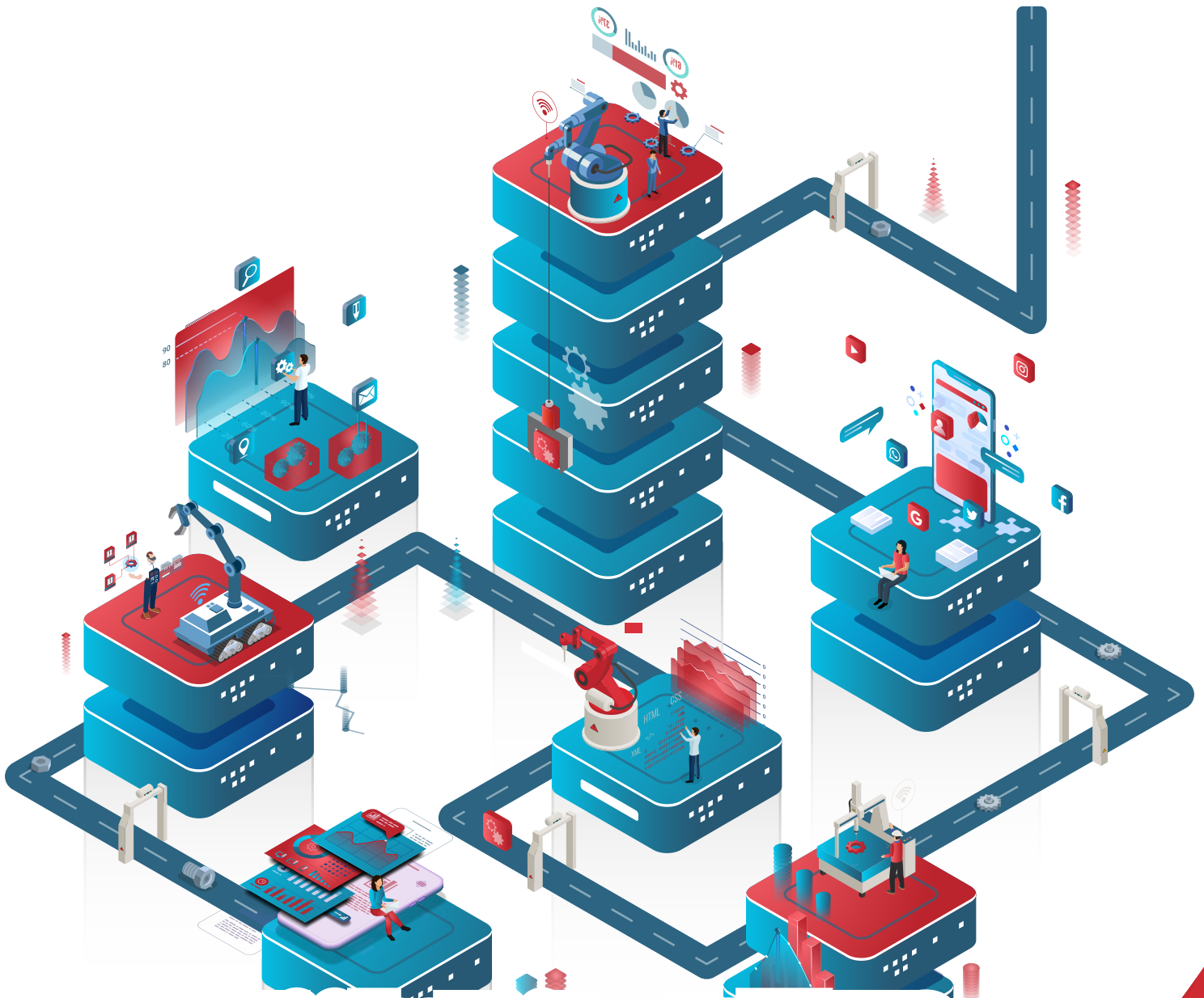


# SINERGY

Safety, health and environment, INnovative, profEssionalism, integRity & digniTY



## Visi dan Misi Baru Badak LNG

**Revolusi Industri 4.0, dari Mesin Uap  
hingga Transformasi Digital**



## DAFTAR ISI/CONTENTS

SOROTAN		SEKITAR		BINGKAI	
Visi dan Misi Baru Badak LNG	4	Adaptasi Kebiasaan Baru Perpustakaan PWP	34	Bantuan Bencana Banjir Kutai Kartanegara	44
Revolusi Industri 4.0, dari Mesin Uap hingga Transformasi Digital	8	<b>LEGAL CORNER</b>		Badak LNG Peduli Korban Kebakaran	45
Strategi Indonesia Menerapkan Revolusi Industri 4.0	12	Asas Pembalikan Beban Pembuktian dalam Hukum Acara Peradilan di Indonesia	36	Badak LNG Kembali Perangi Covid-19	46
Badak LNG Menyongsong Revolusi Industri 4.0	18	<b>CSR CORNER</b>		Badak LNG Melepas COOP Angkatan XXXIII	47
<b>POTRET</b>		Saung Pandu, Usaha Unggulan Pertanian Terpadu	38	Penandatanganan Kontrak COOP XXXIV	48
Tim CIP Badak LNG Meraih <i>Gold</i> dan <i>Silver</i> Pada APQ Awards 2020	22	<b>STUDENT CORNER</b>		Badak LNG Dukung Penerapan AKB	49
<b>INOVASI</b>		Satu Dekade LNG Academy : Konsisten Menjadi Institusi Pendidikan Keteknikan di Bidang Migas	40	<b>KUIS INTEREAKTIF</b>	
Inovasi-Inovasi yang Lahir dari Masalah	26	<b>GORESAN</b>		Teka-Teki Silang	50
<b>SHEQ CORNER</b>		Isolasi Isu Sebelum Krisis Terjadi	42	<b>LIPUTAN KHUSUS</b>	
<i>Safety Helmet</i> : Bukan Hanya untuk Hiasan	30			Pencapaian 5.000 Hari Kerja Aman Tanpa Kecelakaan	51

## ULUK SALAM

## Visi Baru Menyambut Transformasi Badak LNG

Pada edisi kali ini, kami mengangkat tema utama mengenai perubahan Visi dan Misi Badak LNG seiring dengan transformasi yang sedang Perusahaan jalani. Perubahan visi dan misi Perusahaan tidak terlepas dari upaya Manajemen untuk meningkatkan daya saing Badak LNG di kancah persaingan global. Selain tentunya sebagai upaya tak terpisahkan untuk menjaga keberlanjutan (*sustainability*) bisnis Perusahaan.

Selain membahas perubahan visi-misi Perusahaan, kami juga menampilkan bagaimana industri dunia terus berevolusi dengan cepat hingga sekarang telah sampai pada revolusi industri 4.0. Tentunya, perubahan ini akan membawa berbagai tantangan baru. Tentu diperlukan strategi cerdas dan pikiran terbuka dalam menghadapi tantangan tersebut.

Pada Sinergy 49, pembaca akan mendapat sajian tentang kisah perjalanan revolusi industri dari sejak revolusi pertama hingga mencapai puncaknya pada revolusi industri 4.0. Kemudian akan disajikan pula bagaimana Badak LNG bersiap menyambut industri 4.0.

Salam Hangat,

Yuli Gunawan

## SUSUNAN REDAKSI

## PENANGGUNG JAWAB

Corporate Secretary -  
Corporate Communication Senior Manager

## PEMIMPIN REDAKSI

Yuli Gunawan

## TIM REDAKSI

Bambang Eko Wibisono, Cindy Rindamwati, Shelly Pheronica Rana, Okky Indra Putra

## FOTOGRAFER

Ahmad Sanusi, Kiki Widiyanto

## DISTRIBUTOR

Abdul Azis M.

## PENERBIT

Corporate Communication Department

## ALAMAT REDAKSI

Kantor Corporate Communication Department Badak LNG  
Jl. Raya Kutai, Bontang, Kalimantan Timur  
Telp: (0548) 55-1433/1532, Faks: (0548) 55-2409,  
E-mail: infocenter@badaklng.co.id

## IZIN CETAK

Nomor 1834/DITJEN PPG/1993 Tanggal 29 Mei 1993



Redaksi menerima kiriman naskah dan foto unik, baik dari kalangan Badak LNG maupun masyarakat umum. Sertakan pula foto profil (ukuran *postcard* atau pas foto) sebagai pelengkap tulisan. Tulisan dikirim melalui email [infocenter@badaklng.co.id](mailto:infocenter@badaklng.co.id). Tulisan yang dimuat akan mendapatkan imbalan menarik dari Redaksi.



## Gitut Yuliaskar

Director & COO Badak LNG

# VISI DAN MISI BARU UNTUK MENDUKUNG TRANSFORMASI PERUSAHAAN

**P**royeksi pertumbuhan bisnis LNG dalam beberapa tahun ke depan menunjukkan prospek yang sangat baik. Berdasarkan data dari Bloomberg, dalam terbitannya berjudul “*Global LNG Demand and Supply Capacity*” menunjukkan bahwa permintaan LNG dunia terus meningkat dan tumbuh. Pada tahun 2018 permintaan LNG berada pada kisaran 305 MMtpa dan diperkirakan tumbuh hingga 490 MMtpa pada tahun 2030. Hal ini menunjukkan adanya proyeksi pertumbuhan permintaan LNG sebesar 185 MTPA dalam kurun waktu 12 tahun saja. Proyeksi pertumbuhan ini didukung oleh berbagai mega proyek pembangunan kilang LNG dan fasilitas pendukungnya seperti terminal penerimaan dan regasifikasi LNG di berbagai belahan dunia.

Proyeksi pertumbuhan dan berbagai proyek LNG ini menunjukkan bahwa bisnis LNG global sangat prospektif. Sebuah peluang yang tentu perlu disambut baik oleh Badak LNG sebagai perusahaan yang memiliki pengalaman mengelola fasilitas kilang LNG kelas dunia lebih dari empat dekade. Namun, peluang tersebut tentu datang dengan berbagai tantangan yang perlu Perusahaan hadapi. Pertumbuhan misalnya, juga turut memperketat persaingan bisnis LNG global.

Melihat berbagai tantangan dan peluang emas di depan mata, manajemen Badak LNG dengan dukungan *shareholders* memutuskan untuk melakukan transformasi bisnis Perusahaan. Badak LNG yang sebelumnya memiliki tugas utama sebagai operator kilang kini akan bertransformasi menjadi perusahaan berorientasi profit yang mengoptimalkan pemanfaatan aset

fisik dan intelektual Perusahaan. Untuk memperkuat serta mendukung proses transformasi, Badak LNG memutuskan untuk melakukan perubahan visi dan misi Perusahaan. Setelah melalui berbagai pertimbangan dan diskusi panjang, pada tanggal 22 Juni 2020 akhirnya disetujui visi dan misi baru Badak LNG.

### Visi

**Pengoperasian Fasilitas LNG yang Unggul dan Mendunia**  
*Excellence and Global LNG Operation*

### Misi

**Secara berkelanjutan mengoperasikan fasilitas LNG dengan kinerja memuaskan yang terbaik dan memberikan layanan bermutu tinggi untuk industri LNG dunia**  
*Continuously operating LNG facilities with the most satisfying performance and delivering high quality service to the global LNG industry*

Melalui visi dan misi yang baru, Badak LNG berharap dapat menangkap berbagai peluang di depan mata dengan tetap menjaga keberlanjutan usaha Perusahaan. Selain tentunya meningkatkan daya saing Perusahaan dalam menghadapi berbagai tantangan bisnis LNG global. Badak LNG juga berharap transformasi bisnis dan implementasi visi dan misi baru mampu mendorong kekuatan bisnis Perusahaan untuk menjadi pengoperasian fasilitas LNG yang unggul dan mendunia. 🚀

# VISI DAN MISI BARU BADAK LNG

**B**adak LNG telah beroperasi selama lebih dari empat dekade sebagai perusahaan pengolah gas alam cair dan telah mencapai berbagai tonggak sejarah yang mengesankan. Pengelolaan dan pemeliharaan kilang yang andal mampu mempertahankan ketangguhan kilang Badak LNG untuk terus memasok kebutuhan energi dunia. Selama kurun waktu tersebut, Badak LNG telah menjadi Perusahaan yang terkemuka di bidangnya bahkan menjadi acuan bagi perusahaan lain.

Dengan kondisi ekonomi global yang selalu bergerak secara dinamis, berbagai peluang juga ancaman datang silih berganti. Untuk menjaga *sustainability* usaha perusahaan, Badak LNG melakukan transformasi. Badak LNG yang semula berperan hanya sebagai operator kilang pengolahan gas kemudian bertransformasi menjadi Perusahaan yang berorientasi profit guna mengoptimalkan pemanfaatan aset fisik dan intelektual Perusahaan.

Transformasi yang dilakukan oleh Badak LNG merupakan perpaduan antara keunggulan Perusahaan dan penerimaan target pasar baik domestik dan internasional akan jasa-jasa yang diberikan Badak LNG. Perubahan visi dan misi pun dilakukan untuk menjadi salah satu landasan dalam transformasi tersebut. Setelah melalui berbagai pertimbangan dan *brainstorming*, pada 22 Juni 2020 President Director & CEO telah menyetujui visi dan misi baru dengan hasil sebagai berikut:



PERUBAHAN (BARU)

MISI

Secara berkelanjutan mengoperasikan fasilitas LNG dengan kinerja memuaskan yang terbaik dan memberikan layanan bermutu tinggi untuk industri LNG dunia

PERUBAHAN (BARU)

VISI

Pengoperasian Fasilitas LNG yang Unggul dan Mendunia



VISI

SEMULA (LAMA)

Menjadi Perusahaan Energi Kelas Dunia Yang Terdepan dalam Inovasi

SEMULA (LAMA)

MISI

Memproduksi energi bersih dengan standar kinerja terbaik untuk menghasilkan perolehan maksimum bagi *stakeholder*





Terdapat beberapa hal yang melatarbelakangi perubahan visi dan misi Perusahaan, di antaranya:

1. *Intangible Asset*  
Pengembangan bisnis Badak LNG bermodal akumulasi *intangible asset* (pengetahuan dan keterampilan) yang layak sebagai *Center of Excellence LNG* dunia.
2. Pertumbuhan yang Signifikan  
Badak LNG sudah mengembangkan berbagai jasa terkait industri LNG sejak 2006. Saat ini, tengah terjadi pertumbuhan yang signifikan atas jasa tersebut.
3. Potensi Pasar  
Potensi bisnis pasar domestik dan internasional yang tinggi dapat memberikan keuntungan bagi Perusahaan, pemegang saham, dan penambahan devisa bagi negara.

#### 4. Kebutuhan Fungsi Normal

Untuk mengembangkan bisnis perusahaan dibutuhkan adanya sumber daya formal yang terpisah dengan yang saat ini sudah dimiliki.

#### 5. Mitra PT Pertamina (Persero)

Adanya rencana PT Pertamina (Persero) untuk menjadikan Badak LNG sebagai mitra untuk mengelola aset Badak LNG dalam pengembangan bisnis.

Dengan bergantinya visi dan misi Perusahaan maka arah strategi perusahaan pun turut berubah. Dalam situasi kondisi bisnis migas saat ini, pengembangan bisnis Badak LNG sangat tergantung pada proyek migas khususnya LNG. Dari beberapa proyeksi pertumbuhan bisnis energi, kilang LNG akan terus dibangun hingga sepuluh tahun mendatang di berbagai belahan dunia karena dapat dijadikan alternatif energi bersih. Untuk memperoleh peluang pasar tersebut, maka diperlukan organisasi bisnis yang lebih *fleksibel* agar dapat melaksanakan berbagai kontrak yang diperoleh dengan baik.

Visi dan misi yang baru ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi Badak LNG dalam mencapai pengembangan bisnis yang berkelanjutan. Oleh karena itu, Perusahaan menyusun strategi agar bisa mencapai visi dan misi tersebut yaitu menguatkan *business network* dengan induk perusahaan (PT Pertamina) agar dapat memperbesar kesempatan memperoleh proyek yang sedang banyak dibangun oleh Pertamina Grup. Kemudian dengan memprioritaskan pelaksanaan studi dan kajian untuk meningkatkan performa dan efisiensi kilang. Salah satu caranya yaitu melalui pemanfaatan *excess resources* yang tersedia di Badak LNG hingga 8 tahun mendatang.

Strategi selanjutnya ialah mengupayakan monetisasi atas hasil kegiatan *research & development* agar menjadi *revenue stream* yang berkelanjutan. Berikutnya Badak LNG akan berusaha menjaga dan mempertahankan peningkatan relasi dengan jaringan bisnis yang sudah ada, termasuk dengan perusahaan-perusahaan yang pernah memanfaatkan jasa Badak LNG. Terakhir ialah dengan meningkatkan pencapaian dan kompetensi *resources* Badak LNG untuk meningkatkan tingkat *awareness, acknowledgement*, dan kepercayaan jaringan bisnis pada Badak LNG.

Visi dan misi yang baru ini akan menjadi pedoman dalam pelaksanaan operasional serta pengembangan bisnis Badak LNG hingga delapan tahun yang akan datang. Badak LNG berharap transformasi bisnis dan implementasi visi dan misi baru mampu mendorong kekuatan bisnis Perusahaan untuk menjadi pengoperasian fasilitas LNG yang unggul dan mendunia. 🚀



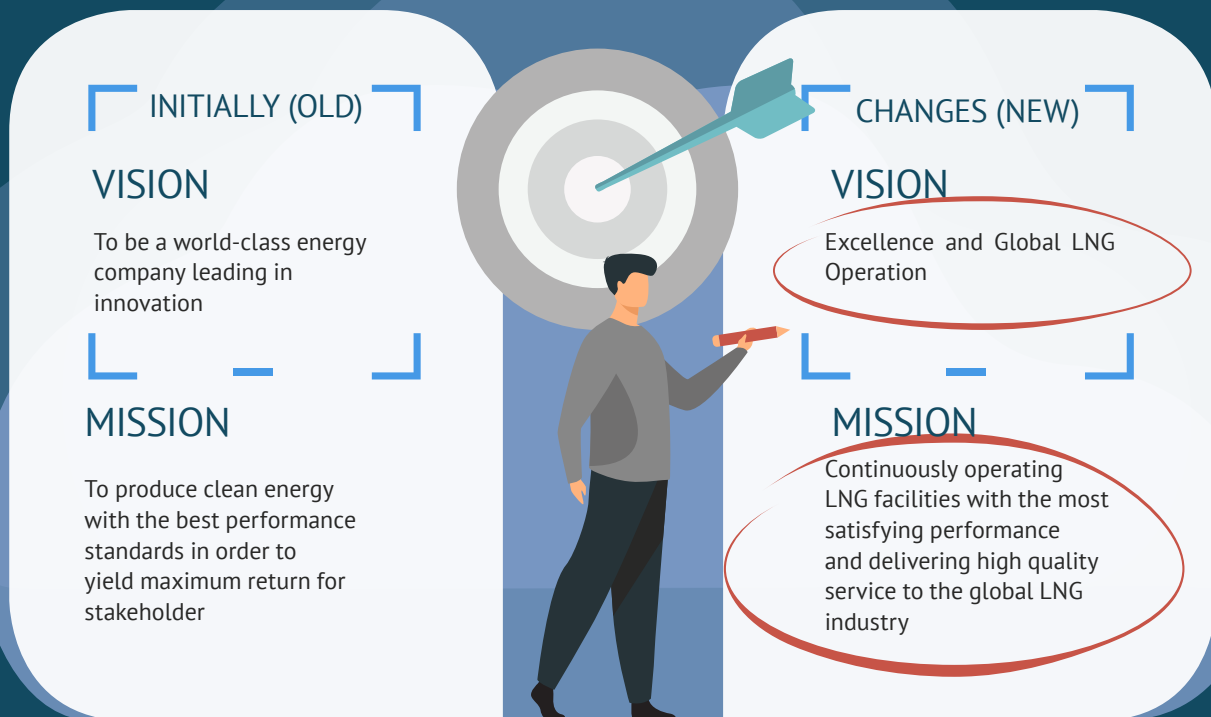
## THE NEW VISION AND MISSION OF BADAQ LNG

**B**adak LNG has been operating for more than four decades as a liquefied natural gas processing company and has achieved impressive milestones. Badak LNG's reliable plant management and maintenance are able to maintain the resilience of the plant to continue supplying global energy needs. During this period, Badak LNG has become a leading company in its field even be a reference for other companies.

However, with the energy and global economic conditions moving very dynamically, various opportunities and threats come and go. To maintain the company's business

sustainability, Badak LNG needs to transform. Badak LNG, which initially only acted as an LNG plant operator, then transformed into a profit-oriented company to optimize the utilization of the Company's physical and intellectual assets.

The transformation carried out by Badak LNG is a combination of the Company excellence and well acceptance of domestic and international markets for the services provided by Badak LNG so far. Changes in vision and mission were made to become one of the foundations in the transformation. After going through various considerations and brainstorming, on 22 June 2020 the President Director & CEO agreed to a new vision and mission with the following results:



There are several things behind the change in the Company's vision and mission, among them:

1. **Intangible Asset**  
Badak LNG business development capital accumulation of intangible assets (knowledge and skills) eligible as a global LNG Center of Excellence.
2. **Significant Growth**  
Badak LNG has developed various services related to the LNG industry since 2006, and currently there is a significant growth of these services.
3. **Market Potential**  
The high business potential of the domestic and international markets can bring benefits for the Company, shareholders, and foreign exchange for the country.
4. **The Need for Formal Functions**  
Separate formal functions and resources are needed from within the Company to develop its business.
5. **PT Pertamina Partners**  
The plan of PT Pertamina (*Persero*) to make Badak LNG a partner to manage Badak LNG assets for business development.

With the change in the Company's vision and mission, the direction of the company's strategy has also changed. In the current oil and gas business condition, the development of the Badak LNG business is highly dependent on oil and gas projects, especially LNG. From several projections of growth in the energy business, the LNG plant will continue to be built for the next ten years in various parts of the world because LNG can be used as a clean energy alternative. To obtain these market opportunities,

a more flexible business organization is needed in order to carry out various contracts obtained properly.

This new vision and mission are expected to be the basis for Badak LNG in achieving sustainable business development. Therefore, Badak LNG devised a strategy in order to achieve the Company's vision and mission. The first strategy is to strengthening the business network with the parent company (PT Pertamina (*Persero*)) to expand the opportunity in obtaining the projects that are being considerably developed in the Pertamina Group. Then to prioritizing the implementation of studies and analysis as part of Research & Development (R&D) activities to improve the performance and efficiency of the LNG plant by utilizing the excess resources available at Badak LNG for the next 8 years.

The next strategy is to Striving the monetization of R&D outputs or R&D activities to become a steady and sustainable revenue stream. After that Badak LNG will maintaining and striving B2B relations improvement with existing business networks and companies that have used the services of Badak LNG before. Finally, increasing the achievement and Badak LNG resources competency to maintain the level of awareness, acknowledgment, and trust of the business network and LNG industry in general at Badak LNG.

This new vision and mission will guide the operational and development of the Badak LNG business for the next eight years. Badak LNG hopes that business transformation and implementation of the new vision and mission will be able to drive the Company's business strength to become an excellence and global LNG operation. 🏠

# REVOLUSI INDUSTRI 4.0, DARI MESIN UAP HINGGA TRANSFORMASI DIGITAL

**R**evolusi Industri 4.0 kini tengah hangat menjadi pembicaraan di ruang publik. Tak hanya pemilik kepentingan, para profesional, dan pemimpin, tetapi hampir seluruh kalangan masyarakat membicarakan revolusi industri 4.0. Bahkan saat ini sering ditemui himbauan “Bersiap Menghadapi Revolusi Industri 4.0” dan himbauan lain yang senada. Namun, apa sebenarnya Revolusi Industri 4.0 itu? Bagaimana perjalanan revolusi industri hingga kini sudah memasuki era 4.0? Pada tulisan ini akan diulas perjalanan revolusi industri yang telah mengubah dunia sejak era 1.0 hingga 4.0.

