

Cekap

Majalah Kecekapan Tenaga Untuk Semua
Isu: 10 | Oktober 2025

Membina Landskap
Tenaga Berteraskan
Pengguna

Program Nikmat Untuk
Rakyat (NUR)

Keselamatan Gas Asli:
Risiko, Pengurusan Dan
Langkah Pencegahan
Di Malaysia

**CABARAN MEMAKSIMUMKAN MANFAAT
SMART METER: ANTARA KESEDARAN DAN
TINDAKAN PENGGUNA**



Isi Kandungan

04-07

Cabaran Memaksimumkan Manfaat
Smart Meter: Antara Kesedaran
Dan Tindakan Pengguna

08

Tip Cepak Tenaga!

09-12

Membina Landskap Tenaga
Berteraskan Pengguna



13

Tip Cepak Tenaga!

14-16

Program Nikmat Untuk Rakyat (NUR)



17

Tip Cepak Tenaga!

18-20

Keselamatan Gas Asli: Risiko,
Pengurusan Dan Langkah Pencegahan
Di Malaysia

21

Tip Cepak Tenaga!



Sidang Redaksi

PENASIHAT

Prof Datuk Dr. Marimuthu Nadason
Presiden FOMCA

Dato' Dr. Paul Selva Raj
Timbalan Presiden FOMCA

KETUA SIDANG PENGARANG
Dr. Saravanan Thambirajah
Ketua Pegawai Eksekutif FOMCA

Fadhli Abdullah
*Head, Customer Engagement,
Advanced Metering Infrastructure (AMI),
Distribution Network Division, TNB*

SIDANG PENGARANG
Nurul Iman Umairah Binti Mohd Fadzli (TNB)
Nur Asyikin Aminuddin
Maizatul Aqira Ishak
Nur Zawanah Zamri

DITERBITKAN OLEH:

Gabungan Persatuan-Persatuan Pengguna Malaysia

No. 24, Jalan SS1/22A, 47300 Petaling Jaya,
Selangor, Malaysia

Tel: [+603 7876 4648](tel:+60378764648)

E-mel: fomca@fomca.org.my

Sesawang: www.fomca.org.my

DENGAN KERJASAMA:

Tenaga Nasional Berhad

Wisma TNB, No. 19, Jalan Timur,
46200 Petaling Jaya Selangor, Malaysia

Tel: [+603-7967 9000](tel:+603-79679000)

Fax: [+603-7960 0343](tel:+603-79600343)

Sesawang: www.tnb.com.my



Majalah Cekap merupakan penerbitan usaha sama antara FOMCA dan TNB. Majalah ini menyiarkan maklumat menarik mengenai kesedaran dan kecekapan penggunaan tenaga yang sesuai dengan pengguna di Malaysia.

RAKAN KONGSI PENERBITAN DIGITAL:

Wordlabs Global Sdn Bhd

No.617, Block D, Kelana Square,
17 Jalan SS7/26, Kelana Jaya,
47301 Petaling Jaya, Selangor, Malaysia

Tel: [+603 7886 4933](tel:+60378864933)

Fax: [+603 7803 0500](tel:+60378030500)

E-mel: info@wordlabs.com.my

Sesawang: www.wordlabs.com.my





Cabaran Memaksimumkan Manfaat *Smart Meter*: Antara Kesedaran Dan Tindakan Pengguna

***Smart Meter* hanya berkesan jika pengguna bukan sahaja memahami fungsinya, tetapi turut mengambil tindakan berdasarkan data untuk mengubah corak penggunaan tenaga dengan lebih berhemat.**

