habis pada 2050.

mencapai 6,2% dari bauran energi nasional. Porsi EBT ini meningkat rata-rata 0,36% per tahun.

Seretnya pengembangan EBT ini memang tersandung beberapa hal, termasuk kebijakan pemerintah yang belum maksimal dalam mendorong pengembangan EBT.

“Kebijakan pemerintah yang konsisten menjadi elemen utama dalam penentuan keberhasilan pengembangan EBT di Indonesia. Walaupun pemerintah saat ini tengah

menggarap pengembangan EBT, namun kebijakan pemerintah belum benar-banar mendorong secara signifikan,” ujar Tanudji.

Tanudji mengumpamakan adanya kebijakan di beberapa negara yang membatasi penggunaan batubara untuk pembangkit tenaga listrik karena dianggap mencemari lingkungan. Sehingga mau tidak mau akan beralih ke energi bersih seperti gas, *geothermal*, LNG dan EBT lainnya.

Hambatan lainnya adalah penyerapan listrik

hasil pengembangan EBT oleh PLN yang masih belum signifikan dan belum mencapai titik ekonomis. Karena itulah Pertamina mengharapkan perlunya komitmen dari seluruh *stakeholder* energi baik pemerintah, pengusaha, teknologi maupun perbankan untuk mengatasi tantangan teknis maupun non teknis.

“Ini adalah tugas kita bersama untuk menyiapkan energi baru untuk masa depan,” pungkasnya. ▀

MASYARAKAT BUTUH HARGA EKONOMIS

Selama ratusan tahun, masyarakat menggunakan energi konvensional berbahan fosil. Kini, ketika energi fosil menuju masa pensiunnya, siapkah masyarakat beralih ke energi terbarukan?

Ketergantungan masyarakat terhadap bahan bakar minyak memang tidak bisa dihindarkan karena Bahan Bakar Minyak (BBM) kini merupakan komoditas utama penggerak kehidupan dan sebagai bahan bakar pembangkit tenaga listrik.

Namun harus diakui juga jika energi fosil kini semakin menipis dan harus segera disiapkan energi penggantinya. Kondisi ini

sangat dilematis, karena masyarakat dihadapi dengan dua pilihan sulit, yaitu kehabisan energi atau mengubah kebiasaan untuk menggunakan energi baru.

Ketua Harian Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia (YLKI), Tulus Abadi menjelaskan, ada tiga syarat utama agar energi terbarukan dapat diterima oleh masyarakat. Yang pertama adalah ketersediaan produk EBT yang berkelanjutan,

sehingga konsumen dapat yakin bahwa produk tersebut tersedia dalam jangka panjang. Kedua adalah kemudahan akses untuk mendapatkan produk EBT tersebut oleh konsumen, sehingga konsumen tidak sulit mencari produknya saat akan menggunakan. Yang ketiga adalah yang utama, yaitu harga terjangkau. Hal ini menjadi penting karena jika harganya tidak terjangkau maka daya tariknya akan

kalah dibandingkan energi fosil. Apalagi, masyarakat Indonesia saat ini masih tergolong *price sensitive*.

“Harga menjadi sangat mendasar untuk golongan menengah ke bawah sehingga EBT akan diterima jika harganya terjangkau dan apabila tidak terjangkau pasti masyarakat akan protes,” tegasnya saat berbincang dengan Energia.

Mengacu pada Undang-Undang Energi No.30 Tahun 2007 yang menyebutkan bahwa harga energi ditetapkan berdasarkan nilai keekonomian berkeadilan (Pasal 7 ayat 1). Artinya harga energi termasuk energi terbarukan seharusnya ditetapkan dengan mempertimbangkan azas keadilan bagi masyarakat. Dengan harga keekonomian yang adil bagi masyarakat, maka sangat mungkin bagi masyarakat bisa membelinya. Sebaliknya jika harganya tidak sesuai dengan daya beli masyarakat, maka tidak akan menarik bagi masyarakat dan produknya menjadi tidak laku.

“Pada intinya adalah energi apapun yang nantinya akan digunakan oleh masyarakat wajib memperhatikan sisi keterjangkauan harga. Tidak hanya keterjangkauan harga, namun juga energi bersih yang berkualitas dan kemudahan akses untuk mendapatkan energi baru terbarukan,” tegasnya.

FOTO: PRIYO



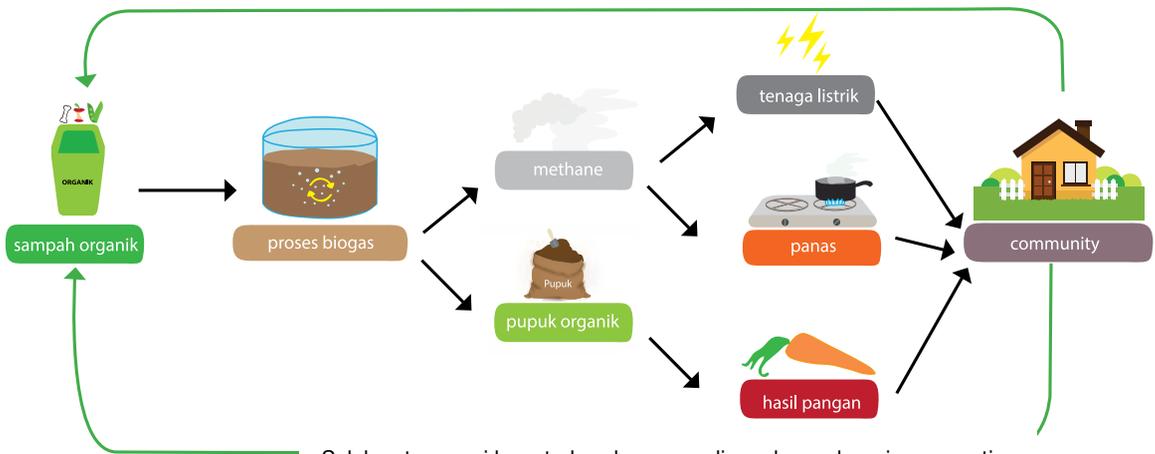
Ketua Harian YLKI
Tulus Abadi

Pada intinya adalah energi apapun yang nantinya akan digunakan oleh masyarakat wajib memperhatikan sisi keterjangkauan harga. Tidak hanya keterjangkauan harga, namun juga energi bersih yang berkualitas dan kemudahan akses untuk mendapatkan energi baru terbarukan.

Sebagaimana diketahui harga listrik EBT di beberapa negara di Uni Emirat Arab (UEA) memang lebih murah dibandingkan harga listrik EBT yang dijual di Indonesia. Seperti dikutipkan *kompas.com* pada Maret 2017, harga listrik EBT di UEA dijual di kisaran 2,25 sen per kwh hingga 2,99 sen per kwh. Solar tenaga matahari 150 megawatt (MW) dijual dengan harga 2,99 sen per kwh, dan 200 MW 2,42 sen per kwh. Sedangkan di Indonesia, harga listrik EBT dipatok di kisaran 15 per kwh hingga 18 sen per kwh (*indopetronews.com*).

Sehingga diterbitkanlah Peraturan Menteri (Permen) Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Nomor 12 Tahun 2017 tentang Pemanfaatan Sumber Energi Terbarukan untuk Penyediaan Tenaga Listrik. Seperti diketahui, Permen 12/2017 ini adalah regulasi yang menetapkan patokan harga maksimum untuk listrik dari tenaga matahari, angin, air, biomassa, biogas, sampah, dan panas bumi. Patokan tarif energi batu terbarukan (EBT) bertujuan untuk menurunkan biaya pokok produksi (BPP) listrik sekaligus memenuhi kebutuhan tenaga listrik di lokasi yang tidak ada sumber energi primer lain.

Meskipun menghadapi tantangan yang tidak mudah, namun Tulus menilai pengembangan energi terbarukan tetap harus



Salah satu energi baru terbarukan yang digunakan sebagai pengganti gas elpiji adalah biogas yang di manfaatkan masyarakat untuk memasak.

dilaksanakan. Selain karena energi fosil yang akan segera habis, juga karena energi terbarukan lebih ramah lingkungan.

Dalam hal ini, YLKI tidak hanya tinggal diam, namun juga turut mendampingi sejumlah pengembangan energi terbarukan di beberapa daerah terutama yang tidak bisa mengakses jaringan listrik PLN. Dari titik inilah, YLKI melihat bahwa energi terbarukan dapat menjadi jawaban dari keterbatasan listrik atau energi masyarakat pedalaman. Masyarakat bisa memaksimalkan potensi yang ada di daerahnya untuk dikembangkan menjadi sumber energi untuk wilayahnya sendiri.

Misalnya adalah pembuatan Biogas dari sampah rumah tangga maupun kotoran hewan yang bisa menghasilkan kandungan gas menyerupai elpiji sehingga bisa dimanfaatkan masyarakat untuk memasak.

Seperti halnya di Bali, dimana lebih dari 400 rumah tangga sudah menggunakan biogas dan pupuk organik hasil olahan limbah ternak mereka masing-masing melalui Program Biogas Rumah (Biru). Masyarakat setempat berhasil menghemat 60 persen kebutuhan gas mereka untuk masak memasak.

Sementara itu, untuk daerah yang tidak terjangkau oleh pasokan listrik PLN, warga pedesaan Argopuro, Jember Jawa Timur, berkreasi membuat Pembangkit Listrik Tenaga Air dengan memanfaatkan air, kincir air dan dinamo. Hasilnya kehidupan mereka di lereng gunung mendapatkan penerangan listrik yang mereka ciptakan sendiri.

Selain itu daerah kepulauan atau masyarakat pesisir yang sangat potensial untuk mengembangkan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). Banyak contoh lainnya yang dilakukan

oleh masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya alam yang sangat potensial untuk membangun pembangkit listrik berbasis energi baru dan terbarukan: nuklir, tenaga panas bumi, tenaga air, biomassa, tenaga angin, serta energi gelombang laut yang belum termanfaatkan secara optimal.

“Sumber energi yang dimanfaatkan oleh masyarakat tersebut sangat membutuhkan dukungan dan peran serta Pemerintah, instansi dan lembaga-lembaga tertentu untuk memfasilitasi infrastruktur yang membutuhkan biaya besar dalam ketersediaan energi,” ungkap Tulus.

Dengan adanya perkembangan dalam pengembangan EBT tersebut, tentu tidak semua bisa diproses secara cepat karena melihat kondisi masyarakat yang sudah terjerumus terhadap energi fosil. Namun Tulus mengatakan semua itu



Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Kupang.

SUMBER : DETIK.COM

bisa dilakukan dengan cepat jika ada konsistensi dari pemerintah untuk mendorongnya.

Tulus menyatakan dukungannya terhadap pengembangannya EBT dan meminta Pemerintah untuk tidak ragu memberikan subsidi terhadap sektor EBT. Hal ini penting agar pengembangan EBT dapat dilakukan dengan berkelanjutan. “Dalam konteks global, pola konsumsi itu harus berkelanjutan karena berhubungan dengan ketersediaan untuk generasi mendatang,” ucapnya.

Lebih lanjut dirinya mengungkapkan bahwa masalah regulasi yang saling bertabrakan juga menjadi perhatian. Misalnya, pemerintah ingin mengembangkan energi

Seperti halnya di Bali, dimana lebih dari 400 rumah tangga sudah menggunakan biogas dan pupuk organik hasil olahan limbah ternak mereka masing-masing melalui Program Biogas Rumah (Biru). Masyarakat setempat berhasil menghemat 60 persen kebutuhan gas mereka untuk masak.

panas bumi (*geothermal*) namun pada kenyataannya menurut Undang-Undang Kehutanan tidak boleh melakukan eksplorasi panas bumi di daerah hutan lindung, sedangkan panas bumi kebanyakan di hutan lindung. “Regulasi yang bertabrakan ini menjadi perhatian untuk dicarikan jalan keluarnya,” kata Tulus.

YLKI menilai keberpihakan masyarakat terhadap kehadiran Energi Baru Terbarukan menjawab komitmen Indonesia untuk melakukan efisiensi dan

efektivitas lingkungan terhadap pemanfaatan energi baru terbarukan sebagai energi bersih masa depan.

Tentunya masyarakat juga berperan penting terhadap pengembangan EBT. Dibutuhkan juga peranan masyarakat yang tinggal di daerah terpencil dalam pengembangan energi baru terbarukan (EBT) untuk pembangkit listrik, karena tidak sedikit masyarakat desa yang bisa mendapatkan energi secara merata seperti yang dirasakan oleh masyarakat kota. ▀



President Director PHE
Gunung Sardjono Hadi

SATU DEKADE PHE :

SIAP HADAPI TANTANGAN KE DEPAN

Di usianya yang memasuki satu dekade pada 29 Juni 2017, PT Pertamina Hulu Energi (PHE) mampu mempertahankan kinerja operasi dan produksi perusahaan di tengah dinamika perekonomian global dan nasional yang begitu dinamis serta gejolak harga minyak dunia yang fluktuatif.

“Ini menunjukkan bahwa manajemen dan insan PHE memiliki motivasi penuh untuk terus berkarya dan tumbuh sedemikian rupa sehingga perusahaan mampu mencapai keunggulan daya saing yang berkelanjutan”, ungkap President Director PHE Gunung Sardjono Hadi.