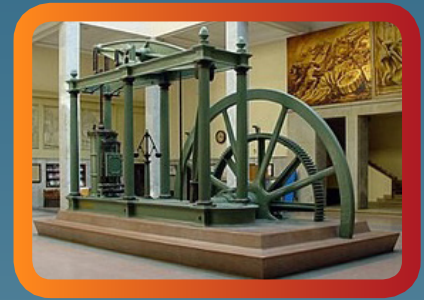
## Revolusi Industri

Istilah Revolusi Industri merujuk pada perubahan yang terjadi pada manusia dalam melakukan proses produksinya. Sederhananya revolusi industri adalah perubahan besar yang memengaruhi cara manusia dalam memproduksi barang. Tercatat sudah tiga kali perubahan besar ini terjadi dan sekarang telah memasuki perubahan besar yang keempat. Perubahan besar ini pun berdampak pada ekonomi, politik, bahkan militer dan budaya. Sudah menjadi hal yang lumrah, bila terjadi perubahan pasti akan ada yang digantikan. Begitu pun dengan revolusi industri, perubahan besar yang diakibatkannya akan mengubah banyak aspek dalam kehidupan masyarakat. Tentunya masing-masing perubahan besar tersebut memiliki tantangan dan dampak yang berbeda. Lalu, bagaimana awal mula perubahan besar ini terjadi?

## Revolusi Industri 1.0

Revolusi industri pertama terjadi pada abad ke-18 yang ditandai dengan adanya penemuan mesin uap. Penemuan ini menjadi hal yang penting mengingat sebelum ditemukannya mesin uap, industri hanya mengandalkan tenaga otot, air, dan tenaga angin untuk menggerakkan apa pun. Masalahnya, tenaga otot sangat amat terbatas. Tenaga air dan angin juga tidak dapat leluasa digunakan di mana saja. Untuk tenaga angin, tidak dapat selalu tersedia selama 24 jam. Bahkan bisa saja dalam sehari tidak ada angin sama sekali. Bila manusia zaman dahulu menggunakan kapal untuk berpindah tempat, pastinya mengandalkan tenaga angin. Kalau tidak ada angin, lalu bagaimana kapal bisa bergerak? Bisa saja angin tersedia, namun tidak berarti banyak jika arahnya berlawanan dengan tujuan yang diinginkan.

Oleh karena itu, penemuan mesin uap menjadi penemuan besar yang jauh lebih efisien dari sumber penghasil energi lainnya. Mesin uap pertama kali ditemukan oleh James Watt di tahun 1776. Berkat penemuan ini, keadaan saat itu pun berubah. Tidak lagi dibatasi oleh keterbatasan tenaga otot, air, dan angin. Dengan penemuan mesin uap, terjadi banyak penghematan biaya baik di bidang produksi, transportasi, maupun militer. Penggunaan mesin uap juga menghasilkan tenaga yang lebih kuat, lebih awet, dan lebih fleksibel. Sayangnya, revolusi industri ini membawa dampak negatif berupa pencemaran lingkungan akibat asap dan limbah pabrik yang dihasilkan.

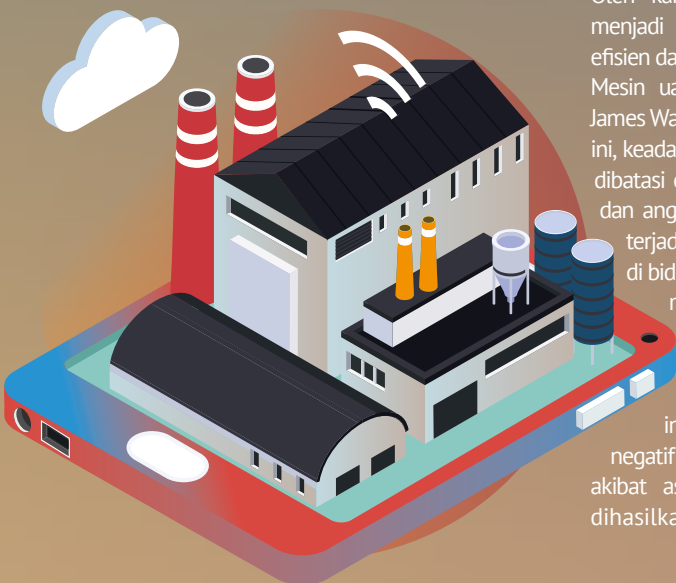


Bentuk Mesin Uap Pertama yang ditemukan James Watt

## Revolusi Industri 2.0

Revolusi ini terjadi di awal abad ke-20. Meskipun penggunaan mesin uap sudah meluas dan lebih efisien, namun proses produksi di pabrik masih mengalami kesulitan terutama dalam hal transportasi. Khususnya pengangkutan produk yang berukuran besar seperti mobil sehingga proses produksinya harus dirakit di satu tempat yang sama.

Ketika itu industri otomotif sudah dapat memproduksi mobil secara massal. Akan tetapi proses pembuatan mobil dari awal hingga akhir masih dilakukan di satu titik yang sama. Setiap perakitan satu mobil dikerjakan oleh satu orang, mulai dari merakit ban, pintu, setir, lampu, dan lain-lain hingga selesai. Dengan demikian proses ini pun dilakukan secara paralel dan mengakibatkan proses perakitan mobil menjadi lambat. Apalagi jika ternyata ada masalah yang menyebabkan mobil yang sedang dirakit harus diganti dengan mobil yang baru. Dalam proses pergantian ini, tentunya mobil yang bermasalah harus dipindahkan agar bisa memulai merakit





mobil yang baru. Proses pemindahan ini pun memakan waktu yang lama, menunggu mobil yang baru pun sama lamanya, sehingga proses perakitan menjadi sangat lambat.

Untuk mengatasi masalah ini lahirlah sebuah inovasi yang menghasilkan “lini produksi” atau “*assembly line*” yang menggunakan “ban berjalan” atau “*conveyor belt*”. Inovasi ini ditemukan oleh Henry Ford pada 1913. Proses produksi mobil pun berubah total. Lini produksi berhasil menurunkan waktu produksi secara drastis sehingga industri otomotif mampu memproduksi mobil lebih banyak dalam jangka waktu lebih singkat. Namun, penemuan lini produksi tidak akan berjalan mulus tanpa penemuan tenaga listrik. Peralatan yang menggunakan tenaga listrik jauh lebih efisien, mudah digunakan, dan lebih murah dibandingkan dengan peralatan berbasis mesin uap. Maka, revolusi industri 2.0 ditandai dengan penemuan *assembly line* dan penggunaan tenaga listrik.

---

### Revolusi Industri 3.0

---

Revolusi industri 1.0 dan 2.0 dikenal dengan abad industri. Lalu, masa revolusi industri 3.0 pun dimulai. Revolusi ini menjadi pemicu munculnya abad informasi atau era digitalisasi. Bila revolusi pertama dipicu oleh keterbatasan tenaga sehingga muncul mesin uap, lalu revolusi kedua dipicu oleh penemuan ban berjalan dan energi listrik, maka revolusi ketiga dipicu oleh mesin yang bergerak dan berpikir secara otomatis yaitu komputer dan robot.

Perkembangan teknologi komputer pun melejit cepat luar biasa. Semula, ukuran komputer sangat besar bahkan raksasa setara sebuah ruangan tidur. Nama komputer pertama itu adalah *Colossus*. Namun, seiring dengan ditemukannya semi konduktor, transistor, dan *integrated chip* (IC) ukuran komputer menjadi semakin kecil. Komputer kini dapat menggantikan banyak tenaga manusia sebagai operator dan pengendali lini produksi. Proses “otomatisasi” pun tercipta. Berbagai lini produksi mulai beralih menjadi otomatis bahkan tidak lagi memerlukan tenaga manusia.

Namun, bukan berarti tugas manusia di bagian produksi dapat tergantikan sepenuhnya oleh kemampuan komputer dan robot. Justru, dengan munculnya komputer dan robot menjadi penolong manusia.

---

### Revolusi Industri 4.0

---

Konsep “Industri 4.0” pertama kali digaungkan di ranah publik pada pameran industri Hannover Messe di Jerman pada tahun 2011. Dari agenda ini, muncullah istilah “Industri 2.0” dan “Industri 3.0” yang sebelumnya lebih dikenal dengan nama “Revolusi Teknologi” dan “Revolusi Digital”.

Bila diperhatikan, semua revolusi terjadi karena sebelumnya ada suatu revolusi atau kejadian yang mendasari munculnya perubahan. Industri 2.0 tidak akan muncul bila terus bergantung pada tenaga otot, air dan angin untuk proses produksi. Industri 3.0 pun tidak akan pernah muncul tanpa

adanya sistem lini produksi dan penemuan komputer. Jadi, dapat ditarik kesimpulan bila revolusi industri 4.0 muncul karena didasari oleh komputer, robot, dan sistem otomatisasi.

Revolusi Industri 4.0 ditandai dengan proses digitalisasi lebih lanjut di semua lini industri. Penggunaan M2M (*machine to machine communication*) dan *Internet of Things* (IoT) dalam industri semakin intensif untuk meningkatkan otomatisasi, memperbaiki proses *monitoring* dan komunikasi, serta penggunaan mesin pintar (*smart machine*) yang mampu menganalisis dan mendiagnosa masalah tanpa membutuhkan intervensi manusia. Selain itu melalui *cyber-physical systems* (CPS), industri kini dapat mengumpulkan data secara masif yang kemudian dapat digunakan untuk menganalisis dan memperbaiki kinerja mereka. Kemudian kemajuan teknologi big data yang memiliki kemampuan menganalisis data dalam ukuran super besar dan kompleksitas tinggi untuk menghasilkan basis pengambilan keputusan dan kebijakan sehingga industri mampu bergerak dinamis.

Pada akhirnya semua kemajuan teknologi informasi dan komunikasi tersebut akan mendorong terwujudnya “*smart factories*” atau pabrik pintar. Sebagai jantung dari industri 4.0, pabrik pintar akan mengevolusi rantai suplai (*supply chain*) dan lini produksi (*production line*) yang meningkatkan otomatisasi dan digitalisasi ke level yang lebih tinggi. Artinya mesin ke depannya akan mampu melakukan swa-konfigurasi dan swa-optimalisasi untuk meningkatkan produktivitas dan efisien kinerjanya secara mandiri. Pabrik pintar bahkan memungkinkan penggunaan kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) untuk menyelesaikan tugas-tugas kompleks sehingga mampu menghasilkan barang atau pelayanan yang lebih baik dengan efisiensi biaya lebih tinggi.

Itulah empat era revolusi industri yang telah dilewati oleh umat manusia. Era revolusi industri 4.0 telah ada di depan pintu. Bahkan terus berkembang dengan pesat. Perubahan besar tentu tinggal menunggu waktu sehingga perlu persiapan untuk menghadapinya. Indonesia telah menyiapkan strategi khusus untuk menangkap peluang dari transformasi yang dihadirkan oleh Revolusi Industri 4.0. Begitu pun dengan Badak LNG. Berbagai strategi awal untuk menyambut kehadiran Revolusi Industri 4.0 telah Perusahaan siapkan dan terapkan secara bertahap. Berbagai inovasi kreatif turut Badak LNG hadirkan pada tahap awal melalui transformasi digital di beberapa lini bisnis Perusahaan. Hal ini menjadi bukti Badak LNG siap menghadapi persaingan di era revolusi industri 4.0. 🚀

Referensi:

<https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/09/02/what-is-industry-4-0-heres-a-super-easy-explanation-for-anyone/#380752dd9788>

[https://id.wikipedia.org/wiki/Revolusi\\_Industri](https://id.wikipedia.org/wiki/Revolusi_Industri)

<https://kemenperin.go.id/artikel/19094/Industri-4.0-Ciptakan-Efisiensi-Produksi-dan-Profesi-Baru>

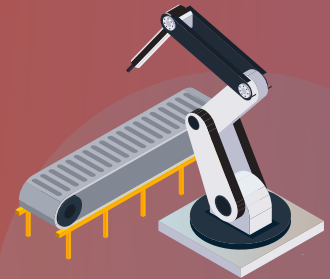
<https://tirto.id/sejarah-revolusi-industri-dari-10-hingga-40-dhhu>

<https://otomasi.sv.ugm.ac.id/2018/10/09/sejarah-revolusi-industri-1-0-hingga-4-0/>

<https://www.zenius.net/blog/21104/revolusi-industri-4-0>

<https://www.techradar.com/news/what-is-industry-4-0-everything-you-need-to-know>

# INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0, FROM STEAM ENGINE TO DIGITAL TRANSFORMATION



**T**he Industrial Revolution 4.0 is currently a hot topic of discussion in the public sphere. Not only the stakeholders, professionals, and leaders, but almost all circles of society discuss the Industrial Revolution 4.0. Moreover, people are becoming familiar with calls such as “Preparing for the Industrial Revolution 4.0” and other similar appeals. But what exactly is the 4.0 Industrial Revolution? How was the journey of the industrial revolution up to entering the 4.0 era? In this article, we will review the journey of the industrial revolution that has changed the world from the 1.0 to 4.0 era.

may be wind available, but it will be pointless if the wind direction is opposite to the desired destination.

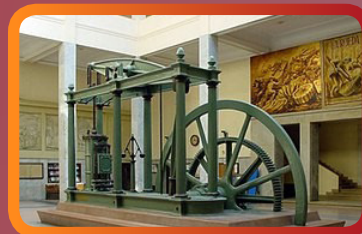
Therefore, the invention of steam engine became a great discovery due to its higher efficiency compared to other energy-producing sources. The steam engine was first invented by James Watt in 1776. His discovery changed the situation when mankind no longer limited by muscle power, water, and wind. With the invention of the steam engine, there were a lot of cost savings both in production, transportation, and the military. The use of a steam engine also produces stronger, more durable, and more flexible power. Unfortunately, this industrial revolution had a negative impact in the form of environmental pollution due to smoke and factory waste generated.

## Industrial Revolution

The term Industrial Revolution refers to changes that occur in how mankind carrying out their production processes. Simply put, the industrial revolution is a big change that affects the way humans produce goods. Three major changes have been noted and we are now entering the fourth. These major changes also had an impact on the economy, politics, even the military and culture. It has become commonplace that whenever change takes place something will definitely be replaced. Likewise, industrial revolution has brought huge changes to many aspects of people’s lives. Of course each of these major changes has different challenges and impacts. Then, how did this great change begin?

### Industrial Revolution 1.0

The first industrial revolution occurred in the 18th century which was marked by the invention of the steam engine. This discovery is important considering that before the invention of steam engines, industry relied solely on man power, water and wind power to drive everything. The problem is that man power is very limited. Water and wind also cannot be freely used anywhere. Wind can’t always be available for 24 hours. It could even be no wind at all during the day. Back then when humans used ships to roam the sea they also rely on wind power. If there is no wind, then how can the ship move? There



The First Form of Steam Engine Invented by James Watt

### Industrial Revolution 2.0

This revolution took place in the early 20th century. Although the use of steam engines has expanded and helped the industry in becoming more efficient, the production process at the factory is still experiencing difficulties, especially in terms of transportation of large-sized products such as cars. Therefore, the production of this kind of product must be done in the same place.

At that time the automotive industry has been able to mass produce cars. However, the process of making a car from the beginning to end is still done at the same point. The assembly of each car is done by one person, starting from assembling tires, doors, steering wheels, lights, etc. until it is finished. This was carried out in parallel and the result is a slow car assembly process. Furthermore, problems might occurred which caused the car that is being assembled must be replaced with a new one. In the replacement process, the defective car must be

moved so that the new car can be assembled. This transfer process took a long time, as well as waiting for a new car. All of these obstacles have created a very slow assembly process. Then an innovation was born to overcome these problems. It is called a “production line” or “assembly line” which uses “conveyor belts”. This innovation was discovered by Henry Ford in 1913. The process of producing cars completely changed. The production line has succeeded in dramatically reducing production time so that the automotive industry is able to produce more cars in a shorter period of time. However, the invention of the production line will not run smoothly without the invention of electricity. Equipment that uses electricity is far more efficient, easy to use, and cheaper than steam engine based equipment. Thus, the 2.0 industrial revolution was marked by the invention of assembly lines and the use of electricity.

---

### Industrial Revolution 3.0

---

The era of Industrial Revolutions 1.0 and 2.0 are known as the industrial age. Then, the 3.0 industrial revolution began. This revolution triggered the emergence of the information age or the era of digitalization. The first revolution is triggered by limitation power which brought up steam engine. The second revolution is triggered by the discovery of a conveyor belt and electrical energy. More on, the third revolution is triggered by a machine that moves and thinks automatically namely computers and robots.

The development of computer technology was soared extraordinarily fast. Initially, the size of a computer is so large and gigantic equivalent to a bedroom. The first computer name is Colossus. However, along with the discovery of semi-conductors, transistors, and integrated chip (IC) computer sizes become smaller. Computers can now replace a lot of human labor as operators and controllers of production lines. The process of “automation” was created. Various production lines began to turn into automatic and no longer require human labor.

However, that does not mean that human tasks in production can be completely replaced by computer and robot capabilities. In fact, the advent of computers and robots has helped human a lot.

---

### Industrial Revolution 4.0

---

The concept of “Industry 4.0” was first echoed in the public sphere at the Hannover Messe industry exhibition in Germany in 2011. This event has introduced “Industry 2.0” and “Industry 3.0” terms, which were previously known as “Technological Revolution” and “Digital Revolution”.

If we observe closely, all revolutions were taking place due to an underlying change. Industry 2.0 will not emerge if people continued to depend on muscle, water and wind power for the production process. Industry 3.0 would also never happened without the emergence of production line system and

computer inventions. The same conclusion can be drawn for the 4.0 industrial revolution. The latter revolution has arisen due to the invention of computers, robots, and automation systems.

The Industrial Revolution 4.0 was marked by a process of further digitalization in all lines of industry. The use of M2M (machine to machine communication) and the Internet of Things (IoT) in the industry are increasingly intensive to improve automation, improve the process of monitoring and communication, and the use of smart machines that are able to analyze and diagnose problems without the need for human intervention. In addition through cyber-physical systems (CPS), industries can now collect massive data which then can be used to analyze and improve their performance. Moreover, the progress of big data technology has brought the ability to analyze data in super large size and high complexity as a basis for decision making and policy. All of these has made the industrial world moved dynamically.

In the end all the advances in information and communication technology will encourage the realization of “smart factories”. As the heart of industry 4.0, smart factories will evolve supply chains and production lines which will bring automation and digitalization to a higher level. This means that in the future the machine will be able to perform independent self-configuration and self-optimization to increase its productivity and efficiency. Smart factories even allow the use of artificial intelligence to complete complex tasks in order to produce better goods or services with higher cost efficiency.

The above mentioned are the four eras of the industrial revolution that humanity has passed. The era of the industrial revolution 4.0 is at your doorstep which even continue to grow rapidly. Big changes are of course just a matter of time so you need to prepare to face them.

Indonesia has prepared a special strategy to capture the opportunities of the transformation presented by the Industrial Revolution 4.0. The same thing goes with Badak LNG. The initial strategies to welcome the presence of the Industrial Revolution 4.0 have been prepared and implemented by the Company in stages. Various creative innovations also contributed by Badak LNG at an early stage through digital transformation in several business lines of the Company. This is proof that the Badak LNG is ready to face competition in the 4.0 industrial revolution era. 🚀

#### Reference:

<https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/09/02/what-is-industry-4-0-heres-a-super-easy-explanation-for-anyone/#380752dd9788>  
[https://id.wikipedia.org/wiki/Revolusi\\_Industri](https://id.wikipedia.org/wiki/Revolusi_Industri)  
<https://kemenperin.go.id/artikel/19094/Industri-4.0-Ciptakan-Efisiensi-Produksi-dan-Profesi-Baru>  
<https://tirto.id/sejarah-revolusi-industri-dari-10-hingga-40-dhhu>  
<https://otomasi.sv.ugm.ac.id/2018/10/09/sejarah-revolusi-industri-1-0-hingga-4-0/>  
<https://www.zenius.net/blog/21104/revolusi-industri-4-0>  
<https://www.techradar.com/news/what-is-industry-40-everything-you-need-to-know>



# STRATEGI INDONESIA MENERAPKAN REVOLUSI INDUSTRI 4.0



**F**enomena Revolusi Industri 4.0 atau *Fourth Industrial Revolution* (4IR) sudah menjadi hal yang sering dibicarakan di seluruh kalangan masyarakat. Fenomena ini juga memberikan banyak dampak perubahan yang berpengaruh kepada aktivitas dunia. Revolusi industri 4.0 ini juga pasti akan berdampak bagi Indonesia. Tentu perlu ada upaya untuk menyambut 4IR dengan mempersiapkan strategi agar mampu beradaptasi dengan perubahan dan juga mengimplementasikannya.

Bagi Indonesia, hadirnya 4IR dapat memberikan peluang untuk merevitalisasi sektor manufaktur dan menjadi pendorong untuk mempercepat pencapaian visi Indonesia menjadi 10 negara dengan ekonomi terbesar di dunia. Mengapa? Industri manufaktur Indonesia pernah berkontribusi sebanyak 20% dari Produk Domestik Bruto (PDB) Nasional hingga tahun 2016. Industri manufaktur pun telah membuka lebih dari 14 juta lapangan pekerjaan. Selain itu, industri manufaktur turut mendorong belanja konsumen yang kuat sehingga menghasilkan kontribusi hingga 50% dari PDB. Belanja konsumsi yang kuat juga turut memicu ekonomi Indonesia mengalami pertumbuhan hingga enam kali lipat dalam kurun waktu 17 tahun.

Namun, industri manufaktur sempat mengalami penurunan pada tahun 2016 akibat perubahan ekonomi berbasis jasa. Bila tidak diintervensi, kondisi ini akan terus menurun pada tahun 2030. Penerapan 4IR dipercaya dapat mengembalikan kondisi sektor manufaktur menjadi lebih baik dengan peningkatan produktivitas pekerja, mendorong ekspor neto, serta membuka lapangan pekerjaan tambahan yang akan menjadi landasan pertumbuhan ekonomi Indonesia untuk mencapai visinya.

Oleh karena itu, Kementerian Perindustrian membuat inisiatif “*Making Indonesia 4.0*” sebagai strategi dalam

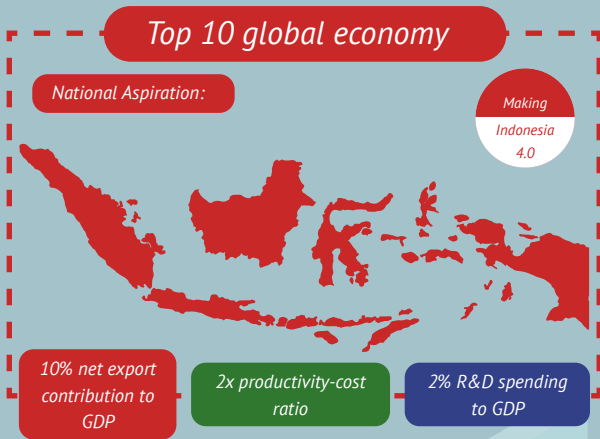
mengimplementasikan Peta Jalan 4IR di Indonesia. Untuk mewujudkannya diperlukan keterlibatan pemangku kepentingan mulai dari institusi pemerintah, asosiasi industri, pelaku usaha, penyedia teknologi, hingga lembaga riset dan pendidikan. Strategi ini berkomitmen untuk membangun industri manufaktur yang kokoh, membangun lima sektor manufaktur dengan daya saing regional, dan mendorong 10 prioritas nasional dalam inisiatif “*Making Indonesia 4.0*”.

## Membangun Industri Manufaktur yang Kokoh

Revitalisasi industri manufaktur dengan mengimplementasikan 4IR dapat memberikan potensi besar untuk meningkatkan produktivitas tenaga kerja sehingga daya saing global dan juga pangsa pasar ekspor global dapat meningkat. Mengejar cita-cita untuk menjadi 10 besar kekuatan ekonomi dunia berdasarkan PDB menjadi targetnya. Hal ini dapat diraih dengan membuka lapangan pekerjaan agar konsumsi domestik menjadi kuat sehingga target tercapai.

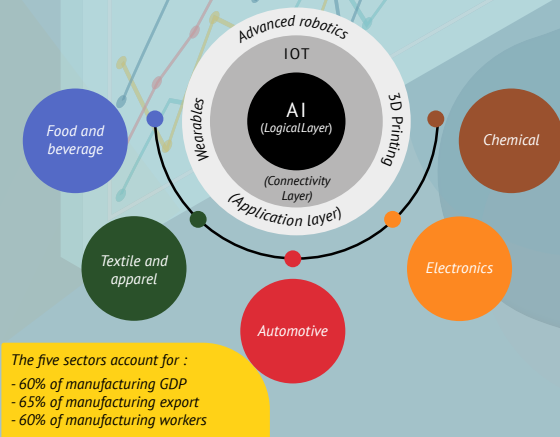
Untuk meningkatkan daya saing di pasar global pun Indonesia harus fokus pada penggantian *output* dari biaya dasar buruh saat ini agar dihasilkan produktivitas dan profitabilitas yang berdaya saing. Maka, Indonesia perlu menggandakan rasio produktivitas-terhadap-biaya. Indonesia juga pernah menjadi salah satu negara dengan ekspor neto tertinggi di ASEAN. Sayangnya, keunggulan tersebut sempat menurun dan kini Indonesia perlu mendorong ekspor neto menjadi 10 persen dari PDB yang sesuai dengan inisiatif *Making Indonesia 4.0*. Upaya lainnya untuk mencapai target tadi dengan menganggarkan dua persen dari PDB untuk penelitian dan pengembangan agar kemampuan Indonesia menjadi semakin baik dalam penguasaan teknologi dan dapat menghasilkan berbagai inovasi yang dapat mendorong pengembangan teknologi di masa mendatang.



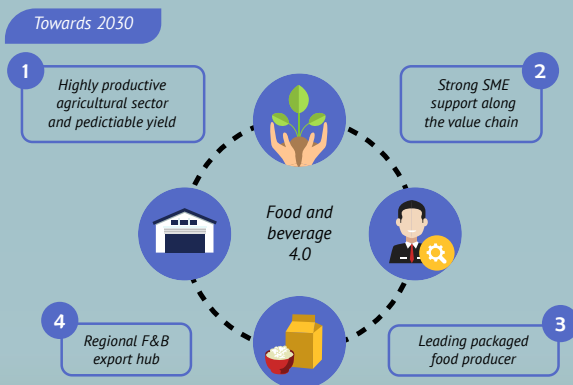


### Membangun Lima Sektor Manufaktur dengan Daya Saing Regional

Indonesia akan menerapkan berbagai teknologi canggih seperti kecerdasan buatan (*artificial intelligence*), *Internet of Things* (IoT), *wearables*, robotika canggih, dan *3D printing* pada lima sektor utama yaitu makanan dan minuman, tekstil dan pakaian, otomotif, kimia, dan elektronika.



### 1. Sektor Makanan dan Minuman: Membangun Industri F&B



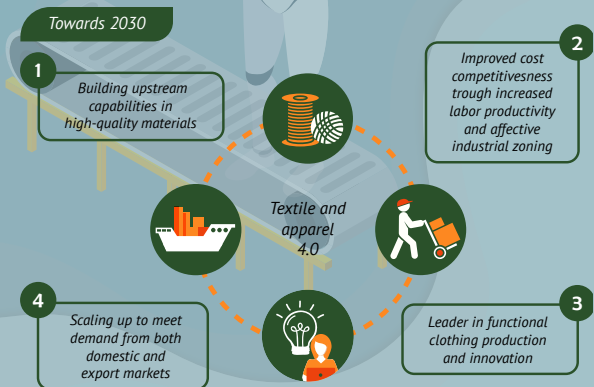
Sektor ini pernah berkontribusi hingga 29 persen dari PDB

manufaktur di tahun 2016 dan berhasil menyerap 33 persen tenaga kerja. Pada sektor ini akan ada empat strategi “*Making Indonesia 4.0*” yang akan diterapkan.

Pertama, mendorong produktivitas di sektor hulu yaitu pertanian, peternakan dan perikanan dengan menerapkan investasi teknologi canggih. Misalnya sistem *monitoring* otomatis dan *autopilot drones*. Kedua, menerapkan teknologi canggih pada UMKM agar dapat meningkatkan hasil produksi dan pangsa pasar. Ketiga, melakukan investasi pada produk makanan kemasan agar mampu menangkap seluruh permintaan domestik di masa mendatang karena permintaan konsumen yang meningkat. Terakhir, meningkatkan ekspor dengan memanfaatkan akses terhadap sumber daya pertanian dan skala ekonomi domestik.

### 2. Tekstil dan Pakaian: Menuju Produsen *Functional Clothing* Terkemuka

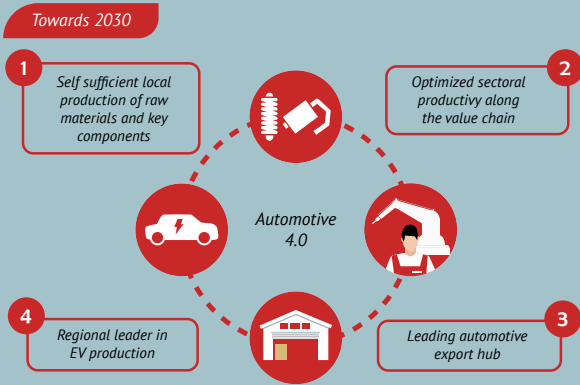
Pada tahun 2016, sektor ini mengontribusikan 7 persen dari PDB manufaktur, 15 persen dari ekspor manufaktur, dan 20% dari tenaga kerja manufaktur. Dengan demikian, strategi yang akan diadaptasi sebagai berikut:



- Meningkatkan kemampuan di sektor hulu dan fokus untuk memproduksi bahan pakaian dengan biaya yang lebih rendah tetapi memiliki kualitas yang tinggi agar daya saing di pasar global meningkat.
- Meningkatkan produktivitas manufaktur dan buruh dengan penerapan teknologi, mengoptimalkan lokasi pabrik serta meningkatkan keterampilan.
- Membangun produksi *functional clothing*.
- Meningkatkan skala ekonomi untuk memenuhi *functional clothing* yang berkembang baik di pasar domestik maupun ekspor.

### 3. Otomotif: Menjadi Pemain Terkemuka dalam Ekspor ICE dan EV

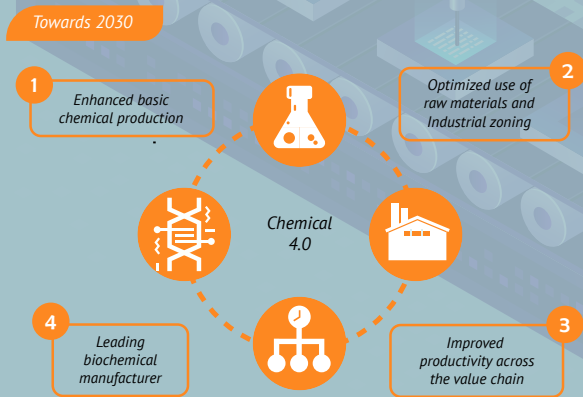
Saat ini, Indonesia sudah menjadi eksportir otomotif kedua terbesar di wilayah ASEAN dan berharap menjadi produsen mobil terbesar di wilayah ini. Strategi pada sektor ini meliputi:



- Menaikkan produksi lokal dalam hal volume.
- Efisiensi produksi bahan baku dan komponen penting melalui adopsi teknologi dan pengembangan infrastruktur.
- Bekerja sama dengan perusahaan *original equipment manufacturer* (OEM) dunia untuk meningkatkan ekspor dan fokus pada *multi-purpose vehicles* (MPV), kendaraan murah ramah lingkungan, dan *sport utility vehicles* (SUV).
- Membangun ekosistem untuk industri *electrified vehicle* (EV) di masa mendatang.

#### 4. Kimia: Menjadi Pemain Terkemuka di Industri Biokimia

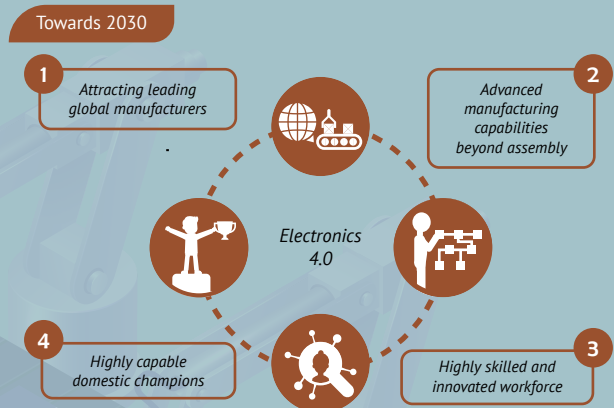
Strategi pada sektor ini meliputi:



- Mendorong pembangunan kapasitas pasokan petrokimia dalam negeri guna mengurangi ketergantungan impor.
- Membangun industri kimia dengan biaya kompetitif dan memanfaatkan sumber daya migas serta mengoptimalkan lokasi zona industri.
- Mendorong produktivitas dengan mempercepat kegiatan penelitian dan pengembangan.
- Mengembangkan kemampuan dalam produksi *biofuel* dan bioplastik.

#### 5. Elektronik: Mengembangkan Kemampuan Pelaku Industri Domestik

Penerapan elektronik 4.0 pada sektor ini dengan menarik pemain global terkemuka melalui pemberian insentif yang menarik lalu mengembangkan kemampuan memproduksi komponen elektro. Selanjutnya mengembangkan kemampuan tenaga kerja dalam negeri dan terakhir mengembangkan pelaku industri unggulan dalam negeri yang berkompeten.



#### Sepuluh Prioritas Nasional dalam “Making Indonesia 4.0”

*Making Indonesia 4.0* memuat 10 inisiatif nasional untuk mempercepat perkembangan industri manufaktur di Indonesia. Adapun 10 prioritas tersebut ialah:

- Perbaiki alur aliran barang dan material
- Desain ulang zona industri
- Mengakomodasi standar-standar keberlanjutan (*sustainability*)
- Memberdayakan UMKM
- Membangun infrastruktur digital nasional
- Menarik minat investasi asing
- Peningkatan kualitas SDM
- Ekosistem inovasi
- Insentif untuk investasi teknologi
- Harmonisasi aturan dan kebijakan

Dengan diterapkannya strategi “*Making Indonesia 4.0*” diharapkan dapat membawa dampak ekonomi dan peluang kerja positif dan implementasinya dapat berjalan lancar sesuai strategi yang telah direncanakan. 📌

Sumber: *Making Indonesia 4.0*, Kementerian Perindustrian

# INDONESIA'S STRATEGY FOR IMPLEMENTING THE INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0



The Industrial Revolution 4.0 or Fourth Industrial Revolution (4IR) has become a hot topic which often discussed in all circles of society. This phenomenon also provides many impacts of changes that affect world activities. The 4.0 industrial revolution will also have an impact on Indonesia. Surely we need to welcome 4IR by preparing and implementing strategies to be able to adapt to its changes.

For Indonesia, the presence of 4IR can provide an opportunity to revitalize the manufacturing sector. It can also become a driver to accelerate the achievement of Indonesia's vision in becoming the 10th largest economy in the world. Why so? Indonesia's manufacturing industry has contributed as much as 20% of the National Gross Domestic Product (GDP) until 2016. The manufacturing industry has also opened more than 14 million jobs. In addition, the manufacturing industry also encourages strong consumer spending resulting in a contribution of up to 50% of GDP. Strong consumption spending also contributed to Indonesia's economy which experiencing a six fold growth rate over a period of 17 years.

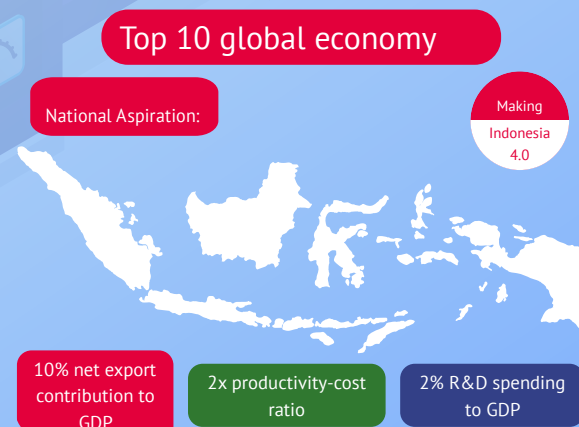
However, the manufacturing industry experienced a decline in 2016 due to changes in the service-based economy. If not intervened, this condition will continue to decline in 2030. The application of 4IR is believed to be able to restore the condition of the manufacturing sector by increasing labor productivity, encouraging net exports, and opening additional jobs that will be the foundation of Indonesia's economic growth to achieve its vision.

Therefore, the Ministry of Industry have made the "Making Indonesia 4.0" initiative as a strategy in implementing the 4IR Road Map in Indonesia. To realize this, stakeholder involvement from government institutions, industry associations, business actors, technology providers, to research and education institutions is needed. This strategy is committed to build a strong manufacturing industry, establishing five manufacturing sectors with regional competitiveness, and pushing 10 national priorities in the "Making Indonesia 4.0" initiative.

## Building a Strong Manufacturing Industry

Revitalizing the manufacturing industry by implementing 4IR can provide great potential to increase labor productivity so that global competitiveness and also global export market share can increase. The target is to pursue the goal of becoming the top 10 world economic powers based on GDP. This can be achieved by opening up employment opportunities so that domestic consumption becomes strong to achieve the target.

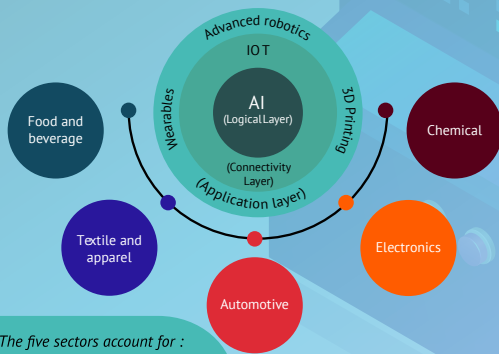
To increase competitiveness in the global market, Indonesia must also focus on doubling the output of current labor costs in order to produce competitive productivity and profitability. Therefore, Indonesia needs to double its productivity-to-cost ratio. Indonesia has also become one of the countries with the highest net exports in ASEAN. Unfortunately, these advantages had declined and now Indonesia needs to push net exports to 10 percent of GDP in accordance with the Making Indonesia 4.0 initiative. Other efforts to achieve this target are by budgeting two percent of GDP for research and development to boost Indonesia's capabilities in mastering technology and in producing various innovations which can drive technological development in the future.





## Building Five Manufacturing Sectors with Regional Competitiveness

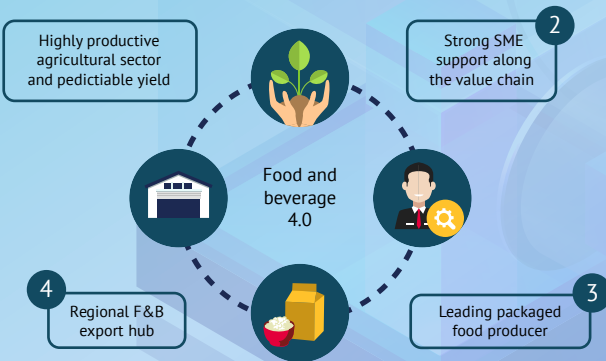
Indonesia will implement various advanced technologies such as artificial intelligence, Internet of Things (IoT), wearables, sophisticated robotics, and 3D printing in five main sectors namely food and beverage, textiles and clothing, automotive, chemical, and electronics.



The five sectors account for :  
 - 60% of manufacturing GDP  
 - 65% of manufacturing export  
 - 60% of manufacturing workers

### 1. Food and Beverage Sector: Building F&B Industry

Towards 2030



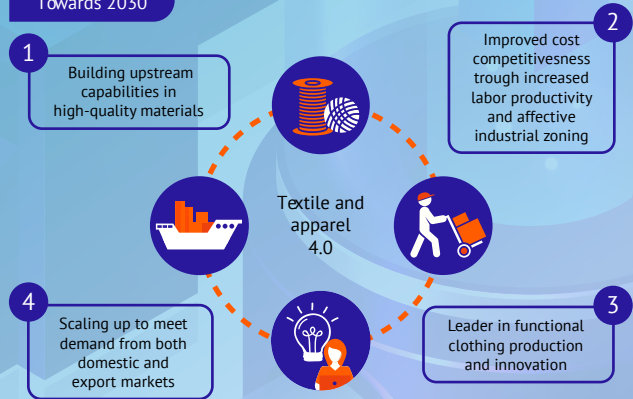
This sector contributed up to 29 percent of manufacturing GDP in 2016 and managed to absorb 33 percent of the workforce. In this sector there will be four “Making Indonesia 4.0” strategies to be implemented.

First, encourage productivity in the upstream sector, namely agriculture, animal husbandry and fisheries by implementing sophisticated technology investments. For example, automatic monitoring systems and autopilot drones. Second, applying advanced technology to MSMEs in order to increase production and market share. Third, invest in packaged food products to be able to capture all domestic demand in the future due to increased consumer demand. Finally, increase exports by utilizing access to agricultural resources and the scale of the domestic economy.

### 2. Textiles and Clothing: Towards a Leading Functional Clothing Manufacturer

In 2016, this sector contributed 7 percent of manufacturing GDP, 15 percent of manufacturing exports, and 20% of manufacturing employment. Thus, the strategy will be adapted as follows:

Towards 2030

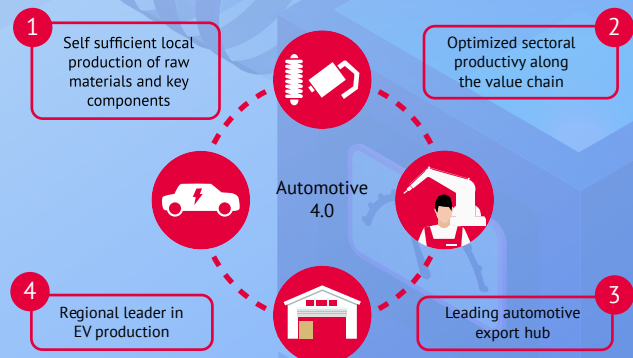


- Improve the ability in the upstream sector and focus on producing clothing materials at a lower cost but of high quality to increase competitiveness in the global market.
- Increase manufacturing and labor productivity by applying technology, optimizing factory locations and improving skills.
- Building functional clothing production.
- Increase economical scale to meet functional clothing that grows both in the domestic and export markets.

### 3. Automotive: Becoming the Leading Player in ICE and EV Exports

Indonesia currently has become the second largest automotive exporter in the ASEAN region and hopes to become the largest car manufacturer in the region. Strategies in this sector include:

Towards 2030



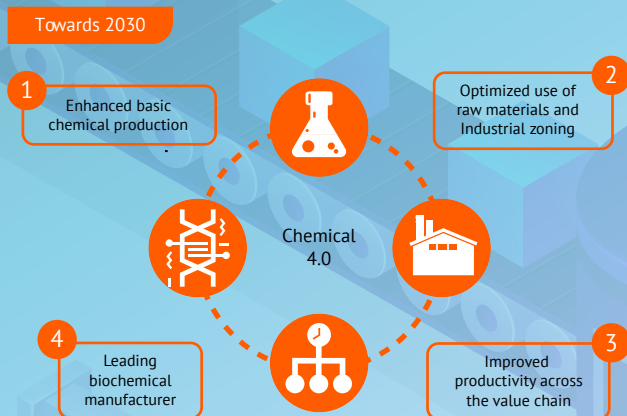
- Increase local production in terms of volume.
- Ensure efficiency production of raw materials and important components through technology adoption



- and infrastructure development.
- c. Working closely with world original equipment manufacturer (OEM) companies to increase exports and focus on multi-purpose vehicles (MPV), environmentally friendly low-cost vehicles, and sport utility vehicles (SUVs).
- d. Building ecosystems for the electrified vehicle (EV) industry in the future.

### 4. Chemistry: Becoming the Leading Player in the Biochemical Industry

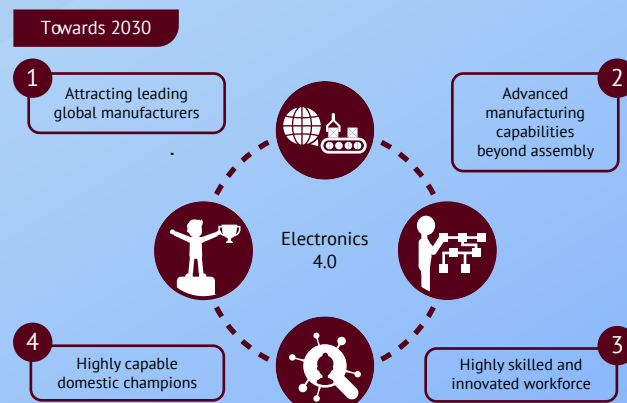
Strategies in this sector include:



- a. Encourage the development of domestic petrochemical supply capacity to reduce import dependency.
- b. Build a chemical industry with competitive costs and utilize oil and gas resources while optimizing the location of the industrial zone.
- c. Encourage productivity by accelerating research and development activities.
- d. Develop capabilities in biofuel and bioplastic production.

### 5. Electronics: Developing the Ability of Domestic Industry Players

The application of electronic 4.0 in this sector is implemented by attracting leading global players through providing attractive incentives and then developing the ability to produce electrical components. Furthermore, Indonesia must develop the ability of domestic employee and finally building competent leading domestic industry players.



### Ten National Priorities in “Making Indonesia 4.0”

Making Indonesia 4.0 includes 10 national initiatives to accelerate the development of the manufacture industry in Indonesia. The 10 priorities are:

- a. Improvement of goods and material flow
- b. Redesign of the industrial zone
- c. Accommodating sustainability standards
- d. Empowering Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs)
- e. Building a national digital infrastructure
- f. Attract foreign investment
- g. Improving the quality of human resources
- h. Development of an innovation ecosystem
- i. Incentives for technology investment
- j. Harmonization of rules and policies

The implementation of the “Making Indonesia 4.0” strategy is expected to have a positive economic impact and employment opportunities. The implementation is also hoped to run smoothly according to the planned strategy.

Source: Making Indonesia 4.0, Ministry of Industry



# BADAK LNG MENYONGSONG REVOLUSI INDUSTRI 4.0



Cepat atau lambat revolusi industri 4.0 akan menuju Indonesia. Bahkan, secara tak sadar benih pertanda Indonesia telah memasuki era tersebut telah terlihat. Kini berbagai aktivitas keseharian masyarakat telah terhubung dengan internet dan aktivitas digital tak terhindarkan lagi pada hampir semua lini kehidupan. Contohnya saja kini telah banyak aplikasi digital yang hadir untuk mempermudah dan mengatasi berbagai macam masalah dalam kehidupan sehari-hari. Mulai dari aplikasi mencari pekerjaan, keuangan, resep masakan, *platform* mendengarkan lagu, bahkan sekedar untuk memesan makanan secara *online*. Pengembangan *machine learning* juga telah mengalami kemajuan yang pesat. Ini semua tentu sebuah pertanda bahwa Indonesia telah mempersiapkan diri menghadapi revolusi industri 4.0.

Sebagai *Center of Excellence* yang terdepan dalam inovasi dan teknologi, Badak LNG pun sedang bersiap untuk beradaptasi dan menyambut hadirnya perubahan revolusi industri 4.0. Perusahaan bahkan telah mulai menerapkan kebijakan transformasi digital sebagai bagian dari adaptasi secara bertahap terhadap revolusi industri 4.0.

Inti dari industri 4.0 adalah implementasi teknologi yang mengolaborasikan otomatisasi/digitalisasi dengan *cyber system* (jaringan fisik, *internet of things*) dan keterlibatan *cognitive computing*. Sebagai ilustrasi, bila dikaitkan dengan dunia manufaktur, implementasi industri 4.0 memungkinkan operasional pabrik dilakukan secara otomatisasi penuh hanya dengan memberikan parameter *input*, proses, dan *output* yang diinginkan. Semua keputusan operasional dilakukan melalui mekanisme kecerdasan buatan dengan komputasi secara *cloud*. Dari sisi teknologi *hardware* maupun *software* saat ini dapat diidentifikasi bahwa para produsen *system control*, produser elektronik industri/rumahan, dan termasuk *provider* aplikasi sudah mulai mengarah ke industri 4.0 yang hasil produknya kini sudah mulai difasilitasi dengan *cyber system*.