OPERASI & PRODUKSI

Sepanjang usianya yang ke sepuluh, capaian produksi migas PHE dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Awal produksi migas PHE di tahun 2007 sebesar 59 MBOEPD dan hingga akhir tahun 2016, produksi migas PHE mencapai 187 MBOEPD.

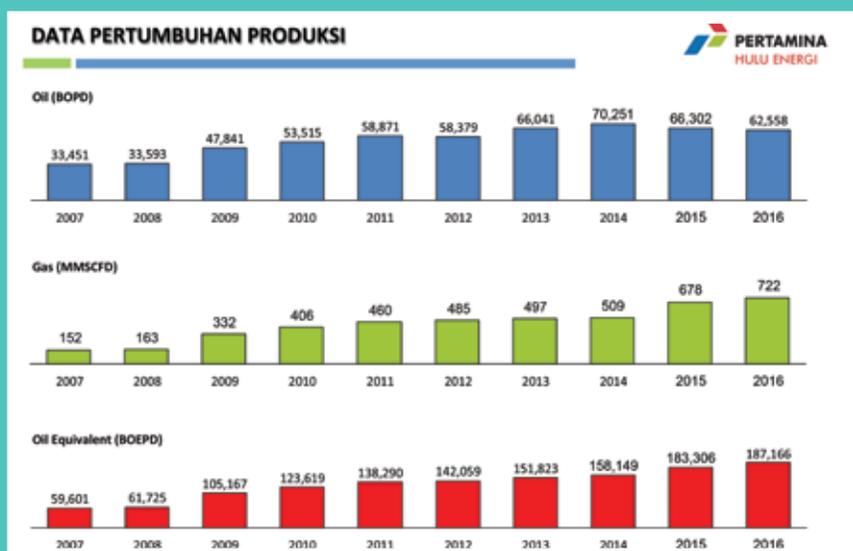
Manajemen PHE mengapresiasi atas capaian kinerja yang andal di atas target,

penerapan operasi yang sesuai dengan kaidah-kaidah “*Operation Excellent*”, yaitu pencapaian produksi harus sesuai, tepat waktu, serta memenuhi QHSSE, dengan *cost* yang efisien dan efektif.

Dikatakan Gunung, “Perlambatan pertumbuhan ekonomi nasional dan fluktuasi harga migas dunia memberikan dampak dan risiko terhadap keberlanjutan perusahaan. Merespon semua risiko yang muncul atas kondisi tersebut, PHE telah melakukan mitigasi dan upaya dengan berbagai program untuk mempertahankan kinerja dan keberlanjutan perusahaan kedepannya”.

Upaya-upaya strategis yang telah dilakukan oleh PHE dalam mendukung pencapaian kinerja hingga tahun 2016 antara lain: menaikan pencapaian produksi dan *lifting* migas, khususnya gas yang telah atau belum terpengaruh dampak penurunan harga jual, *cost* efisien dan efektif di semua lini, monetisasi gas, percepatan pelaksanaan PIS (*Place Into Services*), *zero impairment*, *predictive action* kasus hukum, pelaksanaan CIP (*Continuous Improvement Program*), optimalisasi dan percepatan realisasi ABI. Dimana kesemuanya itu tercantum dalam 10 langkah strategis Dirut PHE yang dinyatakan pada tahun 2015.

Ke depan, manajemen dan seluruh insan PHE akan bekerja lebih keras agar



mampu mengatasi berbagai tantangan dan rintangan sehingga seluruh target yang dicanangkan dapat terealisasi secara cepat, tepat dan mendatangkan nilai tambah bagi PHE.

Terdapat berbagai upaya strategis dalam rangka mencapai target produksi migas kedepannya, antara lain mempertahankan produksi *existing* (perawatan sumur & *well intervention*), meminimalkan *unplanned shutdown*, pelaksanaan program kerja sesuai dengan “*On Time, On Budget, On Scope, Safely & On Return*” (OTOBOSSOR) (*Development & Infil Drilling, Work Over & Facility*), memaksimalkan *planning* dengan mempertajam *funneling* untuk *drilling development* dan *work over*, percepatan pekerjaan *work over* di Blok WMO, memaksimalkan penyerapan gas/PJBG (di Blok NSB, NSO, JOB Jambi Merang), percepatan *on stream*-nya produksi gas PAU di JOB PMTS, MTA ESP antar anak perusahaan PHE, optimasi *Huff & Puff (steam)* PHE Siak dan sinergi dengan melakukan operasi bersama Pertamina Kampar – Lirik.

EKSPLORASI

Proses bisnis Eksplorasi – Produksi PHE sangat bergantung dari *reserves* atau cadangan 2C yang dimiliki saat ini. Fungsi Eksplorasi PHE bertugas untuk mencari, menemukan

dan mengelola temuan cadangan yang semakin langka dan sulit. Setiap barrel migas yang ditemukan oleh fungsi eksplorasi sangat menentukan perkembangan bisnis migas di Indonesia. Fungsi Eksplorasi PHE mempunyai peran yang sangat penting bagi kelangsungan kelangsungan bisnis PHE dan Pertamina di masa yang akan datang.

“Selama kurun waktu 2016, Direktorat Eksplorasi PHE telah berhasil menemukan cadangan migas (2C). Dalam lima tahun terakhir sejak tahun 2011, Direktorat Eksplorasi PHE telah berhasil meningkatkan temuan cadangan (2C) dari semula 31 MMBOE menjadi

137,91 MMBOE atau rata-rata meningkat 35% setiap tahunnya. Realisasi temuan cadangan eksplorasi hingga Desember 2016 adalah sebesar 137,91 MMBOE, melebihi target tahun 2016 sebesar 75.58 MMBOE, atau 182%. Temuan cadangan 2C tersebut antara lain diperoleh dari hasil Pengeboran Sumur Eksplorasi Karang Mudi-1 (JOB PPEJ) sebesar 1.01 MMBOE, kemudian hasil *Study GGR* sebesar 134.46 MMBOE, dan dari *production tail* sebesar 2.44 MMBOE, “papar Gunung.

Kegiatan *Survey* Seismik 2D di Blok Abar Anggursi seluas 2000 km sudah dimulai sejak Desember 2016, dan Seismik 3D di

President Director PHE Gunung Sardjono Hadi saat MWT ke JOB PPS



Dalam lima tahun terakhir sejak tahun 2011, Direktorat Eksplorasi PHE telah berhasil meningkatkan temuan cadangan (2C) dari semula 31 MMBOE menjadi 137,91 MMBOE atau rata-rata meningkat 35% setiap tahunnya.



Sumur Parang#1 (PHE Nunukan Company)

Blok Jabung seluas 146 km² sudah diselesaikan pada tahun 2016. Sejalan dengan semangat optimasi akibat kondisi harga minyak dunia yang belum pulih dengan baik, pada tahun 2016 beberapa kegiatan pengeboran sumur eksplorasi mengalami penundaan di beberapa AP PHE, namun Direktorat Eksplorasi PHE justru mampu meningkatkan kegiatan Studi *Inhouse* dan mengoptimalkan potensi SDM yang ada yaitu dengan kegiatan Studi *Subsurface* Geologi Geofisika *Reservoir* (*Subsurface* GGR). Dan hasil kegiatan studi GGR dapat menemukan potensi sumber daya (2C) sangat signifikan, masing-masing lebih dari 30 MMBOE diantaranya adalah hasil studi regional Cekungan Tarakan, studi Cekungan Tidung di Blok Simenggaris,

studi G&G di Blok Salawati dan beberapa studi lainnya.

Target temuan 2C di 2017 sebesar 185.8 MMBOE, yang dihasilkan dari 8 sumur pengeboran eksplorasi di 2017. Target kegiatan *seismic* 2D sebesar 5.000 km dan *seismic* 3D 1.405 km². Di tahun 2017, Direktorat Eksplorasi juga terus melanjutkan inisiatif beberapa studi G&G untuk menemukan prospek-prospek baru, untuk menopang pertumbuhan perusahaan di masa depan.

KOMITMEN PERTAHANKAN PROPER EMAS

Proper Emas adalah penghargaan tertinggi dari pemerintah tentang penilaian kinerja perusahaan dalam pengelolaan lingkungan hidup. Keberhasilan PHE meraih 2 (dua) Proper Emas



ini merupakan cerminan komitmen yang tinggi dari PHE untuk berkontribusi terhadap pembangunan Indonesia khususnya bagi masyarakat di sekitar wilayah kerja.

“Alhamdulillah PHE bisa mendapatkan 2 (dua) Emas untuk PHE WMO Jatim dan JOB Pertamina Talisman Jambi Merang. Dalam Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP) yang disampaikan ke persero adalah Proper hijau tetapi di internal meletakkan target untuk WMO dan Jambi Merang adalah Emas. Tahun lalu Pertamina meraih 6 (enam) Proper Emas dan sekarang meningkat menjadi 7 (tujuh) Proper Emas karena ada tambahan dari PHE, ujar Gunung.

Terdapat beberapa aspek penilaian untuk meraih PROPER Emas yang telah dilaksanakan oleh PHE WMO di antaranya, memiliki sistem manajemen lingkungan yang andal, mempunyai program



Kegiatan Mangrove Green Camping, sebagai salah satu kegiatan yang ada di Program Taman Pendidikan Mangrove, Desa Labuhan, Sepulu, Bangkalan.

konservasi energi dan sumber daya alam, program efisiensi energi, pengelolaan limbah B3 yang andal, pengelolaan limbah domestik yang andal, mempunyai arah kebijakan tentang konservasi keanekaragaman hayati.

Selain itu, capaian ini didukung oleh kegiatan pengembangan masyarakat Taman Konservasi dan Pendidikan Mangrove di Labuhan, Kecamatan Sepulu, Kabupaten Bangkalan, Jatim. Selain itu juga

ditopang Pengelolaan dan Pendistribusian Air Bersih di Desa Bandangdajah, Kecamatan Tanjung Bumi, Kabupaten Bangkalan; serta Kampung Hijau Sumber Rejeki di Desa Sidorukun, Kecamatan Gresik Kota, Kabupaten Gresik.

Sementara itu untuk JOB Pertamina-Talisman Jambi Merang menetapkan ada tiga program unggulan yaitu Sekolah Cinta Bumi, Koin Air Bersih dan Energi Alternatif. Itu menjadi unggulan

Tren Realisasi Pencapaian PROPER PHE 2011-2016

No	Anak Perusahaan	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Target 2017
1	PHE ONWJ	Hijau	Hijau	Hijau	Biru	Hijau	Hijau	Emas
2	PHE WMO	Hijau	Biru	Hijau	Hijau	Hijau	Emas	Emas
3	JOB Pertamina Talisman Jambi Merang	N/A	N/A	Hijau	Hijau	Hijau	Emas	Emas
4	JOB Pertamina Talisman Ogan Komering	Biru	Biru	Biru	Biru	Biru	Hijau	Hijau
5	JOB Pertamina Medco EP Tomori	N/A	Biru	Biru	Biru	Biru	Hijau	Hijau
6	BOB Bumi Siak Pusako Pertamina Hulu	Biru						
7	JOB Pertamina Petrochina East Java	Biru	Biru	Biru	Biru	Biru	Biru	Hijau
8	JOB Pertamina Petrochina Salawati	Biru						
9	JOB Pertamina Golden Spike Indonesia	Merah	Biru	Biru	Biru	Biru	Biru	Biru
10	PHE Kampar	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Merah	Biru	Biru
11	PHE NSO	Biru						
12	PHE NSB	Biru						



Sekolah Cinta Bumi JOB Jambi Merang

Keberhasilan PHE meraih 2 (dua) Proper Emas ini merupakan cerminan komitmen yang tinggi dari PHE untuk berkontribusi terhadap pembangunan Indonesia khususnya bagi masyarakat di sekitar wilayah kerja.

karena diharapkan memiliki nilai yang lebih besar, dibandingkan program lain. Akan tetapi, tidak melupakan program-program CSR yang sudah dilakukan sebelumnya dan masih berjalan seperti kebun toga, pengembangan kelompok sulam, tenun dan songket.

Proper Emas ini hanya sebagai apresiasi tetapi bukan ini tujuannya. PHE ingin memberdayakan masyarakat sekitar sehingga akan memberikan dampak yang positif kepada operasi PHE secara keseluruhan. Paling tidak masyarakat akan mendapatkan suatu benefit dengan kehadiran PHE baik itu dari sisi pendidikan, kesehatan, lingkungan dan sebagainya.

PENGEMBANGAN

Pertamina melalui PHE turut pula membangun kawasan ekonomi baru di Indonesia timur melalui pengelolaan aset migasnya.

Proyek Pengembangan Gas Senoro dan Proyek DSLNG yang berlokasi di Sulawesi bagian tengah merupakan 2 proyek yang termasuk dalam rangkaian Mega Proyek Pertamina Terintegrasi bernilai US\$ 5,8 miliar dan telah diresmikan oleh Presiden Republik Indonesia, Joko Widodo pada tanggal 2 Agustus 2015 di Kabupaten Banggai, Luwuk, Sulawesi Tengah.

Keterlibatan dan partisipasi PT Pertamina Hulu pada kedua proyek tersebut menunjukkan komitmen Hulu melalui Anak Perusahaannya (PHE) dalam pembangunan yang berkesinambungan. Diharapkan dengan beralihnya kedua lapangan tersebut dari fase pengembangan menjadi fase operasi dan produksi akan memberikan dampak yang positif tidak hanya bagi Perusahaan, namun juga bagi masyarakat di Sulawesi Tengah dan sekitarnya baik

dalam hal perekonomian, sosial, pendidikan maupun infrastruktur.

TANTANGAN GROSS SPLIT

Dilatarbelakangi adanya Peraturan Menteri ESDM no 8 tahun 2017 tentang Kontrak Bagi Hasil *Gross Split* yang diberlakukan di salah satu anak perusahaan PT Pertamina (Persero) yaitu PHE, Gunung menyampaikan bahwa PHE menerima penugasan dari pemerintah untuk menerapkan skema kontrak bagi hasil *Gross Split*.

Namun evaluasi kebijakan baru ini terus divalusi agar PSC *gross split* bisa dijalankan dengan keekonomian yang baik, bagi kontraktor maupun pemerintah. Karena untuk beberapa wilayah kerja yang akan segera habis masa kontraknya Pemerintah akan memberikan penugasan kepada Pertamina dengan mekanisme PSC *gross split*. 

KEBANGKITAN

Sang

PENARI

TOPENG

Indramayu

Mimi Rasinah, sang maestro tari topeng memang kini telah tiada. Namun semangat dan kecintaannya pada kesenian tersebut tidaklah pernah hilang walaupun jaman sudah silih berganti. Saat ini perjuangan Mimi Rasinah dalam menjaga kelestarian seni tari topeng tersebut diteruskan oleh sang cucu, Aerli Rasinah.



Nama Mimi Rasinah dikenal sebagai maestro tari topeng asal Indramayu, Jawa Barat. Dunia mengakui lenggak-lenggok dan lakon penari ini hingga Jepang, Inggris, Belgia, Italia, dan Belanda. Di tahun 1999, Rasinah membuat sanggar untuk mengembangkan dan melestarikan tari topeng tersebut dengan nama Sanggar Tari Topeng Mimi Rasinah.

Menurut Mimi Rasinah semasa hidupnya adapun syarat - syarat untuk menjadi dalang topeng, tidak hanya belajar tari topeng semata, melainkan mempelajari seni tari lainnya seperti tari Ronggeng yang tujuannya untuk penambahan gerak yang sudah dimiliki, selain itu agar mendapatkan aura ronggeng yang mistis dan memiliki spiritual.

Saya akan berhenti menari kalau sudah mati, demikian sepenggal kalimat yang selalu diucapkan ketika dirinya ditanyai untuk pensiun dari dunia tari, mengingat dirinya sudah sangat tua. Mimi Rasinah bukan tipe perempuan yang mudah menyerah. Sakit boleh menggerogoti raganya, tetapi gelegak jiwanya untuk terus menari tak tertahankan.

Pada saat pentas seni dan pameran "Indramayu dari Dekat" di Bentara Budaya Jakarta, Mimi Rasinah bersama Aerli membentuk komposisi yang unik. Karena

lumpuh, Mimi Rasinah menari dengan posisi duduk, sementara Aerli berdiri di atasnya. Komposisi tersebut tidak saja menunjukkan kehebatan Mimi Rasinah, namun tariannya pada saat itu diinterpretasi sebagai proses "penurunan" ilmu tari topeng tersebut kepada cucunya.

Mimi Rasinah menyerahkan topeng yang telah diwarisi selama 11 generasi, saat ini kepada Aerli. Ketika menari Aerli seolah berlaku sebagai penerjemah dari gerakan jiwa yang dialirkan lewat tangan Mimi Rasinah.

Tepat pada 7 Agustus 2010, Mimi Rasinah tutup usia setelah tiga hari sebelumnya pentas di Bentara Budaya Jakarta tersebut. Siapa sangka bahwa tarian tersebut merupakan tarian dari Mimi Rasinah untuk terakhir kalinya. Faktor kelelahan, umur dan riwayat sakit yang pernah dideritanya membuat Mimi Rasinah berpulang kepada Sang Pencipta, dunia kesenian tanah air dan internasional pun turut berduka.

Kini Sanggar tarinya diteruskan oleh cucunya, Aerli. Serupa dengan



SUMBER : OKWAVE.COM

"Saya akan berhenti menari kalau sudah mati".

Demikian sepenggal kalimat yang selalu diucapkan ketika ditanyai dirinya untuk pensiun dari dunia tari.

neneknya, nama Aerli juga kondang sebagai pelestari budaya tari topeng. Ia pernah meraih penghargaan atas prestasinya dalam melestarikan budaya leluhur tari topeng dari sejumlah instansi.

BANGKIT KEMBALI

Aerli merupakan cucu dari Rasinah, dalam persyaratannya untuk meneruskan Sang Nenek sebagai Dalang Topeng, Aerli harus bebarang (pertunjukkan keliling) di tujuh tempat dalam sehari. Dalam perjalanannya Aerli bebarang dengan menggunakan becak, dan hanya dapat saweran lembar-lembar ribuan, namun ditaburi beras sebagai



Aerli tampil membawakan tari topeng Indramayu di acara Pertamina Awards 2016.

FOTO : KUNTORO

lambang kesuburan Dewi Sri. Dari hasil bebarangnya itu, Aerlipun mendapatkan warisan yang tak ternilai harganya, sekaligus membuat para penonton agar tahu dan ingin mempelajari lebih dalam mengenai tari topeng tersebut. Aerli pun mewariskan ilmu yang didapatkannya dari Mimi Rasinah.

Saat ini keberadaan sanggar Tari Mimi Rasinah berada di pundak sang cucu, Aerli. Mimi Rasinah sengaja mewariskan kepada cucunya agar dapat terus melestarikan dan mengembangkan kesenian tradisi dari kepunahan. Karena semasa hidupnya Mimi Rasinah sering mengajak Aerli untuk ikut dalam berbagai gelaran pentas.

Tak hanya itu, dari dulu

Aerli juga sudah mengikuti sang nenek menjelajah tanah Eropa guna memberikan *workshop* ke universitas-universitas di Inggris. Sempat pula ia menggantikan Mimi Rasinah untuk menari Topeng di Kanada. Setelah Mimi Rasinah tidak ada, Aerli tetap mengupayakan agar Tari Topeng Indramayu bisa tampil di mancanegara misalnya saja ketika dirinya berpentas bersama Miroto, Sri Qadariatin dan Budi Hariyanto di Belanda.

Benar saja, dengan kepiawaiannya tersebut dirinya dipercaya untuk menari di Inggris dan Kanada untuk menarik Tari Topeng yang mempunyai legenda, dan Aerli ditunjuk sebagai duta seni Indonesia. Aerli juga mendapatkan gelar

Cross Gender. Dari hasil perjuangannya melang buana Aerli menunjukkan keahliannya yang meningkat jauh dan begitu takjub yang dirasakan lapisan masyarakat baik dalam negeri maupun luar negeri.

Dalam perjalanan Aerli menari, dirinya sempat meraih penghargaan sebagai Wanita Indonesia yang berprestasi dan mendapatkan *rating* tertinggi dari lapisan masyarakat. Penilaian yang diraihinya tersebut tidaklah mudah, perjuangan-perjuangan dalam memajukan Tari Topeng tidak dapat dipandang sebelah mata karena tanggung jawab dalam melakukan kegiatan seni Aerli sangatlah besar, apalagi Aerli merupakan seorang cucu sang maestro yang memang diwariskan secara langsung.

SANGGAR TARI TOPENG MIMI RASINAH

Bertempat di Desa Pekandangan, Kabupaten Indramayu, Jawa Barat ini sanggar yang dulunya dirintis oleh Mimi Rasinah saat ini diteruskan oleh Aerli dan hingga saat ini sudah memiliki lebih dari 500 murid, dengan jumlah itu pula murid-murid sanggar tersebut menjalankan sejumlah program seperti pelatihan tari topeng, pelatihan gamelan, pendirian pusat kerajinan topeng, pementasan tari topeng, serta pelatihan tari kreasi.

Di tempat ini pula filosofi kehidupan mengenai tari topeng diperkenalkan dengan karakter-karakternya. Seperti Tari Topeng Panji yang merupakan tarian yang paling halus, semua gerakannya sangat pelan dan lembut. Jikalau ada bagian gerak berpindah tempat dilakukannya tidak dengan kaki melangkah, melainkan cukup menggeser kaki tersebut. Sehingga dapat dikatakan bahwa Tari Topeng Panji lebih banyak “diam” dalam arti diam yang dinamis secara rohani, daripada “bergerak” secara fisik.

Kemudian ada Tari Topeng Lakon Pamindo, yang berasal dari kata pindo atau “yang kedua”. Mindo artinya melakukan yang kedua. Tari Topeng Lakon Pamindo memiliki karakter yang sangat jelas yaitu lanyap, gerakannya gesit, cepat, ringan, genit,



Sanggar
Tari Topeng
Mimi
Rasinah

SUMBER : DETIK.COM



arogan, grasa-grusu dan nikmat ditarikan.

Selanjutnya, Tari Topeng Lakon Rummyang yang merupakan tarian dengan karakter hampir sama dengan Pamindo, hanya agak kalem dan tidak “grasa-grusu” seperti Pamindo. Berikutnya, tari Patih atau Tumenggung, memiliki karakter ponggawa gagah, gerakannya arogan namun memperlihatkan kebijaksanaan sang patih.

Dan yang paling akrab ditelinga yakni, Tari Topeng Lakon Kelana. Kelana merupakan tarian yang menggambarkan seseorang yang memiliki tabiat atau watak kasar seperti tokoh Minak Djingga dan Rahwana. Tari Kelana dalam wataknya mempunyai sifat yang angkara murka, sombong, dan pantang menyerah. Dijelaskan bahwa dalam Tari

Topeng Klana di Indramayu dibagi menjadi beberapa bagian misalnya Kelana Gandrung mempunyai arti yaitu mengagumi seseorang yang di sukainya, sehingga dalam penokohan topeng kelana yang diperankan mempunyai arti yang sedang menyukai seseorang yaitu Dewi Sinta dalam tokoh wewayangan.

Sebagai tarian penutup disebut Tari Topeng Lakon Panji Rogoh Sukma yang merupakan puncak dari segala tarian topeng Indramayu. Seorang penari dituntut untuk mengolah jiwanya dengan menahan segala gerak tubuh. Gerak-gerak yang muncul adalah dorongan yang benar-benar meluncur dari kedalaman jiwa, bukan karena sesuatu yang dipikirkan secara teknis. Oleh karena itu, tarian ini



MALAM ANIWARAH PERTAMINA AWARDS 2016

Aerli di daulat mendapatkan penghargaan Pertamina Awards 2016 dalam kategori Pertamina Cerdas.

FOTO: TRISNO ARDI

lebih tampak seperti "diam", tubuh terpancang tegak lurus dengan langit.

Melalui yayasan tersebut Aerli berhasil meningkatkan prestasi dan keterampilan masyarakat dengan mengirim sejumlah murid untuk berpentas di ajang internasional. Ia juga memberdayakan masyarakat sekitar melalui pelatihan seni dan kerajinan topeng Indramayu.

Selain memberdayakan masyarakat, Aerli berharap yayasan ini dapat membentuk kelompok anak dan wanita yang sadar akan budaya dengan pelestarian tari topeng melalui pendidikan

karakter. Selain itu, Aerli juga menginginkan adanya peningkatan ekonomi masyarakat Indramayu melalui kerajinan topeng yang dihasilkan.

Misalnya, berusaha mengurangi pengangguran dengan membuat souvenir topeng, meningkatkan penjualan makanan tradisional Indramayu ketika ada kunjungan tamu dari daerah lain atau mancanegara, juga meningkatkan kemampuan berbahasa orang Indramayu jadi lebih baik lewat pertemuan dengan banyak mahasiswa baik nasional maupun internasional.

Kegigihan dan semangat yang tulus dalam melestarikan tari tradisional ini nyatanya membuahkan hasil, Aerli didaulat sebagai *local hero* mendapatkan penghargaan Pertamina Awards 2016 dalam kategori Pertamina Cerdas.

Dirinya menganggap bahwa kesenian tradisional haruslah tetap dijaga, karena kesenian di Indonesia merupakan alat atau sarana pemersatu bangsa ditengah gempuran kemajuan teknologi yang justru akan menghilangkan budaya kesenian sebagai kearifan lokal. Dari berbagai sumber

Ketika **SI AGAR-AGAR MENJADI SUMBER ENERGI**

Apa yang dipikirkan oleh Anda ketika mendengar kata rumput laut? Tanaman laut yang satu ini memang dikenal sebagai bahan baku makanan yakni agar-agar. Tapi apa pernah terbayangkan jika rumput laut diolah menjadi energi alternatif?



SUMBER : DOSENBILOGI.COM

Pengembangan rumput laut sebagai energi alternatif sesungguhnya sudah dimulai sejak lama. Pertamina sendiri pernah menandatangani nota kesepahaman dengan Kementerian ESDM untuk mengembangkan rumput laut pada akhir 2010.