## Persiapan Badak LNG Menghadapi Tantangan Revolusi Industri 4.0

Dalam ranah pengembangan bisnis, Badak LNG telah membuat *pilot project* pembuatan *digital plant* yang diintegrasikan pada area kilang yang spesifik. Pengembangannya pun sedang berjalan dan hasil akhirnya masih menunggu *timing* yang tepat. Kemudian Perusahaan juga sedang mengembangkan program *training* berbasis digital aset dan teknologi *virtual reality*, serta pembuatan aplikasi *training* berbasis internet. Perusahaan berharap inovasi aplikasi *training* berbasis internet memberikan kemudahan bagi perusahaan pengguna jasa *training* yang Badak LNG selenggarakan. *Training* tersebut

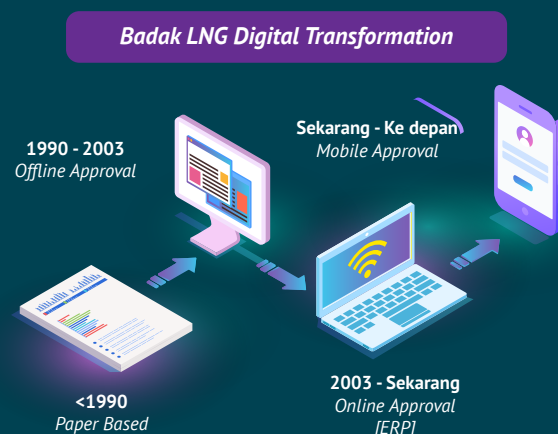
nantinya akan dapat diakses dan dipelajari secara *self-learning* dan tidak bergantung pada sumber daya khususnya instruktur. Keseluruhan proyek ini bertujuan bukan hanya untuk keperluan pengembangan bisnis namun juga untuk meningkatkan kualitas sistem manajemen aset Perusahaan.

Saat ini Badak LNG juga secara konsisten melakukan transformasi digital dalam berbagai aspek kegiatan Perusahaan. Badak LNG menyadari bahwa transformasi digital telah menjadi kebutuhan inti dari penerapan industri 4.0. Transformasi digital ini Perusahaan terapkan dengan mengubah sistem yang sebelumnya analog atau manual ke basis digital dan/atau otomatisasi serta menerapkan *cyber system*. Beberapa transformasi digital yang Perusahaan terapkan di antaranya adalah mengganti jaringan telepon yang sebelumnya analog kini sebagian besar sudah berbasis *Voice over IP (VOIP)*. Begitu pula dengan radio yang dulunya analog saat ini telah berbasis *trunking*. Selain itu, Perusahaan juga melakukan pengembangan beberapa aplikasi yang dilakukan secara mandiri untuk membantu otomatisasi proses bisnis di Badak LNG.

Badak LNG kini juga sudah mulai mengintegrasikan data terkait proses kilang untuk dapat diakses, yang saat ini masih berbentuk report, baik oleh internal maupun *stakeholder*. Ke depannya melalui *IT Section*, Badak LNG akan mengembangkan menjadi *data analytic*. Terkait teknologi *cyber*, Badak LNG mulai intens untuk membuka layanan yang dapat diakses dari internet. Dalam jangka pendek, layanan ini berfokus untuk memudahkan pekerja menerima informasi dan melakukan *approval*. Sedangkan untuk jangka panjang tidak menutup kemungkinan untuk mengimplementasikan otomatisasi sistem secara *online* via internet.

## Penerapan Digitalisasi di Badak LNG

Penerapan digitalisasi khususnya fasilitas komputasi di Perusahaan tergambar pada *roadmap* berikut:



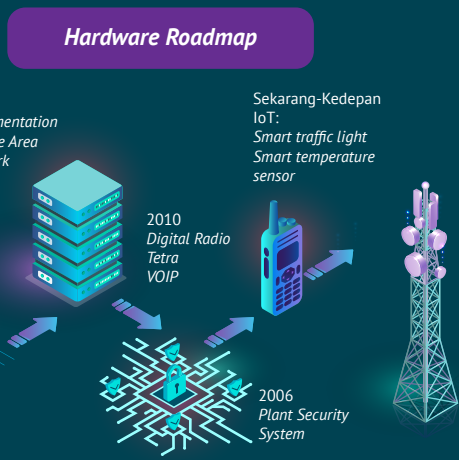
Sebelum 1990, Badak LNG melakukan penyimpanan dokumen dan menjalankan proses *approval* masih berbasis kertas (*paper based*) dengan *routing* secara manual dan tanda tangan basah. Seiring dengan berkembangnya Perusahaan, antara tahun 1990 hingga 2003 Badak LNG mulai memasuki proses *offline approval*. Pada tahap ini Perusahaan sudah menggunakan komputer untuk memasukkan dan menyimpan data. Tetapi, *routing* dan *approval* masih dilakukan secara manual. Tanda tangannya pun harus asli atau basah. Adapun sistem yang pernah digunakan ialah *System MMMS* dan *Computron*.

Kemudian pada 2003 hingga sekarang Perusahaan mulai menerapkan proses *online approval*. Proses ini menandakan Badak LNG sudah mulai berubah dari manual menjadi digital atau *paperless*. *Data entry*, penyimpanan data, *approval*, serta *reporting* sudah dilakukan secara digital melalui internal infrastruktur jaringan Badak LNG. Selain melalui jaringan internal, pekerja juga dapat mengaksesnya melalui internet berbasis *web* aplikasi. Contoh sistem yang digunakan ialah sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) berbasis *Oracle*, aplikasi *E-PNK*, dan *E-procurement*.

Selanjutnya Perusahaan secara perlahan akan memasuki proses *mobile approval* sebagai pengembangan dari *online approval*. Melalui *mobile approval*, Perusahaan akan menggunakan aplikasi yang berbasis *mobile apps* yang terhubung dengan internet. Contoh aplikasi yang sudah digunakan dan akan terus dikembangkan ialah Badak *Integrated Mobile Application* (BIMA).

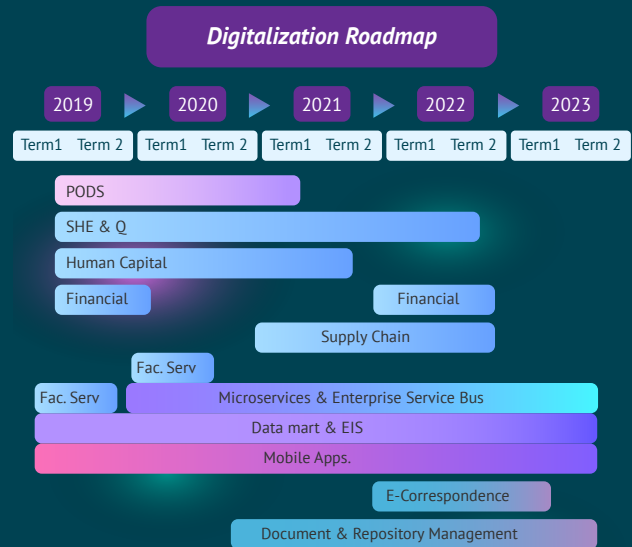
pun masih berlanjut dan mengalami perkembangan pada 2010 dengan mulai menerapkan digital radio (*trunking*) serta digitalisasi sistem telepon (VOIP). Ke depannya, Perusahaan akan mengimplementasikan *Internet of Things* (IoT) dan *custom controller* untuk otomatisasi beberapa sistem/proses yang masih dilakukan secara konvensional/manual. Sebagai contoh, implementasi *smart office lamp* dan *temperature sensor*.

Sedangkan untuk pengembangan aplikasi, fokus utama Badak LNG dalam waktu dekat adalah mengintegrasikan aplikasi yang berdiri sendiri tetapi mendukung proses bisnis yang sama menjadi satu aplikasi besar/*suite* seperti *HCS Suite* dan *SHEQ Suite*.



Adapun dari sisi penerapan digitalisasi *hardware* sebelum 1999, Perusahaan masih menggunakan *dumb terminal* dengan koneksi RS-232 dan *Ethernet HUB* sebagai jalur utama jaringan komputer. Kemudian pada 1999, Badak LNG mulai melakukan *Implementasi Personal Computer*, *ethernet switch based network*, dan mulai menggunakan L2/L3 *switch* sebagai jalur utama. Pada tahun 2003, Perusahaan melakukan implementasi *ERP Hardware* dengan menggunakan teknologi *high availability server* dan *storage area network*.

Tiga tahun kemudian, pada 2006, Badak LNG mengaplikasikan *security master plan/plan security system* yang mengintegrasikan CCTV, proteksi pagar, dan *access control* untuk proteksi *Zone 1* dan beberapa *restricted area* di Badak LNG. Penerapan ini




*E-correspondence*: aplikasi *routing* dokumen berdasarkan *workflow*  
*Microservice & enterprise service bus*: platform integrasi untuk memfasilitasi pertukaran data antar aplikasi  
*Document & Repository Management*: tempat penyimpanan dokumen digital yang terpusat dan digunakan oleh seluruh aplikasi  
*Data Mart & EIS*: platform dasar untuk *business intelligence*

Berbagai penerapan transformasi digital yang telah Perusahaan terapkan menunjukkan kesiapan Badak LNG dalam menyambut era industri 4.0. Berbagai persiapan yang telah Perusahaan terapkan juga menunjukkan bahwa Badak LNG menyiapkan diri dengan serius untuk beradaptasi dengan revolusi industri 4.0. Selain itu, melalui transformasi digital, Badak LNG siap menghadapi persaingan ketat industri LNG global sebagai fondasi mencapai visinya menjadi *Excellence and Global LNG Operation*. 🚀



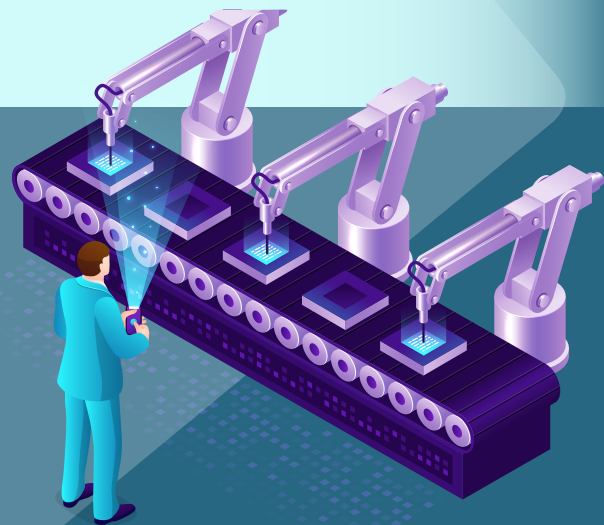
# BADAK LNG WELCOMES THE INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0



**S**ooner or later the industrial revolution 4.0 will reach Indonesia. In fact, we have seen signs that indicate the presence of this revolution in Indonesia. Now various people's daily activities are connected to the internet and digital activities are inevitable in almost all aspects of life. For example, people now can access many digital applications to simplify and overcome various problems in everyday life. People are looking for work by using digital application, finance, recipes, listening to song platforms, or even just ordering food are now being done online. The development of machine learning has also experienced rapid progress. This is all a sign that Indonesia has prepared itself to face the industrial revolution 4.0.

As the Center of Excellence in the forefront of innovation and technology, Badak LNG is also preparing to adapt and welcome the presence of changes in the industrial revolution 4.0. The company has even begun implementing a digital transformation policy as part of its gradual adaptation to the industrial revolution 4.0.

The core of Industry 4.0 is the implementation of technology that collaborates on automation/digitalization with cyber systems (physical networks, internet of things) and the involvement of cognitive computing. As an illustration, when it is related to the manufacturing world, industry 4.0 implementation enables factory operations to be carried out in full automation only by providing desired input, process and output parameters. All operational decisions are made through artificial intelligence mechanisms with cloud computing. From the hardware and software technology, it can be identified that the system control producers, industrial/home electronic producers, and including application providers have started to move towards industry 4.0, whose products have now begun to be facilitated by cyber systems.



## Badak LNG Preparation in Facing Challenges of the Industrial Revolution 4.0

In the realm of business development, Badak LNG has made a pilot project to build a digital plant that is integrated in a specific plant area. The development is ongoing and the final result is still waiting for the right timing. Moreover the Company is also developing training programs based on digital assets and virtual reality technology, as well as making internet-based training applications. The company hopes that the innovation of internet-based training applications will make it easy for companies that use training services by Badak LNG. The training will later be accessible and studied in self-learning and not dependent on resources especially instructors. The entire project aims not only for business development purposes but also to improve the quality of the Company's asset management system.

As for now, Badak LNG also carries out digital transformation consistently in various aspects of the Company's activities. Badak LNG realizes that digital transformation has become a core requirement of industry 4.0 application. The digital transformation of the Company is implemented by changing the system that was previously analog or manual to a digital basis and or automation and implementing a cyber-system. Some of the digital transformations that the Company has implemented include changing telephone lines that were previously analogous to Voice Over IP (VOIP) basis. Likewise, the radio which was once analog now has trunking based. In addition, the Company is also developing a number of independent applications to help automate business processes at Badak LNG.

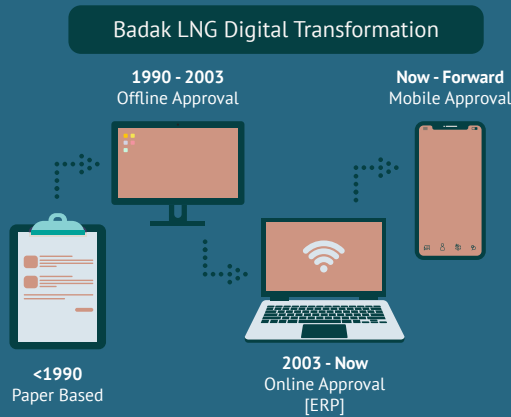
Badak LNG has now also begun to integrate data plant process to be accessed online. It is currently still in the form of reports, both for internal and stakeholders. Under the IT Section, Badak LNG next step is to develop data analytics. Regarding cyber technology, Badak LNG is starting to open services that can be accessed from the internet. In the short term, this service focuses on making it easier for employee to receive information and make approvals.



While for the long term, it does not rule out the possibility of implementing online system automation via the internet.

### Application of Digitalization in Badak LNG

The application of digitalization especially computing facilities in the Company is illustrated in the following roadmap:

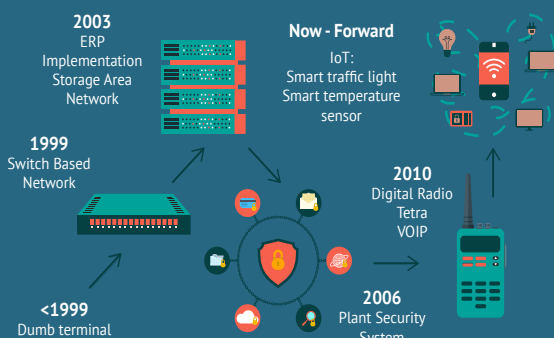


Before 1990, Badak LNG stored documents and carried out the paper-based approval process with manual routing and wet signatures. Along with the development of the Company, between 1990 and 2003 Badak LNG began to use the offline approval process. At this stage the Company is already using a computer to enter and store data. However, routing and approval are still done manually. The signature must be original or wet. The systems that have been used are the MMMS and Computron Systems.

Moreover in 2003 until now the Company began implementing the online approval process. This process indicates that the Badak LNG has begun to change from manual to digital or paperless system. Data entry, data storage, approval, and reporting have been carried out digitally through the internal infrastructure of the Badak LNG network. Apart from the internal network, employee can also access it through a web-based internet application. Examples of systems used are Oracle-based Enterprise Resource Planning (ERP) systems, E-PNK applications, and E-procurement.

Furthermore, the Company will slowly enter the mobile approval process as a development of online approval. Through mobile approval, the Company will use applications based on mobile apps that are connected to the internet. Examples of applications that have been used and will continue to be developed are the Badak Integrated Mobile Application (BIMA).

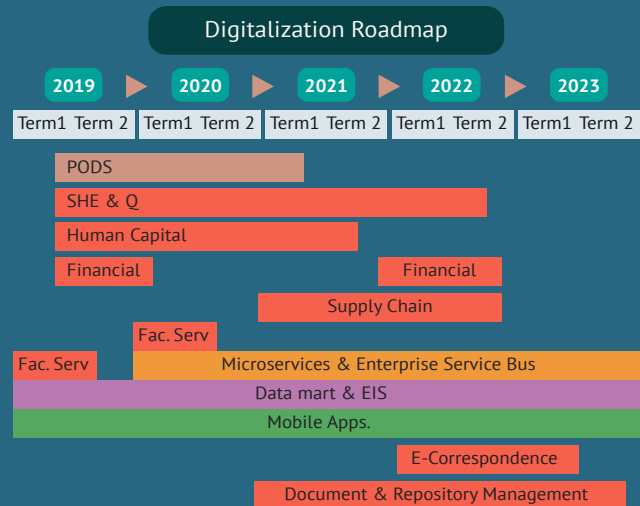
### Hardware Roadmap



As for the implementation of hardware digitization before 1999, the Company still uses a dumb terminal with RS-232 connection and Ethernet HUB as the main computer network. Then in 1999, Badak LNG began to implement the Personal Computer, ethernet switch based network, and began using the L2/L3 switch as the main route. In 2003, the Company implemented ERP Hardware using high availability server and storage area network technology.

Three years later, in 2006, Badak LNG applied a security master plan/plant security system that integrated CCTV, fence protection, and access control for Zone 1 protection and several restricted areas in Badak LNG. This application also continued and developed in 2010 by the initial implementation of digital radio (trunking) and digitizing the telephone system (VOIP). In the future, the Company will implement the Internet of Things (IoT) and custom controllers to automate several systems/processes which are still carried out conventionally or manually. For example, the implementation of smart office lamps and temperature sensors.

As for application development, Badak LNG's main focus in the near future is integrating stand-alone applications yet still supporting the same business process into one large application or suite such as HCS Suite and SHEQ Suite.



E-correspondence: document routing application based on workflow  
 Microservice & enterprise service bus: integration platform to facilitate data exchange between applications  
 Document & Repository Management: a centralized digital document storage and used by all applications  
 Data Mart & EIS: basic platform for business intelligence

The various digital transformation applications that the Company has implemented demonstrate the readiness of Badak LNG in welcoming the industrial era 4.0. The various preparations that the Company has implemented also show that Badak LNG is preparing itself seriously to adapt to the industrial revolution 4.0. In addition, through digital transformation, Badak LNG is ready to face stiff competition in the global LNG industry as the foundation for achieving its vision of becoming Excellence and Global LNG Operation.

# Tim CIP Badak LNG Meraih *Gold* dan *Silver* Pada APQ Awards 2020



**T**im *Continuous Improvement Program* (CIP) Badak LNG berhasil membawa pulang penghargaan *Gold* dan *Silver* di ajang *Annual Pertamina Quality* (APQ) Awards 2020. Sebanyak 167 tim

CIP terbaik yang mengikuti kompetisi APQ Awards 2020 telah dipilih melalui proses seleksi yang ketat dan panjang. Badak LNG pun mendapatkan empat penghargaan dalam ajang tersebut. 3 penghargaan *Gold* diperoleh oleh tim FT Prove Intan, IP Big Siklon, dan IP Silow. Sedangkan Penghargaan *Silver* diraih oleh tim PC Prove Big MareL.

Acara penganugerahan bagi insan mutu Pertamina ini merupakan acara tahunan yang diselenggarakan oleh Pertamina. Pada tahun ini APQ Awards mengangkat tema *Leveling Up Competitiveness through Synergy in Quality Improvement*. Ajang ini dilaksanakan secara *live streaming* dengan pertimbangan *safety factor* peserta kegiatan dan sesuai dengan hasil rekomendasi dari *Crisis Management Team* (CMT) PT Pertamina (Persero).

APQ Awards bertujuan untuk memberikan motivasi kepada seluruh insan mutu Pertamina agar terus melakukan *improvement* dan menemukan inovasi terbaru serta dapat memberikan kebermanfaatn pada perbaikan berkelanjutan di Perusahaan.

Tahun ini merupakan tahun ke-10 pelaksanaan APQ Awards yang berarti pengembangan inovasi dan kreasi di lingkungan PT Pertamina (Persero) terus berjalan dan berkembang.

Direktur Utama Pertamina Nicke Widyawati turut memberikan apresiasi kepada para pemenang APQ Awards 2020. “Saya ucapkan selamat untuk fungsi, unit, pekerja yang memperoleh penghargaan dalam APQ Awards 2020 ini. Jaga terus semangat untuk Pertamina yang kita banggakan ini,” ungkap Nicke. Selain itu Nicke menambahkan jika PT Pertamina (Persero) juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penyelenggaraan APQ Awards dan Forum Presentasi CIP 2020. Ia juga mengucapkan terima kasih karena seluruh insan PT Pertamina (Persero) telah berkomitmen untuk terus berkarya demi kemajuan perusahaan.

Bagi Badak LNG, raihan penghargaan APQ Awards menjadi bukti bahwa Badak LNG senantiasa mendukung pekerjaannya untuk selalu aktif melahirkan inovasi dan kreasi terbaru bagi kemajuan Perusahaan.

Berikut adalah tim CIP Badak LNG yang berhasil menyabet penghargaan *Gold* dan *Silver* dalam ajang APQ Awards 2020:

## FT INTAN

Meningkatkan *Revenue* Perusahaan Melalui Percepatan Proses *Start-up Fractionation Unit* dengan Metode *Rekayasa Feed De-ethanizer Column* dari Fasilitas *Derime line* di *Process Train-C PT Badak NGL*



Penghargaan *Gold*



## IP BIG SIKLON

Mengurangi Kehilangan Inventori Propan Akibat Kegagalan Deteksi Bocoran Gas pada Kondenser Menggunakan *Cyclone Separation Gas Detector* di Kilang Badak LNG



Penghargaan *Gold*

## IP SILOW

Mengurangi Limbah B3 Laboratorium dengan Memodifikasi volume analisa Silika ( $\text{SiO}_2$ ) pada Sampel Air di Badak LNG



Penghargaan *Gold*



## PC BIG MAREL

Meningkatkan Keandalan & Keselamatan *Light Buoy* Sebagai Navigasi Kapal LNG dengan Membuat Alat Bantu BAWIS (*Battery Alarm when Its Stolen*) di PT Badak NGL



Penghargaan *Silver*

# CIP Badak LNG Team Wins Gold and Silver at the 2020 APQ Awards



The Badak LNG Continuous Improvement Program (CIP) team managed to bring home the Gold and Silver awards at the 2020 Pertamina Quality (APQ) Awards 2020. The 167 best CIP teams participating in the 2020 APQ Awards competition have been selected through a rigorous and long selection process. Badak LNG also won four awards at the event. The 3 Gold awards were obtained by the FT Prove Intan team, IP Big Cyclone, and IP Silow. While Silver award was won by the PC Prove Big Marel team.

The awarding ceremony for Pertamina's quality personnel is an annual event organized by Pertamina. This year the APQ Awards raised the theme of Leveling Up Competitiveness through Synergy in Quality Improvement. This event was carried out in a live streaming with consideration of the safety factors of the activity participants and in accordance with the recommendations of the PT Pertamina (*Persero*) Crisis Management Team (CMT).

The APQ Awards aim to motivate all Pertamina's quality people to continue to make improvements and find the latest innovations and be able to benefit from continuous improvement in the

Company. This year is the 10<sup>th</sup> year of the implementation of the APQ Awards, which means that the development of innovation and creation within PT Pertamina (*Persero*) continues to run and develop.

Pertamina President Director Nicke Widyawati also expressed appreciation to the winners of the 2020 APQ Awards. "Congratulation to all functions, units, and employee who achieved recognition in this APQ Award 2020. Keep up the enthusiasm for Pertamina that we are proud of," said Nicke. In addition, Nicke added that PT Pertamina (*Persero*) also thanked all parties involved in organizing the APQ Awards and CIP 2020 Presentation Forum. She also express her gratitude because all the people of PT Pertamina (*Persero*) had committed to continue working for the company's progress.

For Badak LNG, the achievement of the APQ Awards is a proof that Badak LNG always supports its employee to always actively bring forth the latest innovations and creations for the progress of the Company.

Following is the CIP Badak LNG team that won the Gold and Silver award at the 2020 APQ Awards:



## FT INTAN

Increasing Company Revenue Through the Acceleration of the Fractionation Unit Start-up Process with the Feed De-ethanizer Column Engineering Method from the Derime Line Facility in the PT Badak NGL Process Train-C



Gold Award



## IP BIG SIKLON

Reducing Propan Inventory Loss Due to Failure Detection of Gas Leaks in Condensers Using Cyclone Separation Gas Detector at LNG Badak Plant



Gold Award

## IP SILOW

Reducing Laboratory Hazardous Waste by Modifying Sample Volume of Silica (SiO<sub>2</sub>) Analysis of Water Samples



Gold Award

## PC BIG MAREL

Improving the Reliability & Safety of Light Buoys as Navigation of LNG Ships by Making BAWIS (Battery Alarm When Its Stolen) aid at PT Badak NGL



Silver Award



# INOVASI-INOVASI YANG LAHIR DARI MASALAH

**P**ermasalahan yang ruwet dan rumit terkadang menjadi pemicu lahirnya berbagai terobosan baru. Masalah memang kadang memicu hal yang sebelumnya tidak terpikirkan, bisa muncul sebagai ide baru, pemikiran kreatif, maupun imajinasi solutif baik dalam bentuk metoda maupun peralatan baru. Itulah yang dinamakan inovasi.