Ada banyak alasan mengapa rumput laut yang biasa ada di meja makan berubah menjadi andalan sumber bahan baku energi di masa depan.

Yang pertama adalah hasil penelitian yang menunjukkan bahwa lebih dari 50% kandungan minyak dalam rumput laut bisa digunakan sebagai bahan baku biodiesel.

Kedua, sumber potensi rumput laut di Indonesia sangat besar, mengingat hampir 2/3 wilayah Indonesia adalah lautan dan memiliki garis pantai terpanjang di dunia. Di dalam lautan inilah rumput laut banyak tumbuh.

Ketiga, meskipun banyak ditemukan di lautan, namun rumput laut juga bisa dibudidayakan di daratan selama tempatnya banyak mengandung air dan mendapat sinar matahari. Bahkan rumput laut dipercaya dapat menghasilkan energi secara berkelanjutan karena waktu tanamnya hanya perlu satu minggu.

Keempat, berbeda dengan sumber bahan baku biodiesel lainnya seperti sawit, jagung ataupun kedelai, yang merupakan bahan

baku pangan, pemanfaatan rumput laut secara masal dinilai tidak akan mengancam ketersediaan panganan pokok bagi masyarakat.

Dengan segala keistimewannya tersebut, kemudian bagaimana rumput laut dikembangkan menjadi bahan bakar energi?

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Zeily Nurachman, seorang dosen Program Studi Kimia ITB, teknologi pembuatan biodiesel dari rumput laut sebetulnya cukup sederhana.

“Kultur alga hanya perlu ditanam dalam media cair dalam botol berukuran sedang yang dialiri udara dan disinari. Selanjutnya, alga diekstrak dengan pelarut jika masih dalam skala laboratorium, namun ekstraksi dilakukan secara mekanik oleh mesin atau dipanaskan hingga minyaknya keluar untuk produksi skala besar. Minyak tersebut kemudian diubah menjadi biodiesel siap pakai melalui reaksi transesterifikasi,” ujarnya seperti dikutip dari web www.itb.ac.id

Namun pengembangan rumput laut menjadi energi alternatif saat ini masih belum cukup maksimal karena belum menemukan titik keekonomiannya. Investasi yang diperlukan untuk pengembangan ini memang tidak mudah. Namun begitu sudah berjalan, tidak diragukan rumput laut bisa menjadi andalan sumber energi alternatif.

**Kebun Bibit Unggul Rumput Laut
jenis *Eucheuma denticulatum***

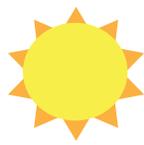
SUMBER : LP2BRL.COM



LIMBAH BERMANFAAT

Selain menjadi bahan baku biodiesel, rumput laut juga menyimpan sejuta manfaat lainnya. Zeily menemukan bahwa limbah sampingan hasil olahan rumput laut sebetulnya dapat diolah menjadi produk bernilai tinggi dengan manfaat yang berbeda. Limbah rumput laut berupa pigmen merupakan zat warna yang mengandung beta-karoten dan klorofil untuk fotosintesis.

“Kandungan ini dapat membantu proses penangkapan sinar matahari untuk mengubah karbondioksida dan air menjadi makanan bagi tanaman. Selain itu juga dapat digunakan sebagai pemeka sel surya. Zat beta-karoten yang ditempelkan pada sel surya terbukti menghasilkan arus listrik di permukaan sel tersebut sehingga dapat digunakan sebagai antena penangkap energi foton pada sel surya. Bangunan yang jendela-jendelanya dilapisi



Oil Extraction

Biodiesel Production



Renewable Fuel



Proses pengolahan bahan bakar biodiesel mikroalga

dengan beta-karoten hasil olahan limbah alga bisa difungsikan sebagai *power house*,” tambahnya.

Zeily menambahkan, zat klorofil juga bisa diolah menjadi bahan kosmetik ataupun klorofil kemasan untuk dijual secara komersial. Bahkan jenis Klorofil A murni ternyata mempunyai nilai jual yang sangat tinggi, yaitu mencapai Rp 70 juta per miligramnya.

Selain itu Klorofil A juga bisa digunakan untuk *Photo Dynamic Therapy (PDT)*, yakni pengobatan kanker dengan menginjeksikan klorofil ke penderita kanker. Kemudian Tubuh penderita akan disinari sehingga oksigen di sekitar berubah menjadi oksigen radikal yang akan membunuh sel kanker.

Selain klorofil, limbah lain dari pengolahan rumput laut adalah cangkang jenis *Navicula Sp.* yang dapat digunakan sebagai bahan nanobiosilika dan nanomaterial untuk katalis berbasis ziolit.

Besarnya potensi pasar untuk olahan limbah alga merupakan suatu peluang industri tambahan selain pengolahan bahan bakar biodiesel mikroalga. “Jika produksi dilakukan dalam skala besar, volume limbah banyak, serta produksi minyak dan limbah berjalan, kita dapat menjual produk murah yang dibutuhkan banyak orang yang otomatis membuka industri dan lapangan kerja baru,” ungkap Zeily.

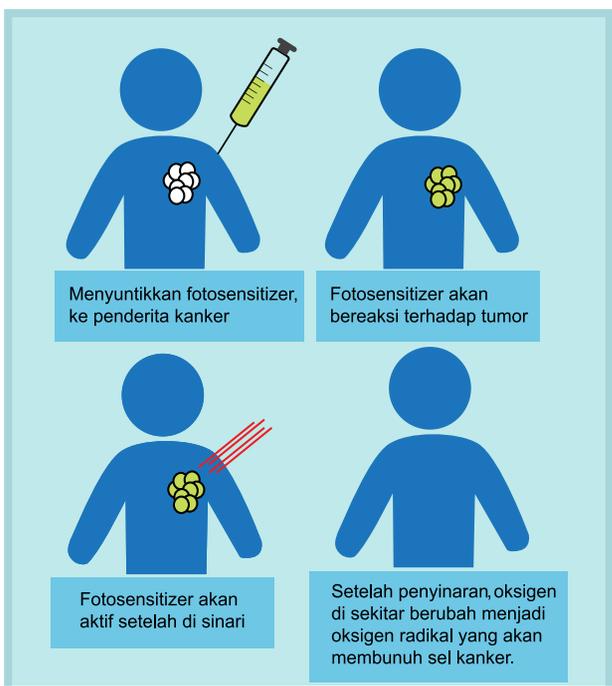


Photo Dynamic Therapy (PDT) adalah pengobatan kanker dengan memanfaatkan klorofil dari hasil olahan rumput laut

PERTAMINA
Vi-Gas

SAATNYA BERALIH DARI KEBIASAAN LAMA



Pertamina Vi-Gas adalah merek dagang PT Pertamina untuk bahan bakar LGV (Liquefied Gas for Vehicle) yang diformulasikan untuk kendaraan bermotor.

Vi-Gas terdiri dari campuran Propane (C3) dan Butane (C4) dengan keunggulan lebih ekonomis, menghasilkan pembakaran mesin yang optimal, memiliki Octane Number >98, serta bebas sulphur dan timbal sehingga lebih ramah lingkungan.

Dengan menggunakan **Vi-Gas** Anda pun turut berkontribusi menjadikan lingkungan Indonesia yang lebih bersih.



PERTAMINA
Vi-Gas

www.pertamina.com

PERTAMINA
Semangat Terbarukan

DISRUPTION

“MENGHADAPI LAWAN TAK KASATMATA”

Kata siapa gangguan selalu berdampak negatif? Jika kita melihat dengan jeli, gangguan justru sesungguhnya bisa menjadi cambuk untuk menciptakan inovasi dan berubah ke arah yang lebih baik. Tak percaya? Rhenald Kasali membahas sejumlah kasus nyata untuk menjawabnya dalam buku setebal 497 halaman.

Mengawali jawabannya, Rhenald bercerita dengan seekor kodok. Kodok yang dimasukan ke dalam panci air panas, seketika akan meloncat untuk menyelamatkan diri. Namun jika kodok dimasukan ke air yang dipanaskan secara bertahap akan mati di dalam panci tersebut.

Dari cerita kodok itu ia menggambarkan bagaimana sebuah gangguan yang langsung menohok sebetulnya bisa menjadi pemicu untuk sebuah

loncatan yang tinggi.

Hal inilah yang terjadi pada perusahaan taksi Blue Bird. Perusahaan yang identik dengan logo burung biru ini sudah belasan tahun menguasai bisnis soal antar mengantar orang. Sampai akhirnya munculnya moda transportasi *online* seperti Gojek, Uber, Grab dan lainnya yang bukan saja bisa melayani pengantaran orang, tapi juga barang dan belanjaan.

Bagaikan gunung runtuh, Blue Bird tak pernah membayangkan setengah

penjualannya akan direbut oleh pendatang baru dengan cara kerja baru tersebut.

“Bahkan, tahu-tahu saja profit Blue Bird dikabarkan berkurang sepertiga setelah datangnya pesaing yang tak kasat mata tersebut,” ujar Rhenald.

Namun, untungya Blue Bird cepat sadar dan berakhir dengan menjalin kerja sama dengan Go-Jek sebagai aksi adaptasinya. Seperti pepatah Darwin yaitu “Bukan yang terkuat yang dapat bertahan, namun adalah yang mampu beradaptasi”.

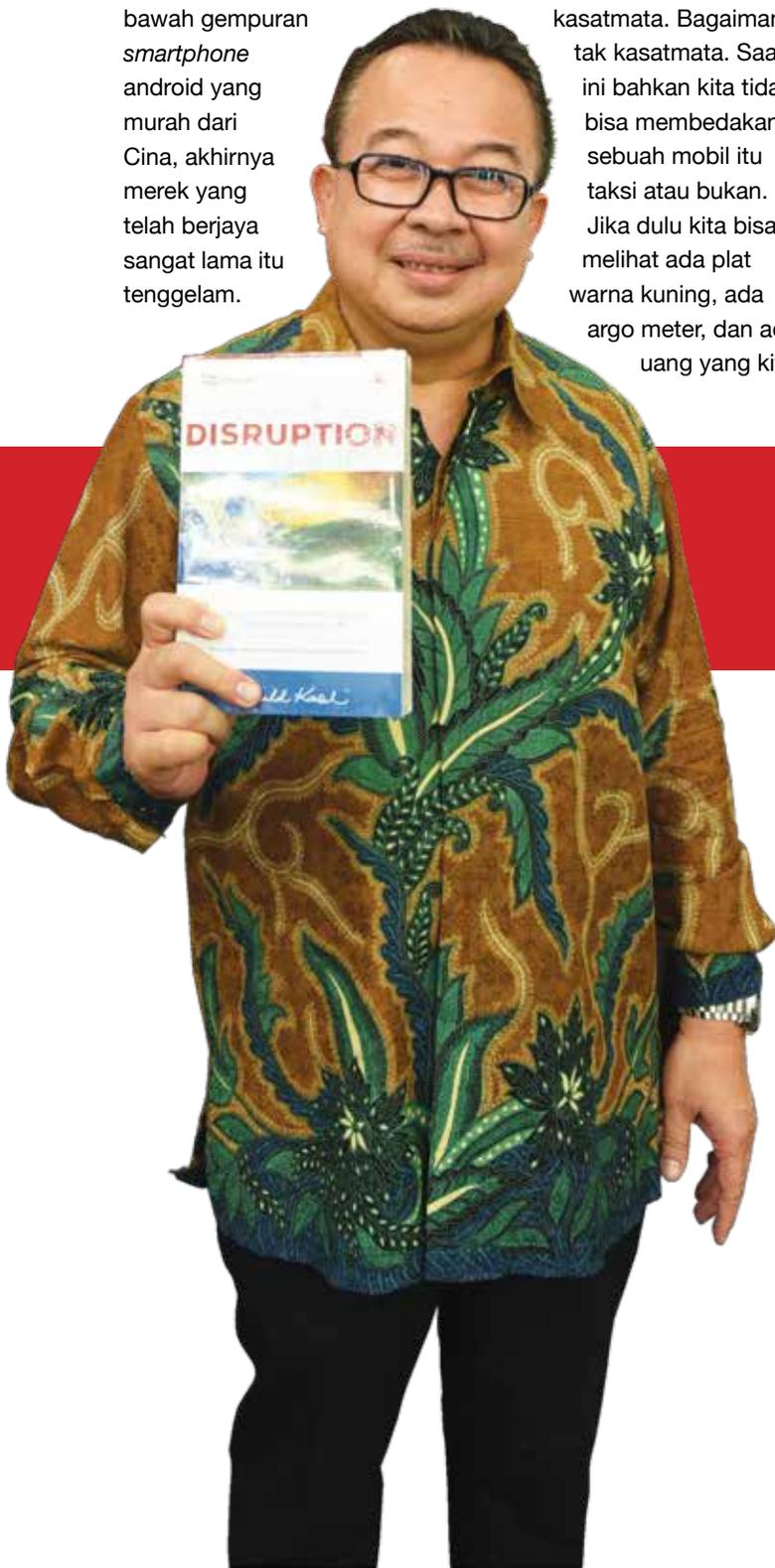
Blue Bird terbilang sangat beruntung karena banyak perusahaan *incumbent* lain yang justru terlena dan berakhir bangkrut. Sebut saja, Nokia. Tidak mampu bertahan di bawah gempuran *smartphone* android yang murah dari Cina, akhirnya merek yang telah berjaya sangat lama itu tenggelam.

Hal ini serupa dengan kematian kamera Kodak pascagempuran kamera digital.

Rhenald mengibaratkan serangan pemain baru tersebut sebagai lawan tak kasatmata. Bagaimana tak kasatmata. Saat ini bahkan kita tidak bisa membedakan sebuah mobil itu taksi atau bukan. Jika dulu kita bisa melihat ada plat warna kuning, ada argo meter, dan ada uang yang kita

bayarkan. Sementara saat ini, hal tersebut tidak terlihat, bahkan uangnya pun tidak terlihat karena pembayaran dilakukan dalam bentuk digital.

Belum lagi berbagai contoh yang digambarkan Rhenald. Misalnya, fenomena munculnya "*Freemium*". Model bisnis menyediakan dua jenis layanan yaitu yang gratis (*free*) dan yang berbayar (*premium*). Biasanya layanan yang gratis terbatas pada *feature* atau layanan tester saja. Namun jika konsumen ingin mendapatkan



Rhenald Kasali

layanan penuh, maka harus menggunakan jenis layanan berbayar. Inilah salah satu fenomena *disruption* yang saat ini banyak diadopsi aplikasi-aplikasi digital.

Tapi ternyata bukan hanya aplikasi digital, konsep tersebut juga diterapkan oleh artis dangdut Inul Daratista. Selama ini, Inul membiarkan lagunya untuk direkam dan disebarluaskan melalui CD (*compact disc*) bajakan. Ini adalah bentuk layanan *free* dari Inul. Namun jika masyarakat ingin menonton aksi Inul lebih dekat dan dengan kualitas yang terbaik, maka harus datang ke

konsernya yang dibandrol tiket mahal. Di sinilah letak layanan Premium Inul, yang mana justru mendatangkan pendapatan luar biasa.

Berbeda dari raja dangdut Rhoma Irama yang memiliki dapur rekaman sendiri, menulis lagu yang apik-pik, dan mendapatkan uang dari penjualan kaset asli bukan bajakan.

“Persaingan sekarang bukan lagi produk versus produk, namun bisnis model versus bisnis model,” pungkas Rhenald.

Perubahan-perubahan seperti inilah yang dijelaskan Rhenald dalam bukunya sebagai fenomena *disruption*. *Disruption* yang berarti gangguan atau kekacauan ternyata bisa membuat “cubitan” bagi pemain yang sudah terlalu nyaman dengan bisnisnya.

Rhenald menjelaskan sebelum ada *disruption*, dunia bisnis mengenal apa yang disebut *continuous improvement* atau melakukan suatu hal yang sama secara lebih baik secara terus menerus. Baru kemudian ada *Innovation* atau melakukan sesuatu yang baru yang belum pernah ada sebelumnya. Dan kini, adalah saatnya untuk memasuki era *disruption*.

“Sekarang kita ada di era *disruption* atau era baru dunia, *doing new things that make the old things obsolete*. Dimana tradisi-tradisi yang sudah digunakan bertahun-

tahun ditinggalkan dengan adanya cara kerja baru yang dimotori oleh pertumbuhan Informasi & Teknologi (IT)” tambahnya.

Lebih lanjut Rhenald mengatakan bahwa perusahaan-perusahaan besar bisa saja hancur jika terus terlena saat ancaman-ancaman para pendatang baru yang tak terlihat tersebut terus berdatangan dengan pola pikir baru.

Bahkan ia mencontohkan persaingan dunia perbankan yang bukan lagi antara bank dengan bank yang lain. Persaingan di dunia transaksi pembayaran saat ini justru dengan munculnya pemain baru di dunia “Fintech” (*Financial Technology*) yang datang dalam berbagai macam aplikasi dan jasa keuangan. Sebut saja, T-Cash, Go-Pay, Google Wallet, Ali-Pay, Paypal, dan banyak lainnya hingga jasa pinjam uang pun tersedia secara *online*.

Dengan adanya kemudahan yang ditawarkan IT, bisa saja ke depan masyarakat lebih memilih menaruh uangnya di layanan uang digital dibanding di Bank karena lebih mudah, murah ongkos, tidak perlu ribet administrasi, simpel saat transfer, dan berbagai layanan tambahan lain.

Tak hanya itu, layanan terbaru *e-commerce* yang bermunculan seperti Tokopedia, Amazon, Alibaba, dan Bukalapak juga ia sebut-

sebut menjadi salah satu fenomena *disruption* yang merubah secara besar-besaran perilaku konsumen yang ada saat ini. Bahkan, Amazon yang membuat toko retail “Amazon Go” dianggap akan lebih merubah lagi cara berbelanja masyarakat dengan tidak adanya kasir, dan pembayaran fisik, karena semuanya serba otomatis dan digital.

Dalam bukunya, Rhenald juga membagi zona waktu

Sekarang kita ada di era *disruption* atau era baru dunia, *doing new things that make the old things obsolete*. Dimana tradisi-tradisi yang sudah digunakan bertahun-tahun ditinggalkan dengan adanya cara kerja baru yang dimotori oleh pertumbuhan Informasi & Teknologi (IT)

menjadi tiga, yaitu *past*, *present*, dan *future*. *Present* adalah saat ini dimana kita diukur *performance*-nya melalui manajemen model bisnis yang ada saat ini. Sementara zona waktu *Past* adalah saat segala sesuatu didasarkan pada tradisi yang telah lalu dimana pengalaman-pengalaman dimiliki oleh angkatan tua.

“Sementara zona waktu *future* adalah masa depan. Contoh pola pikir masa depan

bisa kita lihat di *channel* BBC Earth 2050. Bagaimana kita mengimplementasikan cara pikir masa depan di masa sekarang. Inilah yang dilakukan negara-negara maju, dan oleh anak-anak muda yang mau berpikir,” kata Rhenald.

Rhenald mencontohkan berbagai hal misalnya *Concrete 3D Printing* untuk membangun rumah dalam sehari, teknologi IT dalam dunia kedokteran yang

membuat dokter layaknya bermain game dengan *joystick*, dan berbagai macam *Internet of Things (IoT)* yang diaplikasikan dalam kehidupan masyarakat sebagai implementasi pola pikir masa depan.

“*Disruption* terjadi saat anak muda membawa masa depan di masa ini. Sementara, *Incumbent* masih hidup di masa lalu dengan tradisi-tradisi lama,” pungkasnya. ▀

Rhenald Kasali memberikan penjelasan tentang buku *Disruption* hasil karyanya saat menjadi salah satu pembicara dalam acara UP *Bringing* di Universitas Pertamina.



Mengenali **KANKER** **SEJAK DINI**

Tuti (32) semakin heran dengan teman-teman sepekerannya. Di usia yang baru menembus kepala 3, namun banyak di antara mereka yang sudah terdiagnosa kena penyakit kanker. Jenisnya pun beragam, mulai dari kanker payudara hingga kanker rahim. Begitu pula dengan sejumlah artis yang makin marak diberitakan terkena kanker. Kanker yang dulu dianggap penyakit untuk kalangan tertentu, kini semakin merajalela menjangkit banyak kalangan. Bagaimana cara mendeteksi kanker sejak dini?

Dalam sebuah forum yang digelar oleh tim SPC Pertamina pada Rabu (13/6), Dokter Spesialis Patologi Anatomi RSUD Tarakan dr. Chandra Dewi Kartika, SpPA menjelaskan tips-tips mendeteksi kanker sejak dini melalui Patologi Anatomi dalam sebuah forum yang diselenggarakan SPC Pertamina.

Patologi Anatomi adalah sebuah spesialisasi medis yang berurusan dengan diagnosis penyakit berdasarkan pada pemeriksaan kasar, mikroskopik, dan molekuler atas organ, jaringan dan sel. Biasanya dokter patologi anatomi akan mengambil spesimen tubuh dan melakukan pengamatan mikroskopis hingga dapat melakukan diagnosis yang definitif atas sebuah penyakit.

APA ITU KANKER?

Tahu kah Anda bahwa kanker adalah penyakit penyebab kematian kedua terbanyak di dunia. Bahkan pada tahun 2015, kanker bertanggung jawab atas 8,8 juta kematian yang artinya 1 dari 6 kematian manusia disebabkan oleh kanker. Selain itu, sekitar 1/3 dari kasus kanker ternyata disebabkan oleh hal yang sering dialami masyarakat seperti BMI (*Body Mass Index*) yang tinggi (obesitas), rendahnya asupan buah, kurang olah raga, dan konsumsi alkohol?

Namun apa itu sebenarnya kanker? Kita sering mendengar kanker dan tumor, apa perbedaannya? Pada prinsipnya kanker atau tumor adalah pertumbuhan sel yang tidak terkendali. Misalnya secara normal pertumbuhan sel adalah 100 sel per hari. Namun karena ada suatu kesalahan dan adanya pemicu, maka pertumbuhan bisa menjadi 10.000 sel/hari. Sel-sel yang berlebihan ini kemudian menginvasi ke lapisan jaringan yang lebih dalam dan menyebar (*metastasis*) ke organ tubuh yang lain.

Perbedaan kanker dan tumor sebenarnya ada pada keganasannya. Tumor adalah pertumbuhan sel yang kita belum ketahui keganasannya, sementara kanker sudah pasti ganas dan harus segera dilakukan tindakan.

Permasalahan yang sering timbul di Indonesia adalah kebanyakan pasien yang

datang ke rumah sakit mengkonsultasikan sebuah benjolan yang ada di tubuhnya atau gejala lain sudah terlanjur masuk ke dalam stadium yang gawat dan memprihatinkan. Hal ini menandakan kemampuan masyarakat untuk menyadari kanker secara dini masih rendah.

Inilah yang menyebabkan dokter terpaksa mengambil keputusan untuk melakukan kemoterapi yang tentu biayanya tidak murah. Bayangkan saja, satu kali kemoterapi harus merogoh kantong sebanyak Rp 15 juta. Sementara satu siklus kemoterapi adalah enam kali yang berarti setiap pasien harus menanggung hingga Rp 90-120 juta termasuk obat dan ruang inap. Belum jika dikalikan jumlah pasien yang ada di seluruh Indonesia, tentu ini akan menjadi beban besar pemerintah melalui BPJS.

Penanganan kanker sebenarnya sangat terkait dengan lingkungan dan juga pendidikan masyarakat sekitar. Bagi masyarakat yang belum teredukasi, mereka sering sekali membiarkan benjolan yang ada hingga baru berkonsultasi jika kondisi sudah parah dan mengganggu.

Kesadaran yang baik dapat dilihat dari masyarakat di Singapura, di mana pemerintahnya menggalakan *screening* kanker pada masyarakatnya, sehingga masyarakat Singapura berhasil menurunkan posisi kanker sebagai penyebab kematian tertinggi nomor dua menjadi nomor delapan di negaranya.

Di Indonesia sendiri, empat kanker terbanyak yang dialami masyarakat secara berurutan adalah kanker serviks, kanker paru-paru, kanker payudara, dan kanker usus besar. Dengan angka 99% pasiennya adalah wanita dan mayoritas sudah menikah. Penyebab paling tertinggi adalah kanker pada serviks, disusul aktivitas merokok dan virus (*infeksi virus hepatitis dan HPV (Human Papilloma Virus)*).

Kanker juga dipengaruhi oleh beberapa hal seperti air yang terkontaminasi, ras, warna kulit, dan pola konsumsi makanan. Umur di atas 40 tahun adalah umur yang rawan sehingga diharapkan dapat rutin melakukan *screening* tanpa perlu menunggu gejala muncul.

EMPAT KANKER TERSERING DI INDONESIA:

#1 - KANKER SERVIKS



Kanker serviks merupakan kanker nomor satu di Indonesia yang paling banyak terjadi. Di ASEAN, negara kita juga penyumbang terbanyak dengan total sekitar 500 ribu kasus setiap tahunnya.

Kanker ini menyebar di sekitar zona transformasi antara ektoservik ke endoservik dan bisa menyebar ke organ lain bahkan hingga usus. Selain itu, kanker ini berlangsung sangat pelan tidak tiba-tiba dapat langsung diketahui. Misalkan bisa saja seorang pasien terkena di umur 22 dan gejala baru muncul di umur 35. Oleh karenanya pemeriksaan secara dini perlu dilakukan.

Utamanya, penyebab kanker serviks adalah perubahan pola hidup masyarakat dan rendahnya kesadaran untuk *screening Pap Smear*. Sementara virus yang sering menyebabkan kanker ini adalah virus HPV (*Human Papilloma Virus*), terutama HPV tipe 6, 11, 16, dan 18 yang bisa diinfeksi dari kulit ke kulit. Selain itu, dapat disebabkan oleh faktor lain seperti merokok, pengurangan imunitas (HIV), infeksi serviks yang lama (*clamidia*), rendah serat, *overweight*, dan lain sebagainya.