Di era informasi sekarang, persaingan bisnis berlangsung sangat ketat sehingga memaksa para pelaku bisnis untuk terus melakukan inovasi. Pilihan mereka hanya dua, terus berinovasi atau justru diam terlindas zaman. Memang tidak mudah tetapi pasti bisa dilakukan. Perusahaan pun mengalami hal yang sama. Persaingan bisnis yang ketat mengharuskan perusahaan untuk mampu menyeimbangkannya dengan melakukan berbagai inovasi. Dampak dari berbagai inovasi itu tak hanya bermanfaat bagi kemajuan perusahaan, tetapi juga pada kemudahan proses bisnis, pengembangan diri pekerja, dan kebermanfaatannya pada masyarakat.

Badak LNG sebagai perusahaan yang mengedepankan budaya inovasi secara konsisten selalu menghadirkan temuan terbaru melalui *Continuous Improvement Program* (CIP). Tidak jarang inovasi ini timbul dari masalah yang muncul di lingkungan kerja. Setiap inovasi kemudian dikompetisikan dalam ajang konvensi CIP Badak LNG. Proses konvensi CIP dimulai dengan mengumpulkan ide, proses *coaching* PDCA, penjurian dari internal Badak LNG, hingga penjurian dari pihak eksternal Perusahaan. Pemenang konvensi CIP kemudian akan menjadi perwakilan Perusahaan untuk mengikuti berbagai ajang kompetisi di dalam dan luar negeri. Salah satunya ajang

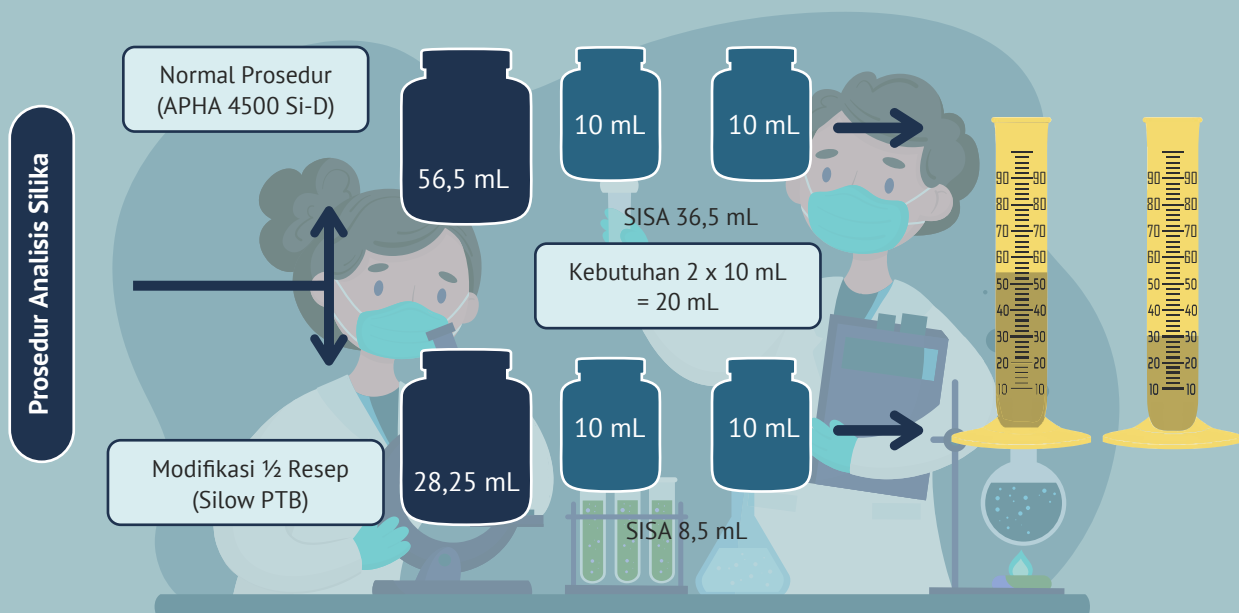
tersebut adalah *Annual Pertamina Quality* (APQ) Awards. Pada APQ Awards 2020, tim CIP Badak LNG berhasil meraih 3 penghargaan *Gold* dan satu penghargaan *Silver*.

Namun, apa saja inovasi yang mampu memenangkan penghargaan *Gold* dan *Silver* dalam ajang APQ Awards tersebut? Berikut ulasan singkatnya.

## 1. IP SILOW - Mengurangi Limbah B3 Laboratorium dengan Memodifikasi Volume Analisis Silika ( $\text{SiO}_2$ ) pada Sampel Air di Badak LNG

Berawal dari munculnya keinginan untuk dapat berkontribusi, mendukung, serta menyukseskan program Perusahaan dalam meraih PROPER, tim IP SILOW berhasil menemukan ide untuk mengurangi jumlah limbah cair B3 Laboratorium dengan prosedur yang lebih efisien dan andal. Ide ini juga dapat menghemat penggunaan bahan kimia serta mengurangi beban analisis dalam proses pembuatan reagen analisis pada pembacaan sampel silika dalam air.

Dengan melakukan modifikasi jumlah (volume) sampel yang digunakan saat melakukan analisis kandungan silika ( $\text{SiO}_2$ ) pada metode baku yang diacu (APHA 4500 Si-D) sampel air di laboratorium Badak LNG, didapati hasil volume sampel yang optimum dengan jumlah limbah cair B3 yang minimum. Hasil analisis yang diperoleh dapat diterima, *valid*, sah, dan memenuhi persyaratan yang sesuai dengan pengujian menurut ISO 17025.



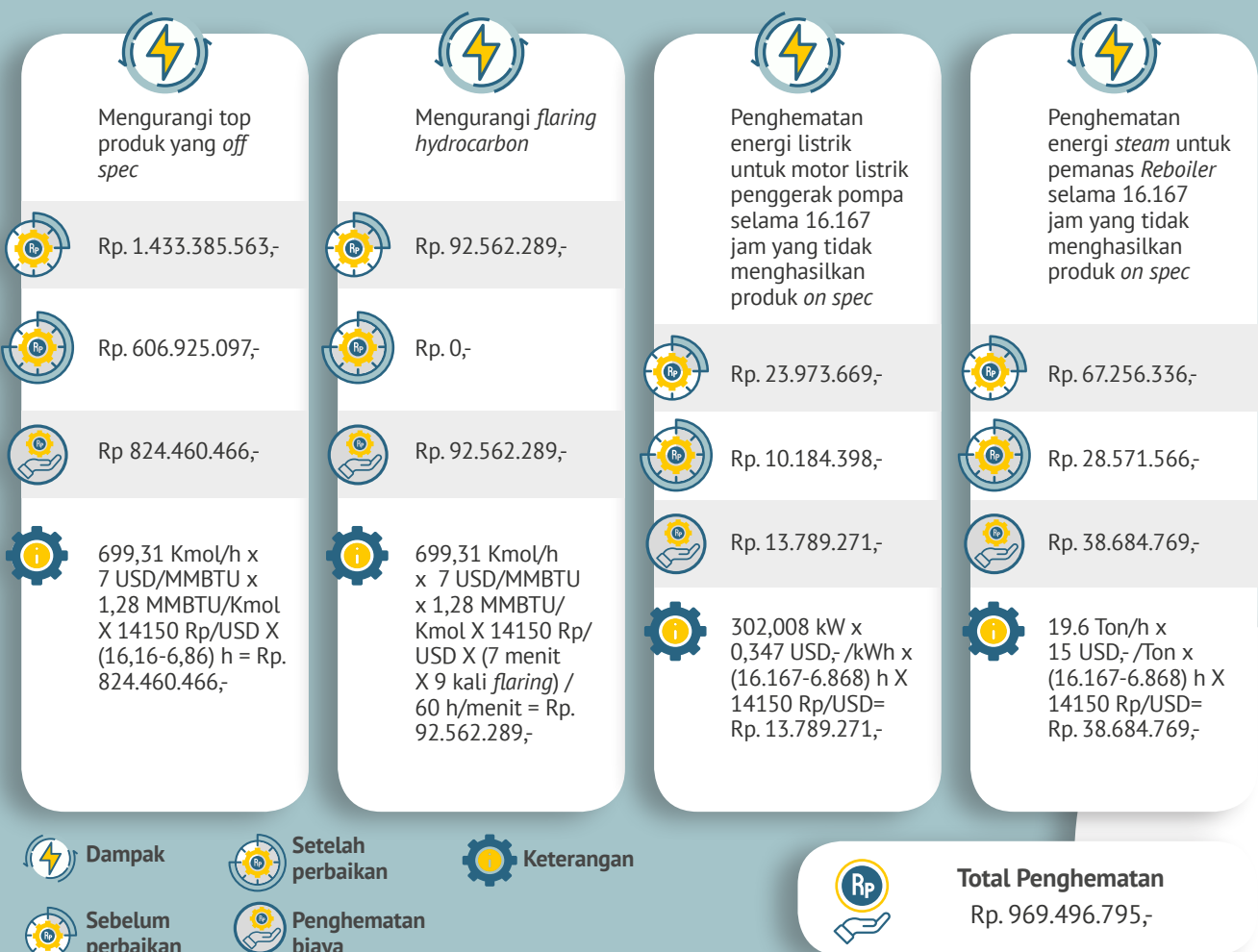
Penemuan ini juga memberikan manfaat berupa terjadinya penurunan limbah cair B3 dari aktivitas laboratorium, yang semula berjumlah 1,93 ton per tahun pada tahun 2018 menjadi 1,04 ton per tahun di tahun 2019. Kemudian terwujudnya penghematan bahan kimia serta mampu menurunkan beban kerja analis dalam membuat reagen analisis dalam proses pembacaan sampel silika dalam air. Hingga kini, *improvement* tersebut masih terus dipantau secara berkala setiap bulannya agar tetap sesuai dengan kaidah pengujian.

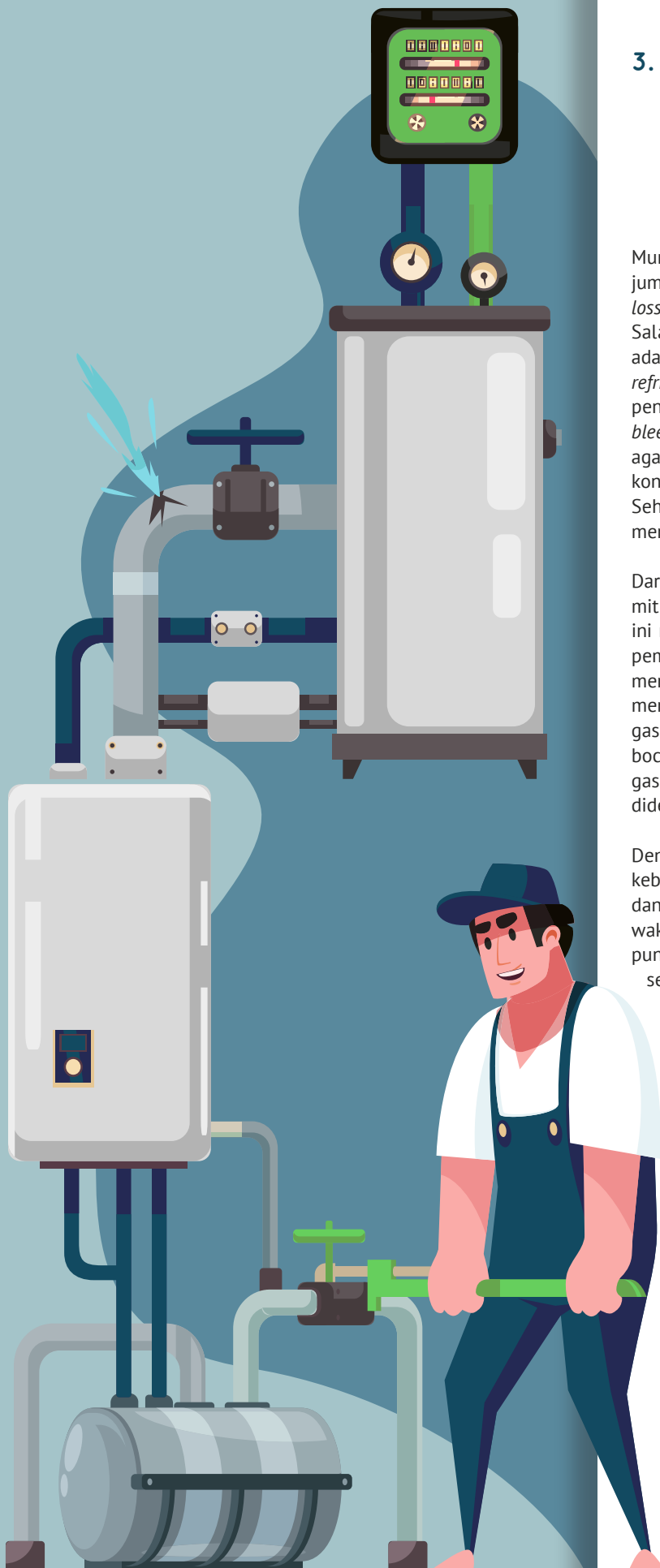
## 2. FT INTAN - Meningkatkan Revenue Perusahaan Melalui Percepatan Proses Start-up Fractionation Unit dengan Metode Rekayasa Feed De-ethanizer Column dari Fasilitas Derime line di Process Train-C PT Badak NGL

Ide dari tim FT Intan kali ini dipicu oleh permasalahan yang terjadi pada tahun 2016 saat proses *start-up Fractionation Unit*. Saat itu, dibutuhkan waktu lama untuk mencapai variabel operasi yang stabil dan juga adanya kelebihan *off spec product* saat proses *start-up Plant-3 Fractionation Unit Train C*. Selain itu juga terjadi kenaikan fraksi metana (CH<sub>4</sub>) yang semula 86,67% pada tahun 2016 menjadi 90,66% pada tahun 2018. Berbagai upaya pun telah dilakukan untuk mengatur variabel operasi *Fractionation Unit* agar lebih cepat stabil, namun masih belum efektif.

Oleh karena itu tim FT INTAN berinisiatif untuk menemukan cara lain yang dapat mengatasi permasalahan tersebut dengan cara mengalirkan *feed gas* yang komposisinya 90,66% fraksi metana (CH<sub>4</sub>) melalui *derime line*. Proses ini dapat mengatasi permasalahan kurangnya fraksi metana (CH<sub>4</sub>) sebagai *build-up pressure di de-ethanizer column*. Fraksi metana (CH<sub>4</sub>) ini bergabung dengan *bottom product Scrub column* menuju *feed de-ethanizer column*. Dengan cara ini, *pressure-up De-Ethanizer Column* berlangsung lebih cepat dan lebih mudah serta kestabilan tekanan operasi lebih mudah dikontrol. Terobosan ini pun berhasil diaplikasikan dan memberikan beberapa dampak yang positif antara lain:

- Fluktuasi variabel operasi yang *over range* dapat dihilangkan dan *on-spec product* didapatkan 9,3 jam lebih cepat dari sebelumnya (70% lebih cepat) sehingga mereduksi produk *off spec* sebesar 210,41 ton gas hidrokarbon.
- Variabel operasi dapat dijaga stabil sehingga tidak diperlukan *flaring*.
- Meningkatkan keamanan dan *reliability* peralatan dengan mengendalikan fluktuasi variabel operasi di masing-masing *fractionation column* pada batas yang lebih aman, menghilangkan bahaya *overpressure* pada *vessel* bagi peralatan dan pekerja.
- Menghemat biaya sebesar 969 juta per *start-up* dengan rincian sebagai berikut:





### 3. IP BIG SIKLON - Mengurangi Kehilangan Inventori Propana Akibat Kegagalan Deteksi Bocoran Gas pada Kondensator Menggunakan Cyclone Separation Gas Detector di Kilang Badak LNG

Munculnya masalah pada unit refrigerasi berupa tingginya jumlah *make up* propana *liquid* sebagai indikasi adanya *propane losses* memicu tim IP BIG SIKLON untuk mencari solusinya. Salah satu penyebab terjadinya hal tersebut adalah karena adanya kebocoran pada kondensator yang ada di *propane refrigeration system*. Dengan demikian, perlu dilakukan pengecekan bocoran gas dengan melakukan *gas test* pada *bleeder outlet*. Pengecekan harus dilakukan dengan teliti agar mendapatkan hasil yang akurat guna menyimpulkan kondensator mana yang mengalami kebocoran pada *tubeny*. Sehingga dapat segera dilakukan program perbaikan untuk mencegah terjadinya *propane losses* yang lebih banyak lagi.

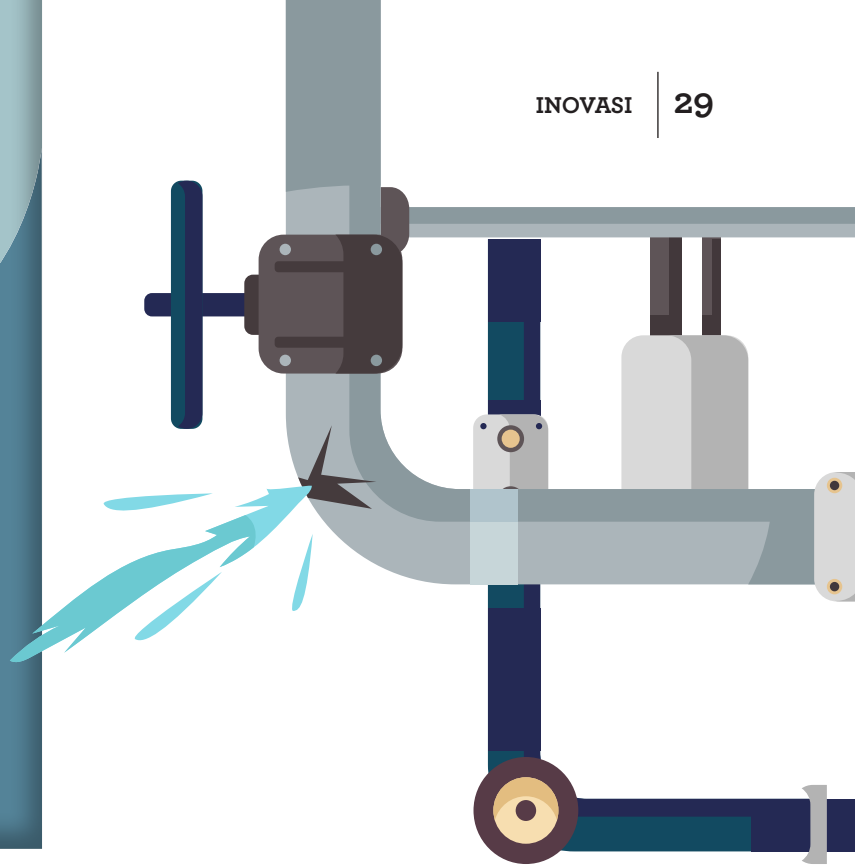
Dari permasalahan tersebut, tim IP BIG SIKLON melakukan mitigasi dengan membuat alat pendeteksi bocoran gas. Alat ini menggunakan metode *cyclone separation* dengan harapan pemisahan gas yang akan dideteksi lebih optimal. Setelah mendapatkan gas yang optimal, gas ini kemudian dideteksi menggunakan gas detektor yang didesain sensitif terhadap gas propana sehingga dengan mudah aktif apabila ada bocoran gas. Pihak *safety man* yang melakukan pengecekan gas pun akan merasa terbantu karena kondensator yang akan dideteksi sudah ditentukan.

Dengan mengaplikasikan solusi tersebut, hasil pengecekan kebocoran propana pada kondensator menjadi lebih akurat dan pengecekan juga dapat dilakukan pada saat *online*. Total waktu pendeteksian kebocoran propana pada kondensator pun hanya menghabiskan waktu 4 jam, jauh lebih cepat dari sebelumnya yang menghabiskan waktu berhari-hari. Dari inovasi ini penghematan yang diperoleh sampai 82% dari biaya pengecekan bocoran sebelumnya atau sebanding dengan 1.300 USD.





 Cyclone Separation Gas Detector.




#### 4. PC BIG MAREL- Meningkatkan Keandalan & Keselamatan Light Buoy Sebagai Navigasi Kapal LNG dengan Membuat Alat Bantu BAWIS (Battery Alarm when Its Stolen) di PT Badak NGL


Inovasi yang dicanangkan oleh tim PC BIG MAREL lahir dari kejadian hilangnya komponen utama dari *light buoy*. Hilangnya komponen tersebut diakibatkan oleh pencurian komponen penting atau karena rusaknya peralatan. Hilangnya komponen penting pada *light buoy* sangat berbahaya karena dapat mengakibatkan potensi terganggunya operasional kapal seperti kandas, menghantam terumbu karang, serta munculnya klaim protes. Pada akhirnya gangguan pada kapal tentu juga akan mengancam keselamatan bagi kapal, awak kapal, dan lingkungan sekitar.

Untuk mengatasi masalah tersebut, PC BIG MAREL membuat alat bantu monitor yang memiliki sensor gerak, tegangan *drop*, dan *buzzer*. Melalui alat bantu ini, kerusakan/pencurian pada *light buoy* dapat diketahui secara otomatis dengan adanya notifikasi berupa SMS/telepon kepada pihak terkait untuk selanjutnya dilakukan langkah pengecekan langsung ke lapangan. Alat *monitor* tersebut disebut BAWIS.

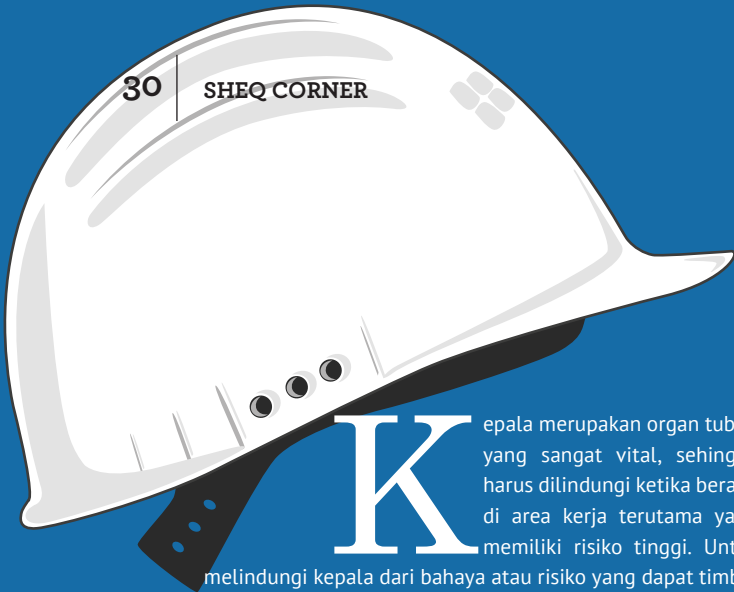
Berkat alat ini, *Light Buoy* yang telah dipasang BAWIS dapat *termonitor* dengan baik secara *real time* sehingga meminimalkan potensi rusaknya peralatan dan mencegah tindak pencurian komponen baterai. Hal ini pun mengantarkan tim mencapai target kargo pada KPI/GO perusahaan karena tidak adanya klaim protes dari pihak kapal yang berarti. Pihak kapal pun puas dengan proses bersandar di jetty Badak LNG.



 Alat bantu BAWIS yang siap dipasang pada *light buoy*.

Bagaimana pembaca SINERGY? Tidak selamanya masalah yang terjadi itu memberikan dampak negatif. Justru, masalah yang muncul dapat menghadirkan berbagai terobosan baru yang dapat membantu memudahkan pekerjaan, menghemat biaya, dan memberikan efek positif pada lingkungan. Oleh karena itu, jangan lelah untuk terus berinovasi! 



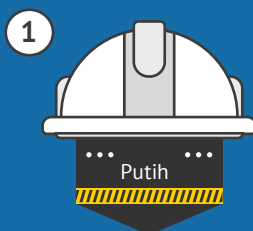


**K**epala merupakan organ tubuh yang sangat vital, sehingga harus dilindungi ketika berada di area kerja terutama yang memiliki risiko tinggi. Untuk melindungi kepala dari bahaya atau risiko yang dapat timbul maka dibutuhkan alat pelindung diri berupa *Safety Helmet* atau *Hard Hat*.