Jika ditemukan tanda-tanda diatas maka diharapkan segera memeriksakan ke dokter terdekat. Sementara untuk pencegahan dan deteksi dini dapat dilakukan melalui beberapa cara seperti:

- Melakukan vaksinasi *Ca Cervix*
- Perbaiki pola hidup dan pola makan
- Menjaga kebersihan daerah organ intim
- Melakukan deteksi dini dengan *screening Pap Smear* (99% akurasi), USG Abdomen & transvaginal, dan IVA test (Inspeksi Visual Asam Asetat).

Ada beberapa gejala klinik yang dapat diperhatikan, seperti:

- Adanya pendarahan abnormal. Di luar siklus haid, *post-menopause*, dan *post sexual activity*.
- Keputihan yang kental kuning/hijau/dan berbau.
- Nyeri pada perut bagian bawah
- Bengkak pada tubuh bagian bawah.

Kunci kesuksesan penanganan kanker serviks sebenarnya berada pada kondisi stadium pasien saat melakukan pemeriksaan. Jangan sampai menunda memeriksakan pada tahap-tahap awal gejala terjadi, karena jika terlambat dokter biasanya terpaksa harus memutuskan kemoterapi.

#2 - KANKER PAYUDARA

Kanker Payudara adalah kanker dengan jumlah nomor satu di dunia. Sementara di Indonesia adalah nomor dua, dimana 70% penderita baru datang ke dokter jika kondisi sudah lanjut. (data Kemenkes). Dengan rata-rata pasien berusia 40 tahun ke atas, data Riset Kesehatan Dasar 2013 menunjukkan prevalensi kanker ini di Indonesia adalah 1,4 dari 1.000 penduduk atau sekitar 347.000 orang.



Kanker payudara merupakan pertumbuhan abnormal sel-sel payudara yang bisa terjadi pada wanita dan laki-laki (Gineko Mastia) pada kelenjar susunya. Walau tidak semua benjolan adalah kanker, namun jika sudah ada benjolan pemeriksaan lebih lanjut perlu segera dilakukan pemeriksaan. Benjolan yang ada di payudara bisa saja merupakan tumor jinak payudara atau sering disebut FAM.

Biasanya, kanker Payudara berasal dari tiga titik, yaitu pada kelenjar-kelenjar yang menghasilkan ASI, saluran ASI ke puting, dan tumor pada jaringan lunak payudara. Kanker ini disebabkan oleh banyak faktor risiko seperti *reproductive lifestyle* (seperti Menopause, nullipara atau tidak memiliki anak), faktor hormonal, obesitas, diet, kurang nutrisi, aktivitas fisik, gaya hidup (merokok & alkohol), dan riwayat dalam keluarga.

Tanda-tanda dan gejala yang bisa dilihat adalah munculnya benjolan di sisi lateral atau sisi luar kanan atau kiri, rasa tertarik di permukaan payudara, adanya permukaan yang cekung, permukaan payudara yang memerah, dan perubahan warna kulit.

Jika sudah ditemukan tanda-tanda di atas maka harus segera diperiksakan karena kalau sudah sampai menjalar ke kelenjar getah bening di ketiak akan susah untuk ditangani karena telah menyebar sehingga harus langsung dilakukan kemoterapi.

Pencegahan dan Deteksi Dini:

- Lakukan program tindakan SADARI (Periksa Payudara Sendiri)
- Melakukan Mamografi (Dianjurkan rutin bagi wanita berumur 40 tahu ke atas)
- Kalau sudah ada benjolan, maka dilakukan beberapa hal seperti Aspirasi Jarum Halus, *Core Biopsy*, *Surgical (Open) Biopsy*, dan Biopsi kelenjar getah bening (Biopsi adalah pengambilan sampel jaringan untuk pemeriksaan mikroskopik).



#3 - KANKER PARU-PARU

Untuk pasien pria dan wanita kanker paru adalah kanker nomor dua terbanyak yang mayoritas sebanyak 90% disebabkan karena rokok, baik perokok aktif maupun pasif yang tinggal di lingkungan perokok. Setiap tahunnya, ada sekitar satu juta penderita kanker ditemukan di dunia dan meningkat seiring peningkatan penjualan rokok suatu negara.



Selain rokok, kanker ini juga dapat dipicu oleh hal lain seperti polusi udara, rontokan Asbestos (rontokan silica atap asbes yang tajam), dan penyebab yang lain seperti faktor genetik, alkohol, dan kurang olah raga.

Kanker paru-paru adalah kanker yang susah untuk terdeteksi karena lokasinya yang di dalam tubuh. Kebanyakan pasien sering mengeluh gejala batuk-batuk saja dan keluar darah, dan mengira hal tersebut adalah TBC atau alergi. Padahal, munculnya darah tersebut bisa saja karena ada pembuluh darah yang pecah atau memang karena kanker terutama jika darahnya semakin banyak.

Rokok menjadi sumber utama penyebab kanker paru-paru karena mengandung 60 jenis karsinogen penyebab kanker dari 400 jenis racun yang dibawanya. Sementara nikotin dapat menurunkan daya tahan tubuh sehingga mendukung munculnya kanker.

Gejala yang dialami:

- Gejala saluran nafas: batuk lama, batuk darah dengan sputum berwarna kemerahan, bengek atau nafas pendek
- Gejala sistemik: berat badan turun, demam, mudah lelah, dan nafsu makan berkurang
- Gejala tekanan daerah lokal: nyeri dada, nyeri tulang, sumbatan pada pembuluh darah vena besar, dan sulir menelan.

Pencegahan dan Deteksi Dini:

- Pemeriksaan foto *Rongent*, CT Scan
- Periksa Dahak/Sputum
- Apabila sudah curiga kanker maka segera lakukan biopsi
- Memulai gaya hidup sehat tanpa dan rajin berolah raga

#4 - KANKER USUS BESAR

Kanker usus besar adalah kanker ke-tiga tersering di dunia pada pria dan wanita. Sama seperti kanker paru, kanker usus besar juga cukup susah dideteksi karena benjolan kanker berada di dalam tubuh. Kanker ini dapat menyebar (metastasis) ke organ lain misalnya dapat lengket ke organ reproduksi, kandung kemih, dan lain sebagainya yang dapat memperparah kondisi.

Risiko terkena kanker usus besar pada pria adalah 1 dari 21 orang atau 4.7%, sementara wanita sebanyak 1 dari 23 orang atau sekitar 4.4% dengan rata-rata usia di atas 50 tahun. Belakangan, diketahui bahwa kanker usus besar terus meningkat jumlahnya di Jakarta, dan kota-kota besar karena terkait pola makan terlalu banyak makan daging, jeroan, dan kurangnya serat dan sayuran.

Penyebab kanker usus besar belum diketahui dengan pasti, namun beberapa faktor risiko yang diketahui antara lain karena obesitas, kurang olah raga, merokok, konsumsi alkohol, pola makan kurang serat, riwayat kanker usus keluarga, riwayat radang usus besar, kelainan genetik, dan wanita dengan riwayat kanker ovarium, rahim, dan payudara.

Pencegahan dan Deteksi Dini:

- USG Abdomen, CT Scan
- Kolonoskopi
- Biopsi
- Pemeriksaan tinja
- Konsultasi genetik
- Memperbaiki pola makan, gaya hidup, dan olah raga. ✓



Sumber:

Presentasi dr. Chandra Dewi Kartika, SpPA, di acara SPC Fun Class ke-4, di Gedung Kwarnas. Rabu (13/6).

Cerita di Balik **TERUMBU KARANG**

Terumbu karang merupakan struktur hidup yang terbesar dan tertua di dunia yang menjadi salah satu komponen penting dalam sebuah ekosistem laut. Struktur terumbu karang terdiri dari kalsium dan karbon yang bertahan hidup dengan cara memakan mikroorganisme di dalam perairan laut. Perlu waktu berjuta tahun bagi terumbu karang untuk dapat mencapai ukuran seperti yang dapat Anda lihat saat ini. Hal itu lantaran pada umumnya terumbu karang hanya tumbuh beberapa millimeter saja per tahunnya.



Ekosistem laut khususnya terumbu karang memiliki banyak manfaat bagi kelangsungan hidup mahluk yang berada di bumi. Tidak hanya manusia, biota laut lainnya juga membutuhkan ekosistem laut yang baik. Tak ubahnya hutan hujan, terumbu karang juga berfungsi sebagai penyeimbang alam lantaran mampu menyerap gas karbon dioksida yang ada di atmosfer.

Tidak hanya itu, ekosistem terumbu karang juga memiliki segudang manfaat lainnya, antara lain:

1. Sumber makanan

Habitat terumbu karang menghasilkan berbagai jenis ikan yang dapat dikonsumsi oleh manusia. Satu kilometer terumbu karang dalam kondisi sehat mampu menghasilkan sebanyak 15 sampai dengan 26 ton ikan per tahunnya. Selain ikan, ada juga biota laut lainnya yang 'dihasilkan' oleh terumbu karang, yakni penyu dan udang barong. Ada juga beberapa jenis alga laut yang mengandung gizi tinggi juga vitamin dan mineral.

2. Bahan obat-obatan dan kosmetik

Mungkin sebagian dari Anda akan bertanya-tanya ketika mendengar hal ini. Namun siapa sangka bahwa berbagai jenis rumput laut yang hidup di terumbu karang selain dapat dipakai sebagai bahan pembuat agar-agar, pada industri farmasi dan penelitian mikrobiologis, jenis alga ini juga digunakan sebagai bahan dasar kapsul dan media kultur mikroorganisme. Sedangkan pada industri kosmetik, agar-agar juga dapat digunakan sebagai bahan dasar untuk *cream*, *lotion*, dan sabun.



3. Penahan abrasi

Secara alamiah, manfaat terumbu karang bagi manusia juga sebagai pelindung pantai dari bahaya abrasi. Yakni sebuah proses dimana pantai terkikis akibat gelombang dan arus laut yang sifatnya merusak.

4. Menyerap karbon dioksida (CO₂)

Salah satu manfaat penting terumbu karang yang wajib diketahui masyarakat secara luas adalah mampu menyerap karbon dioksida (CO₂) sehingga dapat menyelamatkan nyawa manusia dan mahluk hidup lainnya dari bahaya pemanasan global. Bahkan, potensi laut dalam hal ini terumbu karang menyerap karbon dioksida bisa lebih tinggi ketimbang hutan yang berada di darat.

Namun sayang, ekosistem terumbu karang khususnya di Indonesia saat ini tengah menghadapi masalah yang serius. Terumbu karang yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan mengalami ancaman kerusakan. Tidak hanya karena faktor alam, ulah manusia yang tidak bertanggung jawab juga menjadi salah satu penyumbang rusaknya terumbu karang.

Beberapa penyebab kerusakan yang disebabkan karena faktor alam antara lain seperti naiknya suhu air laut. Peristiwa ini dapat menyebabkan terjadinya pemutihan karang (*bleaching*) yang berujung pada matinya karang itu sendiri.



SUMBER : GOMUMU.BLOGSPOT.CO.ID

Terumbu karang yang sudah mati akibat mengalami pemutihan (*coral bleaching*)

Radiasi sinar ultra violet (UV) yang berasal dari pancaran sinar matahari juga ikut menyumbang kerusakan terumbu karang. Selain itu, bencana alam seperti gempa bumi dan tsunami juga memiliki potensi merusak ekosistem terumbu karang karena dampak yang ditimbulkan dapat menghancurkan atau membelah terumbu karang akibat efek guncangan gempa bumi dan dorongan arus laut tsunami.

Selain karena faktor alam, tangan jahil manusia tidak bertanggung jawab juga ikut berperan dalam merusak ekosistem karang. Salah satu kebiasaan buruk manusia adalah metode penangkapan ikan menggunakan bom ikan.

Banyak alasan dilontarkan terkait penggunaan bahan peledak, selain karena meminimalisir ongkos produksi dalam hal ini mengurangi anggaran untuk membayar awak kapal, cara ini juga mempersingkat waktu kerja dalam menangkap ikan. Hasil tangkapan ikan yang didapat pun jauh lebih banyak ketimbang penggunaan jaring biasa.

Tidak hanya menggunakan bahan peledak, penangkapan ikan dengan menggunakan *potassium sianida* juga kerap dilakukan oknum nelayan tanpa memperdulikan dampak kerusakan lingkungan yang ditimbulkan. *Potassium sianida* atau yang biasa dikenal dengan istilah potas, merupakan zat kimia yang biasa digunakan untuk keperluan industri.

Penggunaan potas dalam intensitas yang tinggi dapat menyebabkan karang memutih hingga akhirnya mati.

Kemudian, satu hal lain yang mungkin tidak disadari oleh masyarakat adalah pembangunan objek wisata di pesisir, reklamasi pantai atau bahkan yang lebih parah lagi yakni membuang sampah sembarangan. Ketiga hal tersebut, akan menyebabkan terjadinya sedimentasi. Dimana air laut lama kelamaan akan berubah warna menjadi keruh atau kecoklatan. Air laut yang keruh itu nantinya dapat menghambat penyerapan cahaya matahari yang dibutuhkan oleh ekosistem terumbu karang. Hingga akhirnya akan berpengaruh pada proses biologis karang itu sendiri.