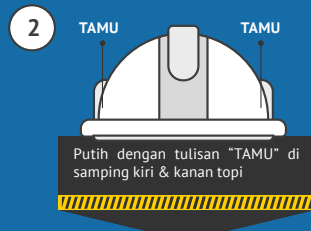
Menurut *Occupational Safety & Health Administration* (OSHA), *safety helmet* harus digunakan ketika bekerja di area yang terdapat potensi bahaya yang mengakibatkan cedera kepala. Selain itu, *safety helmet* juga wajib digunakan saat bekerja di area yang mengandung potensi bahaya listrik. Di area kerja tipe ini, pelindung kepala dirancang khusus untuk menangkal bahaya kejutan listrik.

Di Badak LNG, penggunaan *safety helmet* diatur melalui SOP/BSMART/07-81 tentang Alat Pelindung Diri. Adapun hal yang diatur dalam BSMART mengenai *safety helmet* antara lain:

1. Topi pelindung kepala untuk Pekerja Badak LNG, Kontraktor, dan Tamu wajib:
  - Selalu dipakai selama ada ancaman bahaya kejatuhan benda atau di area yang ditetapkan.
  - Bebas dari cat, stiker, kecuali logo Badak LNG dan stiker terbitannya.
  - Dilengkapi dengan pengikat kepala yang dapat disesuaikan, tipe putar atau strip, dan dengan pengikat dagu.
2. Topi pelindung kepala harus dibuang dan diganti:
  - Setiap 3 tahun dari tanggal penggunaan awal (bukan tanggal pembuatan), atau merujuk pada ketentuan pabrik, bahkan jika helm tidak menunjukkan tanda kerusakan.
  - Jika bagian tempurungnya telah kena pukulan parah, terjadi goresan yang dalam, atau ada retak yang tampak dengan mata telanjang.
  - Jika bagian tempurungnya kasar mengkilap, atau pudar.
3. Bagian penyangga harus dibuang dan diganti setahun sekali.
4. Topi pelindung kepala harus disimpan di tempat aman dan tidak boleh disimpan di bawah sinar matahari langsung atau dalam kondisi yang sangat panas dan lembap.
5. Warna topi keselamatan yang berlaku di lingkungan Badak LNG antara lain:

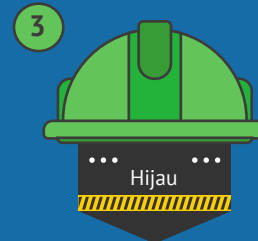


Pekerja Badak LNG

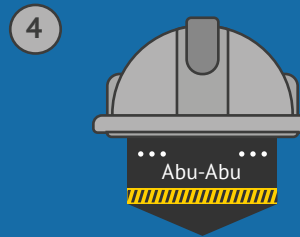


Tamu Badak LNG

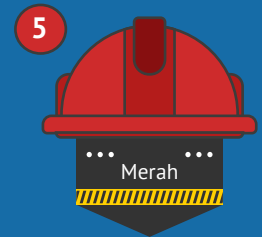
## SAFETY HELMET: BUKAN HANYA UNTUK HIASAN



Kontraktor Zona 1



Kontraktor Zona 2 &amp; 3

Khusus untuk *personel Fire & Safety* (Kontraktor Badak LNG)

Untuk memastikan *safety helmet* yang digunakan di Badak LNG sesuai dengan standar keamanan yang diperlukan, Perusahaan telah mengadopsi standar internasional. Badak LNG mengikuti dua standar internasional yang mengatur tentang *safety helmet* yaitu *American National Standard* (ANSI) dan *International Safety Equipment Association* (ISEA).

Ketika penggunaan *safety helmet* diperlukan, maka pastikan memilih *safety helmet* yang tepat sesuai standar dan potensi bahaya di lingkungan kerja. Sesuai dengan standar terbaru ANSI/ISEA Z89.1-2014, ANSI membagi pelindung kepala ke dalam beberapa tipe dan kelas yang berbeda.

### TIPE

- **TIPE 1**  
*Safety helmet* dapat digunakan untuk mengurangi dampak bahaya dari arah atas, misalnya jatuhnya benda tajam dan/ atau berat dari atas.
- **TIPE 2**  
*Safety helmet* digunakan untuk mengurangi dampak bahaya dari arah atas sekaligus samping, misalnya benturan benda tajam dari arah samping. *Safety helmet* tipe 2 ini dilengkapi lapisan busa dengan kepadatan tinggi dan suspensi pada bagian dalamnya.

## KELAS

### • KELAS E (ELECTRICAL)

*Safety helmet* kelas E digunakan untuk mengurangi risiko bahaya listrik dengan voltase tinggi bertegangan 20.000 volt. Cocok digunakan untuk pekerjaan yang berhubungan dengan kelistrikan. *Safety helmet* ini hanya memberikan perlindungan pada area kepala saja, bukan untuk melindungi tubuh pekerja dari bahaya listrik secara keseluruhan.

### • KELAS G (GENERAL)

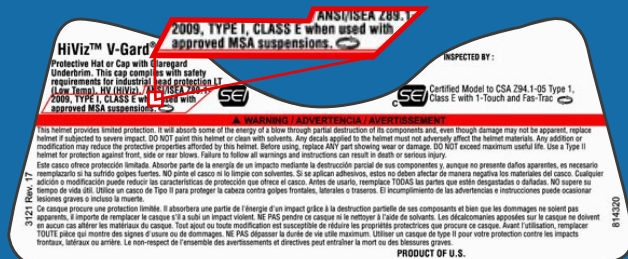
*Safety helmet* kelas G digunakan untuk mengurangi risiko bahaya listrik dengan voltase tinggi bertegangan 2.200 volt. Cocok digunakan untuk semua jenis pekerjaan dan pekerjaan yang berhubungan dengan listrik bertegangan 2.200 volt. Sama halnya seperti kelas E, *safety helmet* ini hanya memberikan perlindungan pada area kepala saja, bukan untuk melindungi tubuh pekerja dari bahaya listrik secara keseluruhan.

### • KELAS C (CONDUCTIVE)

Berbeda dari kelas E dan G, *safety helmet* kelas C tidak dapat digunakan untuk melindungi pekerja dari bahaya kelistrikan. *Safety helmet* kelas ini memiliki ventilasi tambahan dan terbuat dari bahan konduktor, seperti aluminium.

## Bagaimana Cara Mengetahui Tipe dan Kelas Pada *Safety Helmet*?

Penting untuk diketahui bahwa semua *safety helmet* yang mematuhi standar ANSI/ISEA umumnya memiliki label sertifikasi di bagian dalam *shell* (tempurung helm). Label ini mengidentifikasi standar tipe dan kelas helm. Jika label *safety helmet* hilang atau tidak terbaca lagi, dianjurkan untuk mengganti *safety helmet* sesegera mungkin.



## Kapan Masa Kedaluwarsa *Safety Helmet*?

Tahukah jika *safety helmet* melewati masa Kedaluwarsa, material helm akan mengeras dan menjadi rapuh? Hal ini jelas membuat *safety helmet* menjadi mudah pecah jika terjadi benturan atau terkena benda jatuh dari atas. Jika *safety helmet* Kedaluwarsa ini tetap digunakan tentu akan sangat membahayakan. Maka dari itu, agar fungsi *safety helmet* sebagai pelindung kepala tetap maksimal, OSHA menetapkan masa berlaku pemakaian *safety helmet*.

Aturan OSHA ini mengatur mengenai masa berlaku *safety helmet* berdasarkan pada pedoman standar ANSI/ISEA Z89.1-2014. Standar ANSI/ISEA menunjukkan, masa berlaku atau masa pemakaian *safety helmet* adalah maksimal 4-5 tahun. Ketentuan ini terlepas dari kerusakan pada helm ataupun ketentuan tertentu dari perusahaan maupun negara pengguna. Bila menemukan kerusakan, seperti retak pada bagian luar helm padahal masa Kedaluwarsa masih lama, sebaiknya langsung ganti *safety helmet* dengan yang baru.



Petunjuk tanggal pembuatan helm sendiri dapat ditemukan di bagian dalam *safety helmet*. Angka 19 menyatakan tahun pembuatan dan ikon panah yang mengarah ke angka 1 menyatakan bulan pembuatan. Jadi, *safety helmet* diproduksi pada Januari 2019. Maka, *safety helmet* tersebut akan kedaluwarsa maksimal 4-5 tahun mendatang (Januari 2023 atau Januari 2024), tergantung panduan dari produsen helm atau ketentuan perusahaan.

Setiap *safety helmet* memang sudah memiliki masa berlakunya masing-masing guna menghindari penurunan daya tahan helm terhadap dampak bahaya. Selain karena kerusakan dan prosedur periode penggantian komponen helm, sangat diwajibkan melakukan penggantian *safety helmet* secara rutin sesuai masa berlakunya, sekalipun helm tersebut masih dalam kondisi baik secara fisik.

## TIPS PEMERIKSAAN DAN PEMELIHARAAN RUTIN

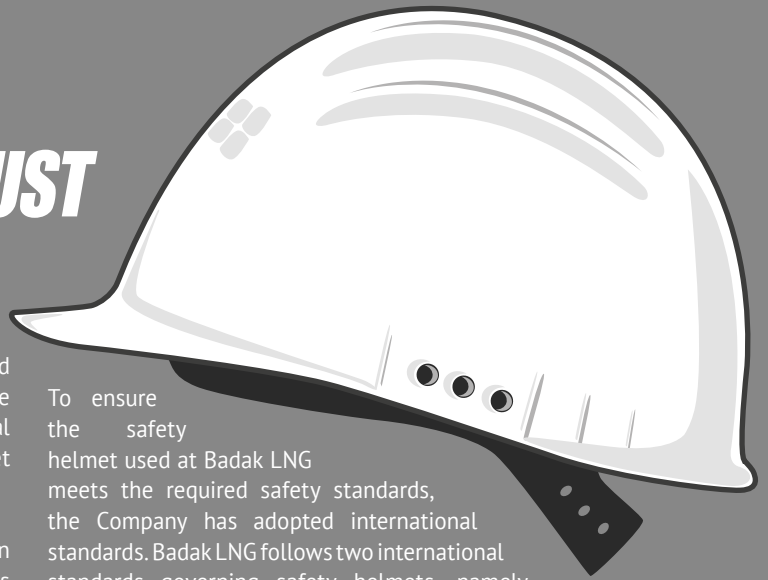
### DON'T:

- Jangan menyimpan *safety helmet* di bawah sinar matahari langsung.
- Jangan membersihkan *shell* menggunakan *solven* (pelarut) karena dapat mengurangi kualitas material helm.
- Jangan mengubah, melubangi, memodifikasi, atau mengukir bagian *shell* dan suspensi *safety helmet* karena dapat mengurangi performa helm dalam menyerap kejutan pukulan atau benturan.
- Jangan menempelkan apa pun atau mengcat *safety helmet* kecuali atas izin produsen helm karena dapat merusak permukaan *safety helmet* dan mengurangi efektivitas *safety helmet* sebagai alat pelindung.
- Jangan menempatkan apa pun di bawah *shell safety helmet* atau di antara sistem suspensi dan *shell*, karena dapat mengurangi kemampuan sistem suspensi dan *shell* dalam melindungi kepala.

### DO:

- Simpan *safety helmet* di area yang teduh.
- Bersihkan bagian *shell safety helmet* dan komponen lain menggunakan kain lembut yang sudah dicelupkan ke dalam air sabun lalu bilas menggunakan air hangat.
- Periksa kondisi *shell safety helmet* apakah ada tanda-tanda kerusakan.
- Periksa komponen dalam sistem suspensi apakah ada yang longgar, patah, atau rusak.
- Ganti *safety helmet* jika melihat tanda-tanda keausan, kerusakan, penyalahgunaan atau penurunan performa *safety helmet* dalam menahan dampak bahaya.
- Ganti *safety helmet* bila *shell* mengalami perubahan warna, material mengeras, dan mudah rapuh.
- Ganti *safety helmet* jika ada kerusakan fisik atau bahkan kerusakan yang tidak terlihat sekalipun akibat sering terkena jatuhnya benda dari atas, benturan atau bahaya listrik. 🛠️

# SAFETY HELMET: NOT JUST FOR DECORATION



The head is a very vital organ, which must be protected in the work area, especially for employee who face high risks. To protect the head we need personal protective equipment in the form of Safety Helmet or Hard Hat.

To ensure the safety helmet used at Badak LNG meets the required safety standards, the Company has adopted international standards. Badak LNG follows two international standards governing safety helmets, namely the American National Standard (ANSI) and the International Safety Equipment Association (ISEA).

According to the Occupational Safety & Health Administration (OSHA), safety helmets must be used when working in areas where there is potential danger of head injuries. In addition, safety helmets must also be used when working in areas containing potential electrical hazards. In this type of work area, protective headgear is specifically designed to ward off the danger of electric shock.

When the use of safety helmet is mandatory, make sure to choose the right safety helmet according to the standards and potential hazards in the work environment. In accordance with the latest ANSI / ISEA Z89.1-2014 standards, ANSI divides headgear into several different types and classes.

At Badak LNG, the use of safety helmets is regulated through SOP/BSMART/07-81 regarding Personal Protective Equipment. The matters regulated in BSMART regarding safety helmets include:

1. Headgear caps for Badak LNG Employee, Contractors, and Guests must:
  - Always be used as long as there is a danger of falling objects or in a specified area.
  - Free from paints, stickers, except for the Badak LNG logo and its published stickers.
  - Equipped with adjustable head ties, swivel or strip type, and with chin ties.
2. The protective caps must be removed and replaced:
  - Every 3 years from the date of initial use (not the date of manufacture), or refer to the manufacturer's provisions, even if the helmet shows no sign of damage.
  - If the shell has been severely hit, deep scratches occur, or there is a visible crack with the naked eye.
  - If the rough shell part is shiny, or faded.
3. The supporting parts must be removed and replaced once a year.
4. Headgear caps must be stored in a safe place and should not be exposed to direct sunlight or in very hot and humid conditions.
5. The colors of the official safety caps in the Badak LNG environment include:

## TYPE

### • TYPE 1

Safety helmets can be used to reduce the impact of hazards from above, for example falling sharp and/or heavy objects from above.

### • TYPE 2

Safety helmets are used to reduce the impact of hazards from the top as well as the side, for example sharp objects from the side. Safety helmet type 2 is equipped with a layer of foam with high density and a suspension on the inside.

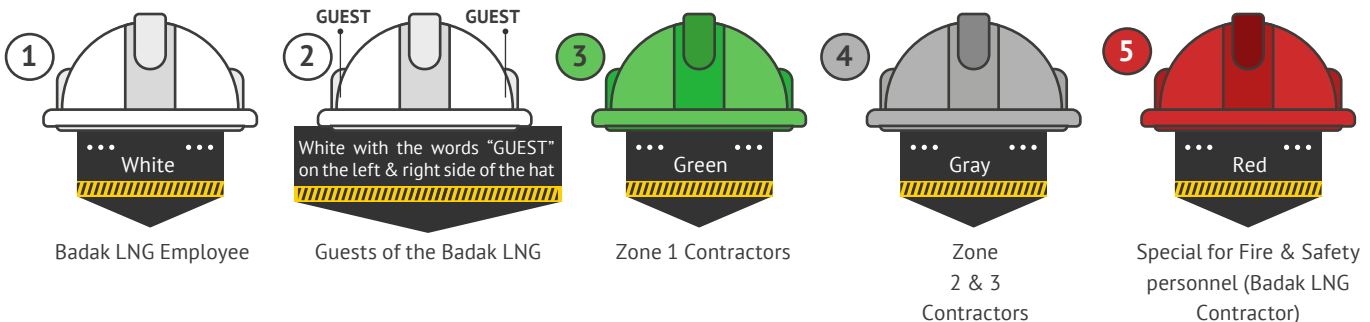
## CLASS

### • CLASS E (ELECTRICAL)

Class E safety helmets are used to reduce the risk of electrical hazards with a high voltage of 20,000 volts. It is suitable for work related to electricity. This safety helmet only provides protection for the head area, but will not protect the worker's body from overall electrical hazards.

### • CLASS G (GENERAL)

Class G safety helmet is used to reduce the risk of electrical hazards with a high voltage of 2,200 volts. Suitable for all types of jobs and jobs related to 2,200 volt electricity. Just like Class E, this safety helmet only provides protection for the head area, but will not protect the worker's body from overall electrical hazards.

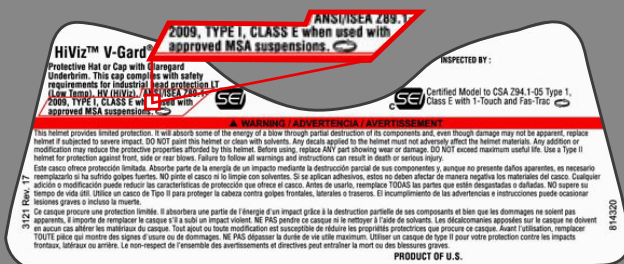


- **CLASS C (CONDUCTIVE)**

Different from class E and G, class C safety helmets cannot be used to protect employee from the dangers of electricity. This class of safety helmet has additional ventilation and is made of a conductor material, such as aluminum.

## How to Know The Type and Class of a Safety Helmet?

It is important to know that all safety helmets that comply with ANSI / ISEA standards generally have a certification label inside of the helmet shell. This label identifies the type and class of helmet standards. If the safety helmet label is lost or unreadable, it is recommended to replace the safety helmet as soon as possible.



## When will the Safety Helmet Expired?

Do you know that if the safety helmet passes the expiry period, the helmet material will harden and become brittle? This will clearly makes the safety helmet break easily if it collide with or struck by object falling from above. If an expired safety helmet continue to be used, it will certainly harmful to its user. Therefore, in order to keep the safety helmet well function as a head protector, the OSHA determines the expiration period for the use of safety helmets.

This OSHA rule regulates the safety helmet validity period based on ANSI/ISEA Z89.1-2014 standard guidelines. ANSI/ISEA standards indicate that the validity period or the use of safety helmets is a maximum of 4-5 years. This provision is not applicable in case of damage to the helmet or if certain other provisions of the company or the user's country is already implemented. If you find damage, such as a crack on the outside of the helmet even though the expiry period is still long enough, you should immediately replace the safety helmet with a new one.



Label of helmet manufacture date can be found inside the safety helmet. For instance, on a safety helmet, the number 19 represents the year of manufacture and the arrow icon pointing to number 1 represents the month of manufacture. So, this safety helmets are produced in January 2019. Therefore, the safety helmets will expire on maximum of 4-5 years (January 2023 or January 2024), depending on manual from the helmet manufacturer or company regulations.

On every safety helmet expiration period is included in order to avoid reducing the helmet's endurance against danger or harmful effects. Apart from the damage and procedure for the replacement of the helmet component, it is extremely mandatory to replace the safety helmet regularly according to the expiration period, even though the helmet is still in good physical condition.

## ROUTINE EXAMINATION AND MAINTENANCE TIPS

### DON'T:

- Do not expose safety helmets to direct sunlight.
- Do not clean the shell using solvent because it can reduce the quality of helmet material.
- Do not change, puncture, modify, or engrave the shell and suspension of the safety helmet because it can reduce the helmet's performance in absorbing shock or impact.
- Do not attach anything or paint a safety helmet except with the permission of the helmet manufacturer because it can damage the surface of the safety helmet and reduce the effectiveness of the safety helmet as a protective device.
- Do not place anything under the safety helmet shell or between the suspension system and the shell, because this can reduce the ability of the suspension system and shell to protect the head.

### DO:

- Store the safety helmet in a shaded area.
- Clean the shell safety helmet and other components using a soft cloth that has been dipped in soapy water, then rinse using warm water.
- Check the shell safety helmet condition for any signs of damage.
- Check the components in the suspension system for any loose, broken or damaged part.
- Change the safety helmet if you see signs of wear, damage, misuse or a decrease in the performance of the safety helmet in resisting the impact of the hazard.
- Change the safety helmet if the shell changes color, the material hardens, and is easily brittle.
- Change safety helmet if there is physical damage or even invisible damage due to frequent falling objects from above, collisions or electrical hazards. ⚡



# ADAPTASI KEBIASAAN BARU PERPUSTAKAAN PWP



**A**pa yang terlintas saat mendengar kata “Perpustakaan”?

Pasti sebagian besar langsung terbayang sebuah tempat yang penuh dengan berbagai jenis buku. Terbayang juga suasana yang sangat serius dan juga sunyi. Tempat yang bisa menghasilkan ketenangan dan memberikan pencerahan bagi pengunjung. Seperti itulah gambaran perpustakaan Persatuan Wanita Patra (PWP) di awal-awal masa berdirinya.

Kehadiran perpustakaan PWP di area Perusahaan bertujuan untuk memfasilitasi pekerja, anggota PWP, dan keluarga untuk mendapatkan sumber bacaan positif dari berbagai referensi. Bisa melalui buku, majalah, tabloid, maupun surat kabar. Semua sumber ini tersedia di Perpustakaan PWP.

Berdiri sejak tahun 1980-an, tentunya perpustakaan PWP telah mengalami banyak perkembangan. Mengilas balik Perpustakaan PWP pada tahun-tahun pertama dibuka, saat itu pengunjungnya relatif ramai meskipun fasilitas ruangnya masih sederhana dan koleksi bukunya juga belum terlalu banyak. Kemudian, seiring berkembangnya era digital dan majunya media sosial, jumlah pengunjung perpustakaan lama-kelamaan semakin menurun.

Era digital memang memberi kemudahan bagi pembaca untuk mengakses aneka bacaan melalui internet. Perpustakaan PWP pun lambat laun mulai ditinggalkan. Bahkan, beberapa



penghuni kompleks Badak LNG tidak mengetahui keberadaan perpustakaan PWP ini.

Untuk meningkatkan daya tarik pengunjung perpustakaan PWP, maka pada 2017 dilakukan renovasi. Ruang perpustakaan pun disulap dengan menampilkan interior dan penataan ruangan yang menarik. Tujuannya untuk memikat pengunjung agar betah di perpustakaan sekaligus meningkatkan kenyamanan mereka.

Selain melakukan renovasi, perpustakaan PWP juga melakukan berbagai upaya untuk menghidupkan kembali minat baca. Terutama bagi anak-anak agar mereka terhindar dari pengaruh buruk *gadget* sekaligus mendorong mereka agar lebih mencintai buku. Beberapa upaya yang telah Perpustakaan PWP lakukan antara lain:

1. Memperkenalkan kembali perpustakaan melalui grup di media sosial seperti grup di tiap departemen Badak LNG, grup RT, sekolah-sekolah di Bontang, dan kelompok tertentu. Perkenalan ini dilakukan dengan membagikan video profil baru perpustakaan dan info buku-buku terbaru yang tersedia di perpustakaan PWP.
2. Memberikan tambahan waktu untuk pengunjung pada hari libur kerja dan sekolah.
3. Memasang spanduk dan *pamflet* di dekat fasilitas umum yang ramai pengunjung dan juga di area sekolah.
4. Memberi informasi kegiatan perpustakaan dan info terbaru melalui akun Instagram perpustakaan dan bekerja sama dengan pihak sekolah mulai dari PAUD hingga SMA.
5. Memberi akses dan memfasilitasi guru juga siswa dari sekolah yang ingin mengunjungi perpustakaan, baik sekolah yang berada di dalam maupun di luar area Perusahaan.
6. Memberikan *reward* bagi pengunjung yang rajin mengunjungi perpustakaan.
7. Menambah fasilitas perpustakaan dengan beberapa mainan, termasuk mainan edukatif sehingga ruangan lebih nyaman dan menarik untuk anak-anak yang berkunjung.
8. Membuat daftar penerimaan permohonan buku baru yang ingin dibaca oleh pengunjung.
9. Meningkatkan penambahan buku dan majalah terbaru.

Dengan beberapa upaya tersebut, perpustakaan PWP saat ini mulai diketahui oleh warga sekitar Perusahaan dan masyarakat umum. Kini perpustakaan PWP pun mulai mengalami peningkatan jumlah pengunjung. Terutama pengunjung anak-anak dari sekolah PAUD dan Taman Kanak-Kanak (TK).