Ekosistem terumbu karang sebenarnya 'dibekali' kemampuan untuk mengatasi sedimentasi dengan cara mengeluarkan *mucus* yang bermanfaat untuk 'membersihkan diri' dari partikel yang jatuh kebagian karang. Namun, jika efek sedimentasi tersebut sudah melebihi kemampuan terumbu karang untuk membersihkan diri, lama kelamaan partikel sedimentasi tersebut akan menutupi seluruh bagian permukaan karang hingga berujung matinya ekosistem tersebut.

Melihat begitu besarnya manfaat ekosistem terumbu karang bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya, sudah sewajarnya jika kita semua melakukan upaya-upaya penyelamatan bagi ekosistem terumbu karang

yang ada. Ada beberapa langkah yang dapat Anda lakukan, antara lain:

1. Tidak membuang sampah atau limbah sembarangan

Sampah sisa konsumsi merupakan satu masalah yang begitu kompleks. Kesadaran yang minim bagi manusia akan kebersihan lingkungan terus berdampak pada kerusakan lingkungan hidup. Sampah laut bahayanya tak ubah layaknya sampah yang berada di darat. Selain mencemari lingkungan, sampah yang tersapu ombak juga akan 'mencekik' dan menghalangi masuknya sinar matahari yang bermanfaat bagi proses fotosintesis terumbu karang.

Membuang sampah pada tempatnya



2. Menangkap ikan dengan cara 'ramah lingkungan'

Aktifitas penangkapan ikan yang tidak ramah lingkungan memang menguntungkan bagi oknum nelayan tidak bertanggung jawab. Namun, di satu sisi hal ini berbahaya bagi ekosistem laut lainnya seperti terumbu karang. Nelayan dapat menggunakan cara tradisional,

baik itu dengan menggunakan jala ataupun cara lain tanpa harus merusak terumbu karang.

3. Tidak menyentuh atau mengambil karang

Bagi Anda yang memiliki hobi menyelam, pasti akan terpana dengan pesona terumbu karang yang begitu indah. Kadang tanpa disadari timbul hasrat untuk mengambil dan membawa terumbu karang untuk sekedar dijadikan buat tangan atau kenang-kenangan. Jika Anda pernah melakukan hal demikian, maka Anda turut menyumbang terjadinya kerusakan terumbu karang. Oleh karena itu, jadilah penyelam yang bijak. Jika hanya sekedar ingin menikmati keindahan mahluk hidup yang usianya mencapai jutaan tahun ini, Anda dapat menyalurkan dengan cara yang lain. Yakni biarkan ekosistem mereka hidup di alamnya yang keindahannya dapat terus Anda nikmati di sepuluh atau dua puluh tahun kedepan tanpa harus Anda jadikan 'souvenir'.

4. Kenali terumbu karang sejak dini

Terakhir, cara yang paling tepat adalah dengan memberikan edukasi seputar manfaat ekosistem terumbu karang sejak dini. Anda dapat mempelajari baik untuk diri sendiri ataupun orang lain tentang sejauh mana manfaat terumbu karang, dampak apa yang ditimbulkan jika terumbu karang rusak atau punah, dan masih banyak lagi. Jangan sampai anak cucu kita hanya sebatas mendengar cerita tentang terumbu karang tanpa pernah melihatnya secara langsung. ▀

SUMBER : NOKURO/SHUTTERSTOCK

Salah satu cara agar terumbu karang tidak rusak dengan menangkap ikan menggunakan cara tradisional.





**PERTAMINA
DEX**

HIGH GRADE
DIESEL FUEL

EURO 3 **LESS** 
SULFUR

Pertamina Dex adalah bahan bakar diesel **berkualitas tinggi** dengan standar Euro 3 dan memiliki kandungan sulfur **terendah** di kelasnya yang sejajar dengan bahan bakar diesel premium kelas dunia.

Hadirkan **performa lebih bertenaga** serta **proteksi ekstra awet** bagi mesin kendaraan diesel modern Anda sekarang juga!

Gunakan Pertamina Dex untuk ketangguhan berkendara.



 [pertamaxind](https://www.facebook.com/pertamaxind)

 [@pertamaxind](https://twitter.com/pertamaxind)

BANGGA MENJADI AMT PERTAMINA



Hadi Winarko

Memiliki pekerjaan yang sejalan dengan hobi merupakan impian setiap orang. Selain lebih menikmati setiap prosesnya, pekerjaan yang sesuai dengan hobi juga akan menjauhkan rasa jenuh ataupun penat ketika terlalu lama atau lelah bekerja.

Tidak hanya itu, pekerjaan yang sesuai dengan kegemaran juga akan mengikis rasa takut meskipun resiko yang ditimbulkan dari kerjaan itu tergolong cukup berbahaya. Inilah yang dirasakan oleh Hadi Winarko (42) warga Jalan Sisingamangaraja, Kecamatan Tanjung Karang Barat, Kota Bandar Lampung.

Kegemaran dirinya akan berkendara dalam jarak jauh membawanya pada profesi Awak Mobil Tangki (AMT) Pertamina Terminal Bahan Bakar Minyak (TBBM) Panjang, Bandar Lampung. Jiwa petualang yang ia miliki layaknya menjadi ‘tameng’ dalam menghadapi resiko pekerjaan yang cukup berat. Hal itu mengingat karakteristik medan yang ia tempuh di jalur lintas Lampung tergolong rawan longsor bahkan rentan gangguan hewan liar.

“Pribadi saya senang *travelling*. Di jalur ini saya sangat senang, (karena) kemacetan lalu lintas

lebih rendah jadi asik aja. Alhamdulillah. Kendaraan yang dibekali juga sesuai dengan medan,” ungkap pria kelahiran Lampung, 18 Januari 1975 ini.

Pada awalnya, Hadi menambahkan, ia sempat ragu akan profesi yang digeluti. Mengingat besarnya resiko menjadi seorang AMT. Namun, dengan modal tekad yang kuat, ayah dari empat orang putra-putri ini mengaku sudah terbiasa dengan medan terjal yang menjadi wilayah tugasnya.

“Kalau di kawasan Pesisir Barat itu (rawan) longsor. Awalnya sih sangat ngeri, namun kita sudah terbiasa, mulai dari tanah longsor, pohon tumbang dan kabut tebal. Kalau lewat kawasan hutan lindung itu khawatir juga dengan bencana alam dan hewan liar. *Alhamdulillah* memang kita sebagai AMT itu kan kerjanya pengabdian kepada Pertamina. Jadi kita sudah resiko pekerjaan ini kewajiban sebagai AMT,” ujar Hadi.

Lebih lanjut ia mengatakan, satu hal yang menambah kenyamanan menjadi seorang AMT adalah nama besar PT Pertamina (Persero) juga ikut membantu ketika menghadapi masalah saat sedang mendistribusikan BBM. Tak sedikit masyarakat setempat yang tanpa pamrih membantunya ketika mobil tangki yang ia kendari terkendala di jalan.

“*Alhamdulillah*, karena kita membawa nama besar Pertamina, jadi kalau ada *trouble* di jalan masyarakat setempat siap membantu kita,” pungkas Hadi. ▀

Saya Bahagia, BISA MELAYANI MASYARAKAT



Imam Hadi Suseno

“
Disaat lebaran kita kerja
demi kepentingan umum,
saya bahagia. Puas,
senang bisa melayani”

“Hari Lebaran nanti bapak libur gak? Kalau bapak gak libur, aku gak mau pulang kampung. Aku mau sama bapak saja.”

Kalimat itu begitu bersahabat di telinga Imam Hadi Suseno (45) saat menjelang Hari Raya Idul Fitri tiba. Ungkapan di atas seolah mewakili suara hati putra-putri Imam yang harus tetap ikhlas menerima ketika mengetahui ayahnya yang berprofesi sebagai Awak Mobil Tangki (AMT) milik PT Pertamina (Persero) harus tetap menjalankan kewajibannya untuk mendistribusikan Bahan Bakar Minyak (BBM) kepada masyarakat di Surabaya dan sekitarnya.

Sebelum bergabung menjadi AMT Pertamina, Imam kerap menghabiskan waktu libur Lebaran bersama keluarga dan orangtuanya di kawasan Trenggalek, Jawa Timur. Namun, sejak menjadi AMT, pria sudah

mengabdikan selama dua tahun di Pertamina ini harus mengurungkan niat memboyong keluarganya untuk bersilaturahmi menuju rumah orangtuanya di Trenggalek seperti tahun-tahun sebelumnya.

“Ya gimana, miris di hati,” ungkapnya lirih. “Tapi ini tanggung jawab dan tugas saya. Inilah jihad saya untuk keluarga. Sedih ya sedih, cuma ini kewajiban saya, tugas saya. Kalau *nggak* saya jalankan, tanggung jawab saya (pada perusahaan) di mana.”

Pria kelahiran 9 Juni 1972 menuturkan, mulanya ketiga anaknya sempat keberatan lantaran Imam harus tetap bekerja saat Lebaran. Namun, setelah diberikan pengertian, barulah ketiga anaknya mengerti bahkan bangga melihat perjuangan Imam yang turut andil dalam menjamin kelancaran stok BBM di wilayah tugasnya.

“Kalau istri *nggak* komplain, tapi anak sempat komplain. Tapi kita kasih pengertian alhamdulillah ngerti juga. Saya sebagai orang tua kasih pengertian, ini tugas saya, kewajiban saya, ya kita jalani. Inilah jihad saya kepada keluarga,” beber Imam.

Lebih lanjut ia mengatakan bahwa dirinya sangat menikmati profesinya sebagai AMT. Lantaran turut membantu kepentingan umum. “Di saat lebaran kita kerja demi kepentingan umum, saya bahagia. Puas, senang bisa melayani masyarakat,” pungkas Imam. ▀

SAFETY TIPS PENGGUNAAN BRIGHT GAS



- Letakkan tabung di ruang dengan sirkulasi dan ventilasi udara yang baik.
- Lepas segel plastik dan cek cincin karet pengaman.
- Pasang regulator lalu putar knob searah jarum jam sampai ke bawah.
- Pastikan selang tidak tertekuk atau tertindih.
- Jika tercium bau khas ELPIJI lepas regulator dan bawa tabung ke tempat terbuka. Jauhkan dari sumber api dan jangan nyalakan listrik.
- Jika ELPIJI habis, ganti dengan tabung baru. Tabung jangan dikocok-kocok atau digulingkan.



- Jika api tidak menyala, coba goyangkan selang, jangan mencolok tabung.
- Bersihkan kompor dan selang secara rutin.



Keunggulan Bright Gas

- ✓ Keamanan tabung lebih terjamin.
- ✓ Katup pengaman ganda (*Double Spindle Valve System*) untuk mencegah kebocoran.
- ✓ Dilengkapi dengan *Safety Valve* yang menjaga tekanan gas dalam tabung tetap stabil.
- ✓ Tersedia dalam dua pilihan warna menarik : merah muda dan ungu



Memasak Kini Lebih Ceria...

Memasak jadi lebih nyaman & menyenangkan bersama **Bright Gas**
Dilengkapi *Double Spindle System*,
2x lebih aman mencegah kebocoran.
Bright Gas tersedia dalam 2 pilihan warna cantik.



 **PERTAMINA**
Semangat Terbarukan

Pesona

WRINGIN PUTIH

Potensi Wisata Sarat Nilai Luhur Budaya



Jika mendengar kata Magelang, mungkin hal pertama yang terbesit dibenak Anda adalah sebuah kota yang memiliki potensi pariwisata terkenal dan masuk dalam salah satu keajaiban dunia yakni Candi Borobudur.

Namun sedikit yang menyadari bahwa ada potensi wisata lainnya yang keindahannya mampu menghipnotis banyak pasang mata. Destinasi wisata tersebut adalah desa Wringin Putih, sebuah desa yang berada di Kecamatan Borobudur, Magelang, Jawa Tengah.

Dengan populasi penduduk sebanyak 5.270 jiwa dan berdiri di atas lahan seluas 377 Ha, desa Wringin Putih merupakan desa terluas kedua setelah desa Borobudur yang memiliki potensi di bidang pertanian dan peternakan.

Tidak hanya itu, desa Wringin Putih juga memiliki anugerah potensi alam yang luar biasa, yaitu rumpun-rumpun bambu yang tumbuh begitu subur bernama Kampung Bambu Klatakan. Kampung yang berjarak sekitar lima kilometer dari Taman Candi Borobudur (TWCB) menawarkan kesejukan yang masih alami.

Untuk dapat ini tidaklah sulit,

menggunakan moda transportasi seperti mobil, sepeda motor, atau bisa juga dengan delman. Namun, untuk menuju ke lokasi hutan bambu, Anda harus berjalan menyusuri jalan setapak melewati perkampungan warga.

Setelah kurang lebih sepuluh menit berjalan kaki membelah pemukiman warga, Anda akan tiba di hutan bambu seluas 20 hektar. Masuk ke dalam Kampung Bambu Klatakan, Anda akan disambut dengan barisan pohon bambu yang membuat suasana di lokasi tersebut rindang dan sejuk. Kawasan tersebut sudah ditata sedemikian rupa oleh warga sehingga terlihat bersih namun tetap terjaga keasliannya.

SUMBER : YOGAKURNIANTO.BLOGSPOT.CO.ID



SUMBER : YOGAKURNIANTO.BLOGSPOT.CO.ID

Kampung Bambu Klatakan adalah wisata alam yang menyuguhkan kesejukan alami hutan bambu.

Sambil dimanjakan oleh keasrian Kampung Bambu Klatakan, wisatawan juga bisa menikmati kudapan tradisional khas Magelang, seperti nasi jagung kluban (urap sayur), bubur sayur, jenang, lempur, singkong bumbu ingkung hingga minuman badeg (nira kelapa). Tak ketinggalan, suguhan musik tradisional bambu (angklung) yang dimainkan oleh warga masyarakat sekitar pun semakin menambah kenikmatan wisata Anda dalam mengeksplorasi alam Kampung Bambu Klatakan.

Dengan mengusung konsep wisata edukasi, petualangan Anda di lokasi tidak hanya



Penjual jajanan di Kampung Bambu Klatakan ini menjual makanan khas kota Magelang.



SUMBER : YOGAKURNIANTO.BLOGSPOT.CO.ID



SUMBER : ONCORDESIGN.DEVIANTART.COM

sekedar menikmati suguhan alam, makanan tradisional atau bahkan lantunan musik tradisional. Tetapi, pengelola juga mengajak setiap wisatawan yang datang akan diminta untuk ikut menanam satu pohon bambu. Hal ini untuk mendukung pelestarian pohon bambu yang semakin minim setiap tahun dan belakangan semakin tergusur dengan pemukiman ini merupakan daerah resapan air yang baik.

SUMBER : YOGAKURNIANTO.BLOGSPOT.CO.ID

Di tempat ini menyediakan ATV untuk berkeliling kampung bambu Klatakan ini.



Salah satu lokasi yang dapat dikunjungi bagi Anda pecinta petualangan.



Wringin Putih juga menjadi salah satu dari 20 desa yang diproyeksikan menjadi desa pendukung obyek wisata Candi Borobudur. Dimana kedepannya desa-desa yang di proyeksikan tersebut mampu memikat para wisatawan baik domestik maupun mancanegara yang sedang berkunjung ke wisata Candi Borobudur.

Tidak hanya sekedar dimanjakan dengan hamparan rimbunnya pepohonan bambu, kudapan khas magelang dan lantunan alat musik tradisional yang bisa membuat Anda semakin betah lama-lama di Wringin Putih, di sini Anda juga akan dihibur oleh kegiatan lainnya. Salah satunya yang menarik adalah dibukanya arena olahraga Jemparingan.

Jemparingan adalah sebuah tradisi kuno yang kembali hidup mewarnai kesenian tradisional. Yakni sebuah seni memanah warisan gaya Kerajaan Mataram yang dulu sering digelar di wilayah kerajaan Yogyakarta.

Mulanya, olahraga ini hanya boleh dimainkan oleh orang-orang tertentu saja. Yakni anggota keluarga kerajaan ataupun orang lain yang status sosialnya lebih tinggi. Namun, seiring perkembangan zaman, dewasa ini Jemparingan dapat dinikmati oleh semua kalangan.

Sebelum memulai, peserta olahraga memanah tradisional ini biasanya mengambil posisi terlebih dahulu dengan duduk bersila gaya Mataraman membentuk dua barisan sambil menghadap kearah barat. Jarak antara posisi pemanah dengan targetnya biasanya berjarak sekira 30 meter. Satu set permainan ini terdiri dari 20 putaran, sedangkan setiap peserta dapat memuntahkan hingga lima anak panah setiap putarannya.





Beberapa fasilitas yang telah di bangun untuk mendukung berbagai kegiatan di Wringin Putih.

Pertamina pun ikut andil dalam pengembangan lokasi wisata ini melalui program CSR & SMEPP. Sejumlah sarana dan prasarana dibangun untuk mendukung promosi kegiatan di Wringin Putih. Sebut saja sarana olahraga panahan tradisional Jemparingan dan bangunan utama untuk pertemuan yang dilengkapi dengan mushala dan kamar mandi.

Peran Pertamina sebagai BUMN yang selalu siap hadir untuk BUMN diharapkan dapat mengoptimalkan promosi wisata Indonesia bukan saja di lingkungan domestik namun juga luar negeri. ▀

Sasaran tembak yang digunakan untuk olahraga jemparingan.





"Mabuk" SEAFOOD DI MAKASSAR

Pernah jadi 'lupa diri' menyantap hidangan laut? Cobalah berwisata ke Makassar dan singgahlah di rumah makan *seafood* Apong di ibu kota Sulawesi Selatan tersebut. Dijamin, Anda akan benar-benar 'mabuk' dengan merasakan berbagai menu yang ditawarkan.

Melancong ke bagian selatan Sulawesi, rasanya tak lengkap jika hanya menikmati indahnnya berbagai tempat wisata tanpa mencicipi berbagai jenis kuliner. Di Makassar, selain kuliner berbahan dasar daging sapi atau kerbau yang memang sangat terkenal di seantero Indonesia, seperti Coto Makassar, Pallubasa,

dan Sop Konro, Anda bisa merasakan kelezatan menu hidangan laut. Anda akan mudah menemukan rumah makan yang menyajikan berbagai menu hidangan laut khas kota ini.

Salah satu rumah makan yang sangat dikenal wisatawan ketika jalan-jalan di kota Makassar adalah rumah makan *seafood* Apong. Selain wisatawan,

pengusaha dan pejabat pun banyak yang ketagihan merasakan hidangan laut di rumah makan tersebut. Sebut saja, Kepala Dinas Pemuda dan Olahraga (Kadispora) Sulawesi Tengah Dr Yunan Lampasio. Seperti dilansir dalam situs www.metrosulawesi.com, ia menyukai berbagai menu hidangan laut yang disajikan rumah makan Apong.



Rumah Makan Apong merupakan salah satu rumah makan *seafood* favorit di Makassar yang menghadirkan berbagai jenis *seafood* dengan olahan bumbu yang khas.

Menurutnya, menu *seafood* yang disajikan rumah makan ini terbilang komplit. Mulai dari ikan baronang, papakulu, cepa, udang, sampai dengan kepiting. “Bahkan rasa nasi dan aromanya pun enak,” ujarnya.

Hal senada disampaikan pengunjung lain yang menuliskan pengalamannya menikmati *seafood* di *tripadvisor*, sebuah situs

yang memandu perjalanan wisata. “Saya dan suami mencintai makanan laut segar. Di sini, kami bisa memesan semuanya dalam keadaan hidup, sehingga kesegarannya terjamin. Ada enam jenis hidangan, kepiting, udang, ikan, sayuran, dan otak-otak

(kue ikan). Semua nikmat, khususnya otak-otak dan kepiting. Saya juga suka cara panggang ikannya dengan bumbu khusus,” kata Rosiana.

Rumah makan Apong memang mempersilakan pengunjung untuk memilih sendiri ikan dan hidangan



Rumah makan seafood Apong di Makassar

 Jalan Pangeran Diponegoro No.95

 Jalan Boulevard No.52 (Panakukkang Mas)

Para pengunjung bisa memilih sendiri ikan dan hidangan laut yang akan dinikmati.

laut lain yang hendak dimakan. Semuanya diletakkan di beberapa *box* berisi *seafood* dan es. Setelah memilih, oleh pelayan akan segera diolah sesuai pesanan seperti yang tercantum dalam menu mereka.

Contohnya, kepiting, cumi, kerang, udang, ikan kaneke, dan ikan kerapu. Selain kaneke dan kerapu, rumah makan Apong juga menyediakan ikan jenis lainnya. Ada ikan sunu, ila, titang, baronang, papakulu, cepa, mangali, kudu-kudu, katamba, katamba usu, kakap merah, bandeng, sukkang, salamata, lacukang, muna/tapi-tapi, bunga baru, dan escolar. Hidangan

laut tersebut bisa diolah dengan berbagai jenis bumbu. Yang pasti, semuanya disajikan masih hangat dan segar karena hidangan laut tersebut baru dimasak setelah dipesan. Ada ikan bakar bumbu biasa, rica, atau parape yang bercita rasa pedas manis. Atau digoreng kering, tepung, mentega, fillet, saus padang, asam manis, saus ansio, atau saus maco. Bisa juga dimasak dengan bumbu kuah, seperti woku, palumara, tim, nano-nano, atau kuah asam. Anda bebas menentukan sesuai selera.

Selain aneka hidangan laut, rumah makan ini juga menyajikan beberapa menu berbahan dasar sayuran, seperti kangkung, sawi putih (*caisin*), tauge, dan brokoli. Sayuran tersebut diolah menjadi beberapa jenis menu sesuai dengan pesanan, seperti kangkung cah polos, kangkung cah udang, kangkung campur bunga papaya, atau kangkung asap. Rumah makan Apong juga menyediakan capcay kuah/goreng, sapo tahu, dan sop asparagus.



Kepiting telur asin



Sayur kangkung asap

Tidak ketinggalan juga berbagai menu acar, seperti acar manga, ketimun, dan tuing-tuing (telur ikan), serta beberapa jenis sambal, seperti dabu-dabu.

Anda pun bisa menikmati berbagai menu hidangan otak-otak, mulai dari otak-otak bakar, otak-otak goreng mentega, otak-otak goreng tepung, otak-otak goreng biasa, hingga otak-otak saus tiram. Yang terakhir, jangan lupa nikmati sensasi es palu butung atau es pisang hijau khas Makassar.

Penasaran? Silakan saja kunjungi rumah makan *seafood* Apong di Makassar. Anda bisa memilih tempat di Jalan Pangeran Diponegoro



Ikan Kaneke



Ikan tepung kerapu



Ikan woku kerapu

No. 95 atau di Jalan Boulevard No. 52 (Panakukkang Mas). Apa bedanya? Dari sisi menu, tidak ada bedanya karena rumah makan Apong di

Jalan Boulevard adalah cabang dari Jalan Pangeran Diponegoro. Keberadaan rumah makan Apong di Jalan Boulevard merupakan tuntutan bisnis karena banyaknya pengunjung yang tidak tertampung di rumah makan Apong Jl. Pangeran Diponegoro.

Jadi, selamat bergoyang lidah hingga bermabuk *seafood* di Apong jika berwisata ke Makassar ya. 🍴



Es palu butung

Momen UNIK LEBARAN

Lebaran merupakan salah satu momen yang paling dinanti oleh warga Indonesia. Lebaran disebut-sebut juga sebagai hari kemenangan setelah sebulan penuh berpuasa. Pada saat itulah masyarakat Indonesia memanfaatkannya sebagai ajang silaturahmi kepada keluarga dan kerabat.

Ada hal yang menarik pada saat hari Lebaran di Indonesia yaitu tradisi mudik. Mudik merupakan singkatan dari “Mulih Udik” atau berarti kembali ke kampung halaman. Banyak para perantau yang memanfaatkan hari raya ini menjadi momen untuk kembali ke kampung halaman karena hanya pada saat hari raya inilah mereka mendapatkan libur panjang lebih banyak dibanding kesempatan hari libur lainnya.

Banyak pemandangan unik yang dapat kita jumpai pada momen tahunan ini. Misalnya dari barang bawaan yang mereka bawa, kegiatan selama di kampung, kemacetan, dan lain sebagainya.

Ada juga tradisi unik yang masih dijaga selama hari raya ini di beberapa desa. Seperti berkumpul seusai menyelesaikan shalat led di jalan untuk saling bersalam-salaman sebagai simbol permintaan maaf dengan para tetangga. Momen-momen silaturahmi seperti itulah yang dirindukan oleh para pemudik setiap tahunnya sehingga mereka pun rela bermacam-macam untuk kembali ke kampung halaman.

Tak hanya itu, momen mudik juga berpengaruh terhadap kondisi lalu lintas di Jakarta. Bisa kita lihat kondisi lalu lintas ibukota yang biasanya ramai dan macet menjadi sepi karena banyaknya warga Jakarta yang ikut mudik pada saat lebaran.

Momen-momen tersebut sayang untuk dilewatkan begitu saja. Berikut beberapa momen yang berhasil terekam oleh kamera tim Energia. ▀



Kepadatan jalan raya saat arus mudik Lebaran 2017 di jalur pantura.

FOTO : KUNTORO



76 BT
07 20

H 4090 U
12-13

5622
01



FOTO : KUNTORO

Salah satu momen yang dirindukan saat lebaran di kampung halaman adalah tradisi bersalam-salaman usai salat ied untuk saling memaafkan.





FOTO : KUNTORO

Mengunjungi tempat wisata adalah salah satu cara memanfaatkan waktu libur lebaran bersama keluarga tercinta.





Suasana kota Jakarta yang sepi dan lalu lintas yang lancar saat Lebaran.





FOTO : ADITYO

Pemudik membasuh muka menggunakan air kemas akibat dari kemacetan arus balik di Cikampek.

Kepadatan kendaraan yang terjadi di tol Cipali saat arus balik lebaran 2017.



FOTO : ADITYO

Inilah wujud **komitmen** kami
untuk **melayani** dengan **sepenuh hati.**



CONTACT PERTAMINA
1 500 000

pcc@pertamina.com

Hubungi Contact Pertamina 1 500 000
untuk informasi atau keluhan seputar produk,
pelayanan dan bisnis. Hadir 24 jam setiap hari.

Suara Anda sangat berharga bagi kami.

PERTAMINA
Fastron
Synthetic Oil

Fastron, Drive Performance

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