Seiring dengan penambahan buku secara rutin, kini koleksi buku Perpustakaan PWP mencapai 7.214 buku. Untuk menarik pembaca dari berbagai rentang usia, perpustakaan PWP mengoleksi buku dari berbagai genre. Mulai dari genre fiksi anak, fiksi remaja, fiksi dewasa, non fiksi, *personal development*, kesehatan, sejarah, politik, agama, manajemen, psikologi, hingga biografi.

Selain itu, untuk memanjakan pengunjung, perpustakaan PWP juga memberikan berbagai fasilitas seperti *wifi* dan televisi untuk melihat koleksi multimedia. Penyusunan rak buku perpustakaan pun ditata dengan sangat rapi sehingga pengunjung mudah mendapatkan buku yang diinginkan. Meja dan alas duduk juga diatur sedemikian nyaman. Situasi ini dapat membantu pengunjung untuk lebih fokus ketika membaca.

## Lalu, bagaimana kondisi perpustakaan PWP saat dunia sedang dilanda pandemi?

Perpustakaan PWP sempat ditutup sementara waktu mengikuti kebijakan dari Badak LNG yang menerapkan pembatasan akses keluar-masuk area Perusahaan dengan menutup beberapa fasilitas umum. Perpustakaan PWP kembali dibuka setelah Perusahaan menerapkan kebijakan Adaptasi Kebiasaan Baru (AKB). Namun, kondisi pandemi Covid-19 tentunya memengaruhi antusias pengunjung serta kegiatan di perpustakaan PWP. Menurut Ketua Perpustakaan PWP Tri Wahyuni, dengan kondisi seperti sekarang, perpustakaan mengalami penurunan jumlah pengunjung sekitar 60% dibandingkan pada hari biasa sebelum terjadinya pandemi. Hal ini kemungkinan disebabkan masih adanya kekhawatiran untuk mengunjungi fasilitas umum serta kesibukan orang tua dan anak dengan kegiatan atau tugas sekolah secara daring.

Meskipun tetap buka, perpustakaan menerapkan aturan ketat untuk menyesuaikan dengan kebijakan adaptasi kebiasaan baru yang Badak LNG terapkan. Berikut peraturan perpustakaan selama masa adaptasi kebiasaan baru.

1. Menerapkan protokol kesehatan bagi pengunjung yaitu memakai masker saat berkunjung, menggunakan *hand sanitizer*, dan menjaga jarak. Untuk kegiatan perpustakaan pun dilakukan penyemprotan disinfektan untuk buku yang baru datang dari pengiriman.
2. Pengunjung hanya diperbolehkan meminjam buku untuk dibawa pulang dan tidak untuk dibaca di tempat.
3. Mitra kerja dan pekerja PWP sudah boleh meminjam buku kembali.
4. Mengurangi interaksi antar pengunjung dengan perpanjangan waktu peminjaman buku melalui telepon kepada admin perpustakaan.
5. Meniadakan penerimaan kunjungan bagi guru/siswa dari sekolah kecuali hanya perwakilan yang jumlahnya ditentukan oleh pihak perpustakaan.
6. Tidak ada pembatasan jumlah pengunjung karena kedatangan ke perpustakaan hanya untuk peminjaman dan pengembalian buku saja.
7. Meniadakan sementara jam buka di hari libur sampai situasi kondusif. 📌

# Asas Pembalikan Beban Pembuktian dalam Hukum Acara Peradilan di Indonesia

Dalam dinamika hukum acara peradilan di Indonesia, sering kali kita mendengar istilah “Pembuktian Terbalik” sebagai salah satu upaya mencari kebenaran formal maupun materiil. Biasanya istilah ini digunakan dalam ranah hukum materiil (pidana) ketika hakim menghendaki terdakwa melakukan tindakan atas beban pembuktian yang berlawanan dari apa yang dituntut oleh Jaksa Penuntut Umum. Dalam ranah keperdataan, istilah ini dapat menjadi bias mengingat para pihak dalam hukum formal (perdata) berada pada tingkat yang setara. Dengan demikian masing-masing pihak dapat menyampaikan sekaligus membuktikan *legal-standing* yang menjadi dalilnya.

Perlu dipahami bersama bahwa istilah yang benar bukanlah “pembuktian terbalik”, akan tetapi “pembalikan beban pembuktian”. Hal ini sebagaimana dijelaskan Dr. H. M. Akil Mochtar, S.H., M.H., dalam bukunya yang berjudul Pembalikan

Beban Pembuktian Tindak Pidana Korupsi (hal. 129). Menurut Akil mengutip pendapat Andi Hamzah, istilah sistem pembuktian terbalik telah dikenal oleh masyarakat sebagai bahasa yang dengan mudah dapat dicerna pada masalah dan salah satu solusi pemberantasan korupsi. Di dalam buku tersebut lebih lanjut ditulis bahwa “Istilah ini (pembuktian terbalik, ed.) sebenarnya kurang tepat apabila dilakukan pendekatan gramatikal. Dari sisi bahasa dikenal sebagai *Omkering van het Bewijslast* atau *Reversal Burden of Proof* yang bila secara bebas diterjemahkan menjadi “Pembalikan Beban Pembuktian.”

Pada dasarnya, dalam sistem hukum pidana formal di Indonesia, beban untuk membuktikan ada atau tidaknya pidana terletak pada Jaksa Penuntut Umum. Hal ini sebagaimana tersirat dalam Pasal 66 Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana (“KUHP”), bahwa tersangka atau terdakwa tidak dibebani kewajiban pembuktian. Dalam penjelasan Pasal 66 KUHP, dikatakan bahwa ketentuan ini adalah penjelmaan asas “*praduga tak bersalah*”.

Hal yang sama juga dikemukakan M. Yahya Harahap, S.H. dalam bukunya yang berjudul *Pembahasan Permasalahan dan Penerapan KUHP: Pemeriksaan Sidang Pengadilan, Banding, Kasasi, dan Peninjauan Kembali*. Di dalam hal. 274, Yahya menyatakan bahwa ditinjau dari segi hukum acara pidana, penuntut umum bertindak sebagai aparat yang diberi wewenang untuk mengajukan segala daya upaya membuktikan kesalahan yang didakwakan kepada terdakwa.

Mengenai beban pembuktian, Akil (ibid, hal. 130) lebih lanjut menjelaskan bahwa dalam hal adanya sifat kekhususan yang sangat mendesak, beban pembuktian itu dapat diletakkan tidak lagi pada diri Penuntut Umum, tetapi kepada terdakwa. Akil kemudian mengutip pendapat Paul C. Giannelli dalam bukunya yang berjudul *Understanding Evidence* (hal. 43), yang menyatakan bahwa beban pembuktian dialokasikan atas dasar 3P, yaitu *Policy*, *Possession of Evidence*, dan *Probabilities* (Kebijakan, Penguasaan bukti, dan Probabilitas). *Convenience* kadang ditambahkan sebagai faktor keempat.

*Possession of evidence* (penguasaan bukti) merujuk kepada lebih besarnya akses salah satu pihak atas informasi. Konsep ini diilustrasikan oleh pembelaan-pembelaan yang dinyatakan (*affirmative defenses*) seperti *self-defense* (bela diri) dan *insanity* (ketidakwarasan). Dalam kedua situasi tersebut, terdakwa berada





pada suatu kedudukan yang lebih baik untuk tampil ke depan dengan alat bukti oleh karena akses superiornya untuk membuktikan, contohnya penguasaan barang bukti. *Probabilities* (Probabilitas) artinya suatu estimasi kasar mengenai bagaimana karakteristik tentang sesuatu hal itu di dunia ini, sebagai contoh adalah bahwa "kebanyakan orang adalah waras, tidak gila." Sebagai tambahan, alasan-alasan kebijakan (*policy*) kerap mendasari alokasi beban pembuktian.

Di Indonesia, sistem pembalikan beban pembuktian dapat dilihat antara lain dalam Undang-Undang No. 31 Tahun 1999 sebagaimana diubah oleh Undang-Undang No. 20 Tahun 2001 tentang Pemberantasan Tindak Pidana Korupsi (UU Tipikor). Tetapi yang diterapkan dalam UU Tipikor adalah sistem pembalikan beban pembuktian yang bersifat terbatas atau berimbang. Sistem pembalikan beban pembuktian yang bersifat terbatas atau berimbang ini dijelaskan dalam penjelasan UU Tipikor tersebut. Dalam penjelasan tersebut diterangkan bahwa terdakwa mempunyai hak untuk membuktikan bahwa ia tidak melakukan tindak pidana korupsi. Terdakwa juga wajib memberikan keterangan tentang seluruh harta bendanya dan harta benda istri atau suami, anak, dan harta benda setiap orang atau korporasi yang diduga mempunyai hubungan dengan perkara yang bersangkutan. Sedangkan jaksa penuntut umum tetap berkewajiban membuktikan dakwaannya.

Selain di dalam UU Tipikor, sistem pembalikan beban pembuktian juga diatur dalam UU No. 8 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Pemberantasan Tindak Pidana Pencucian Uang. Pada prinsipnya UU tersebut membebaskan pembuktian yang semula berada pada kewenangan negara menjadi langkah yang dapat diambil oleh terdakwa demi mencapai kebenaran materiil. Dalam perkembangannya, asas ini sering digunakan sebagai 'senjata ampuh' dalam melepaskan diri dari jeratan beban alat bukti yang disampaikan penuntut umum. Mengingat ranah pidana yang dicari adalah esensi dari kebenaran materiil, maka beban pembuktian haruslah bersifat komprehensif dan sangat mendalam. 📌





# SAUNG PANDU, USAHA UNGGULAN PERTANIAN TERPADU



Pemberdayaan masyarakat mengacu pada proses memungkinkan masyarakat untuk meningkatkan kontrol atas kehidupan mereka. Pemberdayaan masyarakat dilakukan melalui pemberian fasilitas guna mendorong masyarakat agar mereka mampu memanfaatkan lingkungan strategis mereka secara berkelanjutan. Tujuannya ialah untuk memperbaiki situasi dan kondisi masyarakat menuju kemandirian secara ekonomi dan sosial. Konsep ini merupakan salah satu pilar *Community Development* (Comdev) yang diterapkan oleh Badak LNG dalam rangka memenuhi tanggung jawab sosialnya (CSR) terhadap lingkungan sekitar. Badak LNG menuangkannya ke dalam bentuk program pemberdayaan masyarakat yang bertujuan untuk memberikan kesempatan

bagi masyarakat dalam mengembangkan kapasitasnya sehingga mampu meraih peluang kemandirian dan kesejahteraan.

Kegiatan CSR yang dilakukan Badak LNG selama ini lebih berfokus di wilayah ring 1 perusahaan. Salah satunya adalah Kelurahan Berbas Tengah. Secara langsung, Kelurahan Berbas Tengah berbatasan dengan wilayah produksi dan Bandara Badak LNG. Bila dilihat dari kondisi wilayahnya, Kelurahan Berbas Tengah berada di wilayah urban Kota Bontang dan memiliki beberapa masalah sosial seperti kemiskinan dan pengangguran.

Badak LNG berharap masalah sosial tersebut dapat diminimalkan melalui program pemberdayaan masyarakat. Tim Comdev Badak LNG pun mulai mengurai permasalahan sosial tersebut dengan menelusuri potensi yang dimiliki oleh masyarakat Berbas Tengah untuk merumuskan gagasan kegiatan produktif yang tepat. Tim Comdev Badak LNG pun akhirnya menemukan potensi yang dapat membantu menjawab permasalahan di Kelurahan

Berbas Tengah yaitu penggunaan air limbah yang telah diolah oleh Perusahaan.

Air limbah yang berasal dari kegiatan rumah tangga di kompleks Badak LNG belum termanfaatkan secara maksimal. Kesimpulan ini diperoleh dari hasil pemetaan oleh tim Comdev Badak LNG. Sebelum dibuang ke lingkungan, air limbah ini telah mendapatkan *treatment*. Instalasi pengolahan air limbah di *Plant 48 (Wastewater Treatment)*. Setelah diolah, air limbah pun menjadi aman bagi lingkungan. Dari hal ini, tim Comdev Badak LNG menyadari kalau air limbah yang telah diolah dapat digunakan untuk kegiatan pertanian. Proses penyaluran air olahan limbah ini pun sangat terjangkau karena posisi Kelurahan Berbas Tengah yang berdekatan dengan Perusahaan.

Untuk mewujudkan potensi ini, Badak LNG menggandeng masyarakat Kelurahan Berbas Tengah untuk membentuk sebuah usaha produktif yaitu Usaha Unggulan Pertanian Terpadu (SAUNG PANDU) di Kelurahan Berbas Tengah. Saung Pandu pun menjadi mitra binaan Badak LNG dan menjadi program Comdev unggulan teranyar yang digulirkan. Tak main-main, mitra binaan yang baru digagas pada



tahun 2019 ini mengembangkan tiga usaha sekaligus yaitu perikanan, pertanian, dan peternakan. Dalam pelaksanaannya, seluruh usaha tersebut dikelola oleh masyarakat Kelurahan Berbas tengah yang berjumlah 30 orang.

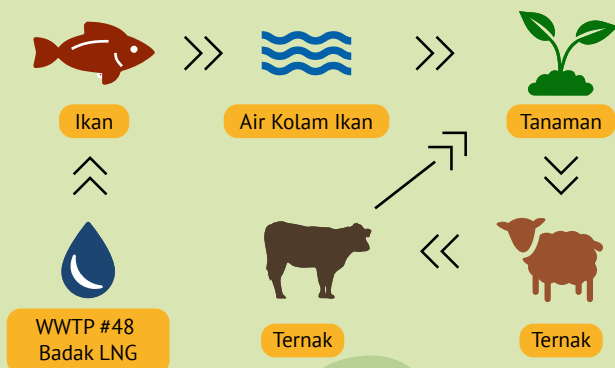
## Keunggulan Saung Pandu: *Integrated Farming System*

Salah satu keunggulan Saung Pandu ialah penerapan konsep pertanian terpadu atau *integrated farming system*. Konsep ini merupakan pengembangan pertanian yang mengintegrasikan antara pertanian, perkebunan, dan peternakan dalam satu kawasan terpadu. Proyeksi jangka panjang dari sistem tersebut adalah mampu menjadi alternatif peningkatan produktivitas lahan, pengembangan desa, serta konservasi lingkungan. *Micro output* dari penerapan sistem ini dapat meningkatkan kesuburan tanah yang dapat membuka jalan untuk pertanian organik yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Selain itu, program Saung Pandu diharapkan mampu memenuhi kebutuhan pangan, baik sumber pangan hewani maupun nabati. Pertanian terpadu juga memiliki potensi bagi terwujudnya keseimbangan antara fungsi pakan dan pangan. Sebagai contoh, jagung dapat digunakan sebagai sumber pangan nabati bagi manusia namun dapat menjadi pakan untuk ternak. Dengan sistem pertanian terpadu, keseimbangan fungsi ini dapat tercapai.

Alur Sistem Pertanian Terpadu Saung Pandu ditunjukkan seperti pada gambar di bawah:

### Alur Sistem Pertanian Terpadu Saung Pandu



## Produk-Produk Saung Pandu

Untuk memaksimalkan potensi kelimpahan alam di wilayah Kelurahan Berbas Tengah dan juga pemanfaatan air limbah yang telah diolah menjadi aman, Saung Pandu menerapkan pertanian terpadu yang menawarkan produk-produk berkualitas. Di antaranya ialah produk pertanian berupa sayuran organik (terong, cabai, bayam, tomat, kangkung, dan seledri), produk perikanan berupa ikan patin dan ikan lele, serta produk peternakan yaitu kambing dan bebek.

Meskipun sedang menghadapi kondisi pandemi, Saung Pandu konsisten untuk terus melakukan kegiatan secara produktif bahkan selalu mendapatkan hasil yang cukup signifikan. Hal ini terbukti dengan telah terjualnya ikan lele dan patin sebanyak 200 kg hingga bulan Juli 2020. Selain itu, sayuran organik berupa terong pun telah dipasarkan kepada konsumen yang berada di lingkungan Perusahaan.

Badak LNG pun senantiasa memberikan dukungan positif untuk mengembangkan program Saung Pandu tersebut. Salah satu bentuk dukungannya ialah membantu memasarkan produk-produk Saung Pandu. Untuk memudahkan konsumen, tak tanggung-tanggung produk tersebut pun selain dipasarkan juga diantarkan langsung ke rumah konsumen.

Badak LNG berharap dengan adanya mitra binaan Saung Pandu yang menerapkan sistem pertanian terpadu dapat menyadarkan konsumen akan pentingnya melestarikan alam. Perpaduan antara sistem pertanian terpadu yang menggunakan air limbah yang telah diolah dapat menjadi contoh bagaimana menjaga keseimbangan alam dan membentuk sistem perekonomian berkelanjutan. 🌱







**Audia Fortuna Mukti**  
Mahasiswa LNG Academy



## SATU DEKADE LNG ACADEMY : KONSISTEN MENJADI INSTITUSI PENDIDIKAN KETEKNIKAN DI BIDANG MIGAS



**P**engetahuan dan pengalaman mengoperasikan serta merawat kilang LNG lebih dari 4 dekad telah menempatkan Badak LNG sebagai *center of excellence*. Prestasi ini tentu tidak terlepas dari sumbangsih anak terbaik bangsa Indonesia yang telah mengabdikan tenaga dan keahliannya bagi Badak LNG. Oleh karena itu, Perusahaan merasa perlu mewariskan ilmu dan pengalaman yang dimiliki untuk mencetak para ahli di bidang LNG sekaligus turut serta memajukan pendidikan Indonesia. Atas dasar inilah, pada tahun 2011, Badak LNG bekerja sama dengan Politeknik Negeri Jakarta membentuk sebuah program pendidikan yang diberi nama LNG Academy.

LNG Academy merupakan institusi pendidikan keteknikan di bidang migas yang memberikan beasiswa penuh mulai dari biaya pendidikan, uang saku, hingga akomodasi bagi para mahasiswanya. Sejak awal berdiri hingga usianya yang memasuki 1 dekad, LNG Academy setiap tahunnya senantiasa konsisten menerima, mendidik, dan meluluskan para mahasiswanya yang berasal dari berbagai daerah di Indonesia. Terhitung sebanyak 170 mahasiswa telah merasakan manfaat dari beasiswa LNG Academy. Dari 170 mahasiswa tersebut, 140 di antaranya telah lulus sedangkan



30 lainnya masih menjalani proses perkuliahan. Para lulusan LNG Academy pun sebagian besar telah meniti karier di berbagai perusahaan seperti Badak LNG, PT Pertamina (Persero), Baker Hughes, Schlumberger, dan PLN.

LNG Academy terus berkomitmen dalam menyediakan beasiswa pendidikan bagi para mahasiswanya. Terbukti, pada tahun 2020, meskipun masih berada di tengah kondisi pandemi Covid-19, LNG Academy kembali membuka penerimaan mahasiswa baru bagi lulusan SMA/MA di seluruh Indonesia. Namun berbeda dengan tahun-tahun sebelumnya yang sebagian besar tahapan seleksi dilakukan secara *offline* di 4 kota regional, pada tahun ini hampir seluruh tahapan seleksi masuk LNG Academy diselenggarakan secara *online*. Penyelenggaraan seleksi secara *online* ini adalah sebagai bentuk kepatuhan terhadap protokol kesehatan dalam upaya pencegahan penularan Covid-19. LNG Academy bekerja sama dengan Procurement & IT Department Badak LNG untuk menyelenggarakan setiap tahapan seleksi secara *online*, mulai dari proses pendaftaran, seleksi administrasi, tes potensi akademik, hingga tes wawancara.

Selain menjaga konsistensi dalam memberikan beasiswa pendidikan, LNG Academy juga menunjukkan eksistensinya sebagai institusi pendidikan dengan meraih berbagai prestasi. Selama 10 tahun berdiri, berbagai pencapaian dan prestasi berhasil ditorehkan oleh LNG Academy. Beberapa di antaranya adalah menjadi Juara II Mechanical Design Competition UGM 2019, Juara III Indonesia Chem-E-Car Competition 2018, menjadi Duta Pemuda Kota Bontang 2020, dan menjadi 5 terbaik Asian Youth Exchange Program 2020. Prestasi LNG Academy tidak hanya dicapai oleh mahasiswanya, berita membanggakan juga datang dari Teten Hadi Rustendi, pendiri sekaligus wali amanah LNG Academy yang menerima penghargaan Ganesha Widya Jasa Aditama dari Institut Teknologi Bandung atas kontribusinya dalam dunia pendidikan.

Semoga semangat dan komitmen LNG Academy untuk memajukan dunia Pendidikan Indonesia tetap berlanjut. Terus memberikan kontribusi terutama bagi dunia migas Indonesia dengan menghasilkan lulusan terbaik yang siap berkarya membangun bangsa. 🇮🇩

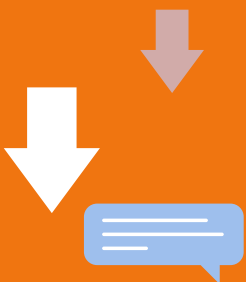
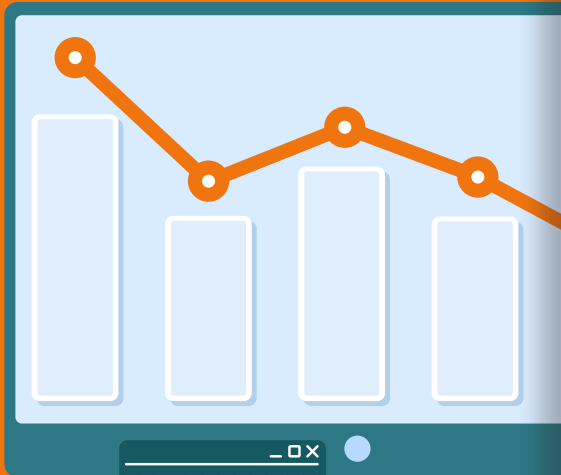




# ISOLASI ISU SEBELUM KRISIS TERJADI

Muhamad Al Fazri

Internal & External Relations Officer



Setiap perusahaan memiliki risiko dan masalah yang berbeda-beda. Risiko yang Perusahaan hadapi tersebut memiliki peluang untuk terjadi, tetapi tidak diketahui kapan waktunya. Melakukan isolasi sebelum risiko menjadi suatu masalah adalah topik utama pada manajemen isu dalam perusahaan atau organisasi. Sifat dari manajemen isu itu sendiri adalah analitis dan antisipatif (Kiroyan Partners, 2018). Maksudnya sebelum isu menjadi sebuah krisis atau masalah pada perusahaan atau organisasi tersebut, dilakukan langkah preventif agar isu dapat diisolasi.

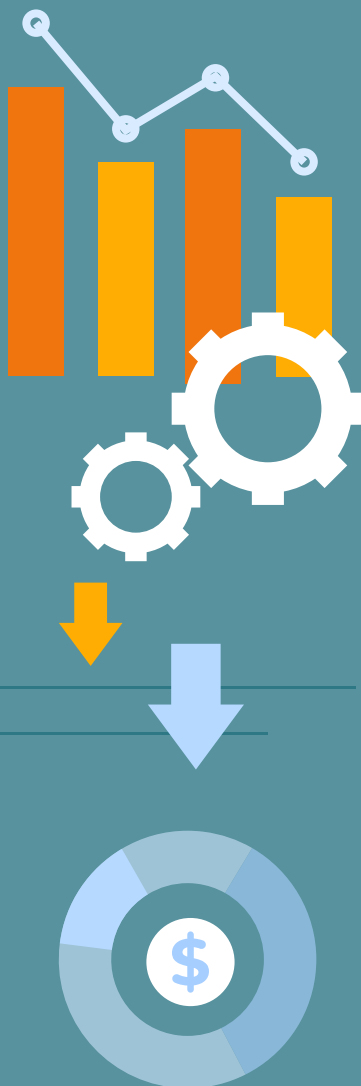
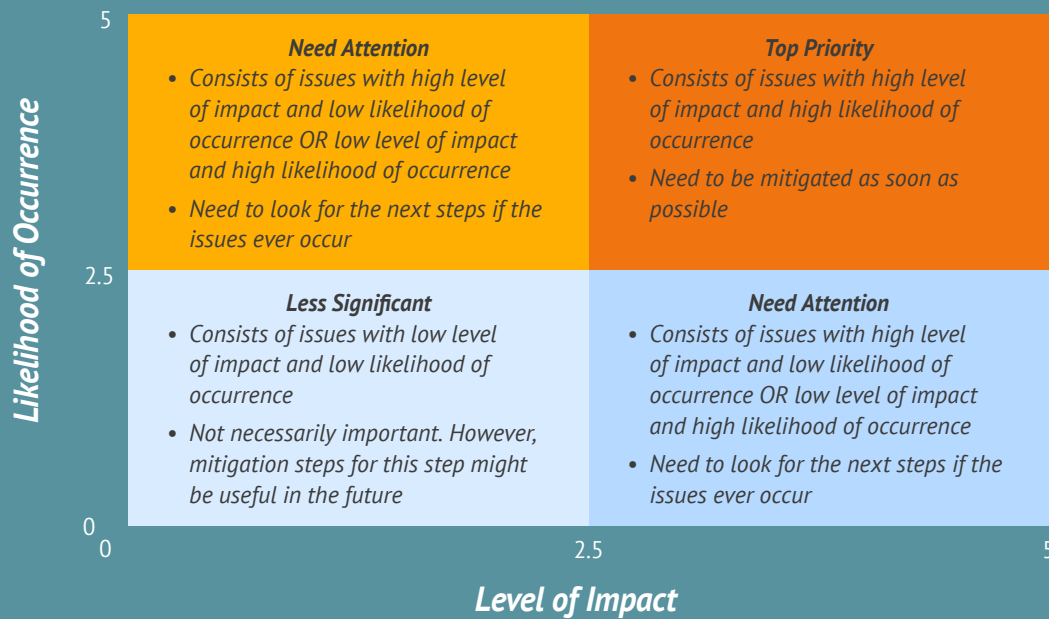
Isu dapat diartikan sebagai sesuatu yang bersifat bertentangan atau menimbulkan polemik tentang seseorang (individu) atau sebuah organisasi (Prita Kemal Gani, 2014). Isu yang muncul dapat berbentuk opini, yaitu sebuah pernyataan yang dapat dikemukakan melalui kata-kata, isyarat, atau cara-cara lain yang mengandung arti tertentu. Misalnya, isu pemecatan pegawai suatu perusahaan atau isu pencemaran lingkungan. Dari bagaimana cara penanganan isu yang timbul, lahirlah kajian tentang manajemen isu.

Manajemen isu adalah proses manajemen yang bertujuan untuk membantu melindungi pasar, mengurai risiko, menciptakan kesempatan-kesempatan serta mengelola *image*, sebagai sebuah aset organisasi, baik untuk kepentingan organisasi itu sendiri maupun kepentingan *stakeholders*. Dalam manajemen isu, pengisolasian isu diperlukan untuk mengurai risiko yang akan timbul dan menghindari krisis yang akan terjadi ke depannya.

Pada tahap pertama, isu akan muncul melalui proses identifikasi isu. Manajemen puncak memiliki wewenang untuk menentukan isu-isu perusahaan yang sudah terjadi atau akan muncul sebagai langkah preventif agar isu tidak melebar dan menjadi krisis. Namun, isu juga dapat muncul ke permukaan ketika suatu organisasi atau kelompok merasa berkepentingan terhadap suatu kesempatan (atau masalah). Pada tahap ini, manajemen harus mengidentifikasi tren yang menjadi pemicu kemunculan isu.

Tahap selanjutnya yaitu analisa isu. Tahap kedua ini dapat dilakukan dengan menggunakan *Identification Matrix* (Nexus, 2020) yang di dalamnya isu dinilai berdasarkan *Likelihood of Occurrence* (Kemungkinan Terjadi) dan *Level of Impact* (Tingkat Dampak). Penilaian Kemungkinan Terjadi dapat didefinisikan sebagai seberapa sering masalah tersebut muncul dalam bisnis atau operasi perusahaan/organisasi. Sedangkan penilaian Tingkat Dampak dilihat dari seberapa besar dampak yang akan terjadi pada bisnis/operasi perusahaan termasuk hubungan pihak ketiga maupun internal.

### Identification Matrix



Adapun tahap ketiga adalah pemilihan strategi perubahan isu (*Issue Change Strategy Options*) yang meliputi tiga cara. Pertama, organisasi atau perusahaan tetap berfokus pada sikap lama atau tidak ingin melakukan perubahan (strategi perubahan reaktif). Cara kedua, organisasi/ perusahaan melakukan strategi perubahan adaptif yang berlandaskan pada perencanaan untuk mengantisipasi perubahan serta menawarkan dialog konstruktif untuk menemukan sebuah kompromi atau akomodasi. Cara terakhir berkaitan dengan pilihan-pilihan strategi yaitu menjadikan organisasi atau perusahaan sebagai pelopor pendukung perubahan. Cara ini yang disebut dengan strategi dinamis. Selain itu, ada strategi lain sebagai opsi tambahan yaitu dengan menentukan siapa saja aktor yang akan terlibat dalam isu tersebut, bisa *stakeholder*, instansi, atau organisasi yang dapat membuat isu ini semakin baik atau semakin buruk.

Pada tahap keempat, manajemen membuat program tindakan terhadap isu setelah memilih strategi yang akan diambil. Beberapa pendekatan dapat dilakukan secara formal maupun informal. Perusahaan atau organisasi juga

harus segera membuat kebijakan untuk mendukung strategi yang dipilih.

Tahap terakhir merupakan tahap yang paling penting yaitu tahap evaluasi. Dibutuhkan riset untuk mengevaluasi hasil program yang didapat (*actual*) untuk dibandingkan dengan hasil program yang diinginkan.

Dalam manajemen isu, bagian komunikasi atau tim humas perusahaan dapat memberikan kontribusi. Terutama dalam memantau opini publik yang berkembang sehingga dapat menjadi referensi bagi manajemen untuk melakukan kegiatan tahap pertama, mengidentifikasi isu.

Berkaitan dengan manajemen isu, Menteri Keuangan Sri Mulyani memberikan contoh yang baik mengenai pola komunikasi kementerian/lembaga (K/L) pemerintah saat ini. Pada Kementerian Keuangan, humas diajak ikut rapat pimpinan sehingga mereka mengerti apa yang harus dikomunikasikan ke publik. "Jangan cuma suruh humas membuat rilis lalu undang wartawan tanpa mereka paham apa yang dibuat," kata Sri Mulyani dalam Seminar Kehumasan Pemerintah tahun 2018. 📌

# Bantuan Bencana Banjir Kutai Kartanegara

## KUTAI KARTANEGARA FLOOD DISASTER RELIEF

**P**ada 22 Mei 2020, Desa Makarti, Kecamatan Marang Kayu, Kutai Kartanegara dilanda musibah banjir mengakibatkan sekitar 1.063 warga terdampak. Selain itu banjir tersebut juga menyebabkan akses jalan Samarinda-Bontang sempat terputus.

Peristiwa tersebut mendorong Badak LNG untuk memberikan bantuan berupa paket beras bagi korban yang terdampak banjir. Bantuan tersebut diserahkan pada 4 Juni 2020 oleh Manager, CSR & Relations Badak LNG Bambang Eko Wibisono dan diterima oleh Salamun selaku Kepala Desa setempat. Salamun berharap bantuan ini akan memberikan manfaat bagi warga yang terdampak banjir.

“Kami mengucapkan terima kasih kepada Badak LNG yang telah membantu warga di Desa Makarti berupa bantuan paket beras. Mudah-mudahan bantuan ini bisa bermanfaat, khususnya kepada warga kami yang terkena dampak banjir ini,” harap Salamun. 🙏



**O**n May 22, 2020, Makarti Village, Marang Kayu District, Kutai Kartanegara was hit by a flood that affected around 1,063 residents. In addition, the flooding also caused access to the Samarinda-Bontang road to be interrupted.

The incident prompted Badak LNG to provide relief in the form of a rice package for victims affected by the flood. The relief was handed over on June 4, 2020 by Manager, CSR & Relations of the Badak LNG Bambang Eko Wibisono. The relief than received by Salamun as the local Village Head. Salamun hopes that this relief will benefit the people affected by the flood.

“We thank the Badak LNG for helping residents in Makarti Village in the form of rice package relief. Hopefully this relief can be useful, especially to our residents affected by this flood,” Salamun hoped. 🙏





# BADAK LNG PEDULI KORBAN KEBAKARAN

## BADAK LNG HELPS THE FIRE VICTIMS

**B**adak LNG kembali memberikan uluran bantuan kepada warga yang mengalami musibah. Bantuan diberikan kepada warga Kampung Jawa, RT 15 Kelurahan Bontang Baru, Kecamatan Bontang Utara yang mengalami musibah kebakaran. Musibah ini terjadi pada 21 Juni 2020 dini hari. Dengan sigap Perusahaan menggerakkan tim *Fire & Rescue* Badak LNG untuk membantu pemadaman api.


Kemudian pada 23 Juni 2020 Badak LNG menyalurkan 200 *meal box* kepada korban kebakaran. Bantuan tersebut disalurkan secara langsung oleh External & Internal Relations Officer Badak LNG, Angela Roberto kepada korban musibah kebakaran yang didampingi oleh Lurah Bontang Baru Bagus Susanto.

“Terima kasih atas bantuan yang diberikan kepada saya dan korban lainnya. Tentunya bantuan ini dapat meringankan beban saat ini,” ungkap Suroto salah satu korban kebakaran.



**B**adak LNG once again gave a helping hand to residents who had experienced a disaster. Assistance was provided to the residents of Kampung Jawa, RT 15, Bontang Baru Village, North Bontang District, which had experienced a fire accident. This disaster occurred on June 21, 2020 in the morning. The company swiftly mobilized the Badak LNG Fire & Rescue team to help put out the fire.

Then on June 23, 2020 Badak LNG distributed 200 meal boxes to the fire victims. The packages was distributed directly by the External & Internal Relations Officer of Badak LNG, Angela Roberto, to the fire victims who were accompanied by the Bontang Baru Village Chief, Susanto.

“Thank you for the help given to me and other victims. Surely this assistance can ease the current burden,” said Suroto, one of the fire victims. 

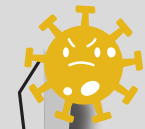






# Badak LNG Kembali Perangi Covid-19

## BADAK LNG ONCE AGAIN FIGHT COVID-19



**D**alam memerangi wabah Covid-19, Badak LNG kembali memberikan dukungan berupa masker kain, *thermo gun*, *face shield*, dan sarung tangan kepada Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kota Bontang serta Kelurahan Tanjung Laut Indah pada 23 Juni 2020. Kemudian pada hari yang sama, Perusahaan membantu tim gugus Covid-19 HOP dengan memberikan bantuan berupa masker kain, sarung tangan, spanduk, tabung air, dan sabun cuci tangan.

Bantuan tersebut merupakan salah satu rangkaian dari Badak LNG Peduli Pencegahan Virus Corona di Kota Bontang. Perusahaan berharap dukungan ini dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan membantu mencegah penyebaran Covid-19 di Kota Bontang. 📌

**I**n combating the Covid-19 outbreak, Badak LNG once again provided support in the form of cloth masks, *thermogun*, *face shield*, and gloves to the Bontang City Library and Archives Service and Tanjung Laut Indah Village on June 23, 2020. Then on the same day, the Company helped the team Covid-19 HOP group by providing assistance in the form of cloth masks, gloves, banners, water tubes, and hand washing soap.

The assistance is part of of Badak LNG series of activity Care for Corona Virus Prevention in Bontang City. The company hopes this support can be used properly and help prevent the spread of Covid-19 in Bontang City. 📌

# Badak LNG Melepas COOP Angkatan XXXIII

# Badak LNG Dispatched COOP Class of XXXIII

**B**adak LNG menggelar perpisahan *Cooperative Education Program* (COOP) Angkatan XXXIII di Knowledge House Badak LNG pada 26 Juni 2020. Berbeda dari kegiatan perpisahan sebelumnya, kali ini perpisahan hanya dihadiri oleh Manager CSR & Relations, peserta COOP Angkatan XXXIII, Koordinator Program COOP, dan beberapa perwakilan CSR. Hal ini tidak terlepas dari penerapan protokol kesehatan yang mengharuskan pembatasan peserta bagi kegiatan keramaian.

Meskipun begitu, agenda ini tetap berjalan dengan sukses. Badak LNG memberikan pelepasan dan mengapresiasi COOP angkatan XXXIII yang telah selesai melaksanakan program COOP selama enam bulan dengan baik. Selama masa program COOP, para peserta ditempatkan di berbagai departemen untuk mendapatkan pengalaman kerja dengan dibimbing langsung oleh pekerja dan tenaga ahli Badak LNG. Peserta COOP angkatan XXXIII merasa bangga karena mendapatkan banyak pelajaran yang dapat menjadi bekal untuk mengarungi dunia kerja berikutnya.

“Selama mengikuti program COOP Badak LNG, tentunya banyak pelajaran yang dapat diambil terutama budaya kerja di Badak LNG yang sangat disiplin. Pkerjanya juga sangat ramah dan mau mengajari kami yang belum banyak pengalamannya ini. Saya merasa bangga bisa menjadi keluarga COOP Badak LNG,” ungkap Trisnawati peserta COOP angkatan XXXIII. 📌

**B**adak LNG held the *Cooperative Education Program* (COOP) farewell of the XXXIII Class at the Badak LNG Knowledge House on June 26, 2020. Unlike the previous parting activities, this farewell was only attended by the Manager of CSR & Relations, COOP participants of the XXXIII Class, COOP Program Coordinator, and several CSR representative. This is inseparable from the application of health protocols that require participants to be restricted from crowd activities.

Nevertheless, the agenda run smoothly. Badak LNG parts and appreciates the COOP Class of XXXIII who has finished the COOP program for six months well. During the COOP program, participants were placed in various departments to gain work experience under the direct guidance of employee and experts from the Badak LNG. COOP participants of class XXXIII feel proud because they get a lot of lessons that can become provisions to navigate the professional world ahead.

“While participating in the Badak LNG COOP program, of course there are many lessons to be learned, especially the work culture in Badak LNG which is very disciplined. The employee are also very friendly and willing to teach who have not much experience like us. I feel proud to be a family of COOP Badak LNG,” said Trisnawati COOP participant Class XXXIII. 📌





# Penandatanganan Kontrak COOP XXXIV

## *Signing of COOP Contract XXXIV*

**B**adak LNG kembali menerima mahasiswa peserta *Cooperative Education Program* (COOP) untuk angkatan XXXIV. Sebanyak 14 peserta COOP yang telah lolos seleksi kini dapat menjalankan program COOP mulai Juli 2020. Seharusnya program ini berjalan pada Maret 2020 lalu. Namun, karena adanya wabah Covid-19 di Kota Bontang, program ini mengalami penundaan. Kini setelah kondisi penyebaran Covid-19 di Bontang mengalami penurunan, Badak LNG kembali menjalankan program COOP dengan tetap menerapkan protokol kesehatan secara disiplin.

Pada 6 Juli 2020, seluruh 14 peserta COOP tersebut telah diterima secara resmi oleh Senior Manager, Corporate Communication Badak LNG Yuli Gunawan. Pertemuan yang diselenggarakan di Conference Room Corporate Communication Department Badak LNG ini memiliki agenda utama penandatanganan kontrak COOP Angkatan XXXIV.

Program COOP merupakan salah satu komitmen Badak LNG dalam meningkatkan kapasitas (*capacity building*) generasi muda Kota Bontang. Seluruh peserta COOP merupakan para mahasiswa dan mahasiswi asli Kota Bontang yang telah lolos serangkaian proses seleksi. 📌

**B**adak LNG once again welcomed students participating in the *Cooperative Education Program* (COOP) for the Class of XXXIV. As many as 14 COOP participants who have passed the selection can now join the COOP program starting in July 2020. This program should have been running in March 2020. However, due to the Covid-19 outbreak in Bontang City, the program has been delayed. Since the condition of Covid-19 spreading in Bontang has decreased, Badak LNG has resumed its COOP program by continuing to implement a disciplined health protocol.

On July 6, 2020, all 14 COOP participants were officially accepted by the Senior Manager, Corporate Communications of Badak LNG Yuli Gunawan. The meeting, which was held at the Conference Room Corporate Communication Department of the Badak LNG, has the main agenda of signing the COOP Force XXXIV contract.

The COOP program is one of Badak LNG's commitments in increasing the capacity (*capacity building*) of the younger generation of Bontang City. All COOP participants are native Bontang students who have passed a series of selection processes. 📌



# Badak LNG Dukung Penerapan AKB

## BADAK LNG SUPPORTS THE APPLICATION OF ANH

**S**ebagai upaya mendukung penerapan adaptasi kebiasaan baru (AKB) di Pasar Taman Rawa Indah, Badak LNG memberikan bantuan berupa empat unit wastafel cuci tangan dan juga 50 bibit pohon ulin untuk penghijauan. Pasar ini baru saja dibuka kembali secara resmi pada 15 Juli 2020. Pemberian bantuan diserahkan pada 16 Juli 2020 bertempat di Pasar Taman Rawa Indah yang diserahkan langsung oleh Supervisor, Internal & External Relations Badak LNG Rustam Effendi.

Agenda ini adalah rangkaian kegiatan Badak LNG dalam Mendukung Penerapan AKB di Pasar Taman Rawa Indah. Perusahaan juga memfasilitasi pembuatan poster dan pesan suara yang berisi himbauan untuk menaati protokol kesehatan Covid-19, sekat plastik untuk kios-kios di pasar, serta penyediaan *thermo gun* yang akan diberikan secara bertahap.

Badak LNG berharap dukungan ini dapat mempermudah penerapan AKB di fasilitas umum. "Mudah-mudahan dukungan tersebut dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya oleh masyarakat yang berkunjung ke pasar serta dapat dikelola dengan baik oleh UPT Pasar," ungkap Rustam.

**I**n an effort to support the adoption of adapting to new habits (ANH) at Taman Rawa Indah Market, Badak LNG assisted in the form of four hand wash basins and also 50 ironwood seedlings for reforestation. This market has just been officially reopened on July 15, 2020. The aid was handed over on July 16, 2020 at Taman Rawa Indah Market, which was delivered directly by Supervisor, Internal & External Relations Badak LNG Rustam Effendi.

This agenda is a series of Badak LNG activities in Support of ANH Implementation in Taman Rawa Indah Market. The company also facilitates the creation of posters voice messages containing appeals to comply with the Covid-19 health protocol, plastic insulation for stalls in the market, as well as the provision of thermo gun that will be granted gradually.

Badak LNG hopes this support can facilitate the application of ANH in public facilities. "Hopefully this support can be utilized as well as possible by the community visiting the market and can be well managed by Market Technical Implementation Unit (UPT Pasar)," Rustam said.





# YUK IKUTAN KUIS TEKA-TEKI SILANG DI BAWAH INI DAN RAIH HADIAHNYA!!

Ikuti kuis teka-teki silang berikut dengan cara:

1. Menjawab pertanyaan mendatar dan menurun pada kolom teka-teki di bawah. Jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut bersumber dari tulisan Majalah Sinergy edisi 46-49.
2. *Screenshot* kolom TTS yang sudah terisi dengan jawaban kamu
3. Kirimkan hasil *screenshot* kamu melalui email ke [mediarelation@badaklng.co.id](mailto:mediarelation@badaklng.co.id) dengan subject: NAMA\_KUIS TTS\_SINERGY\_NO.HP
4. Lima peserta yang menjawab dengan benar dan cepat akan mendapatkan hadiah menarik.
5. Selamat menjawab!

Berikut adalah pertanyaan-pertanyaannya:

### Pertanyaan Mendatar:

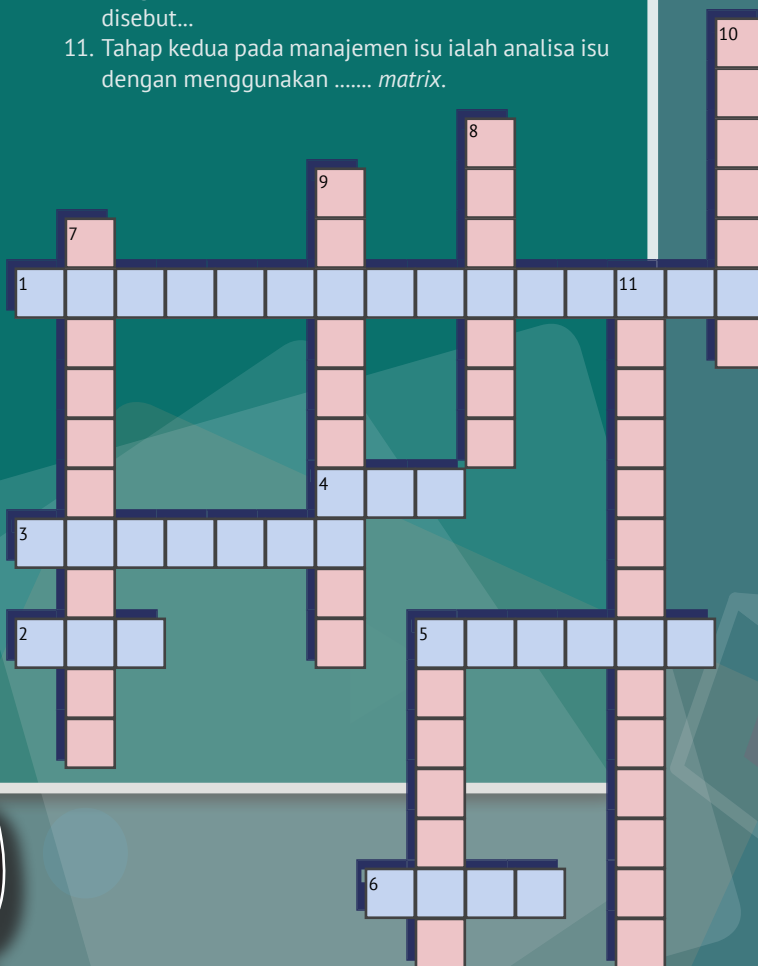
1. Huruf "E" pada nama Majalah SINERGY berarti...
2. Singkatan dari *Continous Improvement Program* adalah...
3. Pada gambar di bawah, *safety helmet* tersebut diproduksi pada bulan apa?



4. Produk LNG dari kilang Badak LNG dijual berdasarkan kontrak Jangka panjang/*long-term sales contract* yang disingkat menjadi...
5. Nama aplikasi kepatuhan yang dikembangkan atas inisiasi dari SHE&Q Department dan Procurement & IT Department...
6. Nama program CSR Badak LNG yang dikhususkan untuk mahasiswa/i asal Bontang untuk mendapatkan pengalaman kerja dan merasakan budaya kerja di Badak LNG selama 6 bulan adalah...

### Pertanyaan Menurun:

5. Salah satu dari empat proyek LNG di Amerika yang mana Badak LNG turut terlibat pada tahapan *commisioning* kilang ialah Freeport LNG dan .... LNG.
7. Istilah yang digunakan untuk kebiasaan makan (dan minum) dengan prinsip ramah lingkungan disebut...
8. Kegiatan pertanian di Saung Pandu menggunakan air limbah yang telah diolah di .... sehingga dapat digunakan dengan aman.
9. Salah satu mitra binaan Badak LNG yang berbasis ekowisata...
10. Situasi/kondisi dimana wabah menyebar di area yang lebih luas bahkan hampir ke seluruh dunia disebut...
11. Tahap kedua pada manajemen isu ialah analisa isu dengan menggunakan ..... *matrix*.





Badak LNG

#CenterofExcellence

## PENCAPAIAN

# 5.000

**HARI KERJA AMAN TANPA KECELAKAAN  
YANG MENYEBABKAN HILANGNYA  
HARI KERJA AMAN**

Badak LNG berkomitmen untuk mempertahankan dan memperbaiki secara terus-menerus Kinerja *Safety, Health, Environment, and Quality* (SHEQ) untuk menaikkan keunggulan yang berkelanjutan.

## 5.000

**HARI KERJA AMAN  
17 AGUSTUS 2020**

## 4.000

**HARI KERJA AMAN  
21 NOVEMBER 2017**

## 3.000

**HARI KERJA AMAN  
25 FEBRUARI 2015**

## 2.000

**HARI KERJA AMAN  
31 MEI 2012**

## 1.000

**HARI KERJA AMAN  
4 SEPTEMBER 2009**

## LTI

**LOST TIME INCIDENT  
TERAKHIR  
8 DESEMBER 2006**



Badak LNG

**SELAMAT**  
**ATAS TETESAN PERDANA**  
**BADAK LNG**

**5 JULI 2020**

**KE-43**