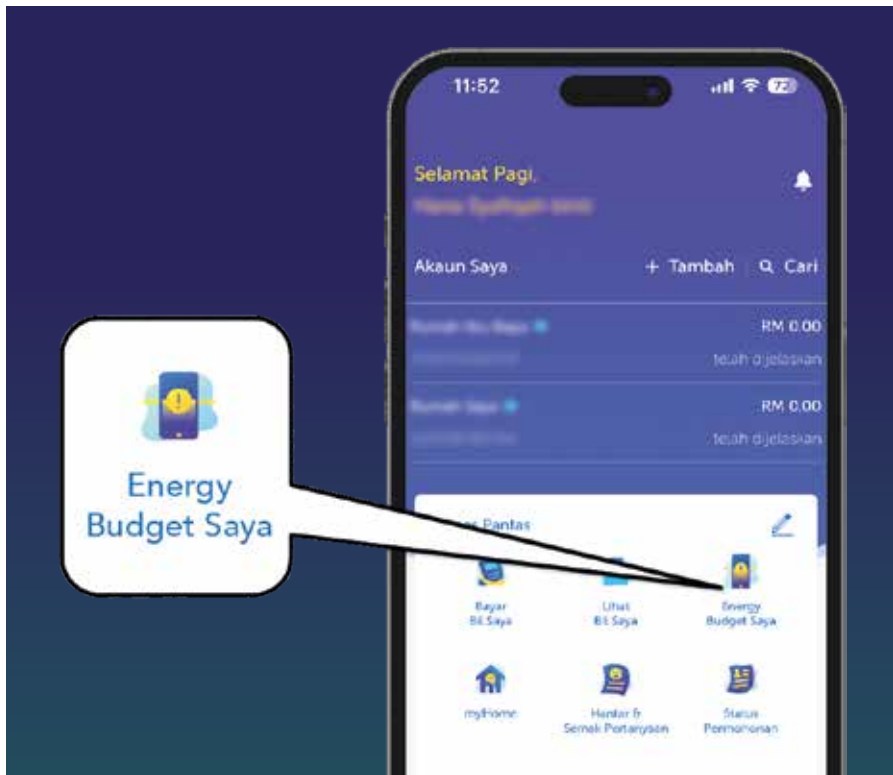
DALAM usaha negara menuju ke arah penggunaan tenaga yang lebih cekap dan mampan, pemasangan Meter Pintar (*Smart Meter*) oleh Tenaga Nasional Berhad (TNB) merupakan satu langkah penting. Salah satu matlamat pemasangan *Smart Meter* adalah untuk memberikan kefahaman kepada pengguna mengenai corak penggunaan tenaga mereka dan secara tidak langsung membantu pengguna menjimatkan penggunaan elektrik.

Setakat ini, terdapat lebih 4.6 juta premis di beberapa kawasan terpilih di Lembah Klang, Pulau Pinang, Johor, Ipoh, Putrajaya, Cyberjaya, Langkawi, Kuala Nerang, Melaka, Pulau Pangkor dan Pulau Tenaga Hijau (Pulau

Perhentian, Pulau Redang dan Pulau Tioman) telah dipasang dengan *Smart Meter*. Namun begitu, persoalan yang semakin mendapat perhatian ialah adakah semua pengguna benar-benar memanfaatkannya?

Smart Meter bukan sekadar alat untuk merekod bacaan elektrik secara automatik. Ia membolehkan pengguna memantau corak penggunaan tenaga secara harian dan bulanan melalui aplikasi atau portal myTNB.

Dengan maklumat ini, pengguna sepatutnya boleh membuat keputusan yang lebih bijak dalam merancang penggunaan peralatan elektrik di rumah.



Menurut data yang diperoleh daripada TNB, setakat Ogos 2025:

Sebanyak **2,472,047** akaun pengguna telah menggunakan ciri 'Belanjawan Tenaga' (*Energy Budget*) yang terdapat dalam aplikasi myTNB.

Data tersebut juga menunjukkan bahawa anggaran purata sebanyak **23%** iaitu lebih kurang **500,000** pengguna telah menikmati pengurangan dalam bil bulanan mereka.

Lebih menarik lagi, melalui ciri ini, pengguna akan menerima notifikasi sekiranya penggunaan elektrik melebihi **75%** daripada had belanjawan yang telah ditetapkan oleh mereka.

Pada April 2025, sebanyak 308,375 akaun kontrak (CA) telah mencatatkan pengurangan keseluruhan sebanyak RM9 juta dalam penggunaan, dengan purata pengurangan sebanyak RM29 bagi setiap CA. Manakala bagi analisis penggunaan tenaga (kWh), terdapat pengurangan keseluruhan sebanyak 20 GWh (gigawatt-jam) dalam penggunaan pada April 2025, dengan purata pengurangan sebanyak 65 kWh (kilowatt-jam) bagi setiap CA.

Cabaran: Kurang kesedaran, jurang digital dan kekurangan tindakan pengguna

Namun begitu, tahap kesedaran dan pemahaman dalam kalangan pengguna mengenai kelebihan *Smart Meter* masih rendah. Ramai yang tidak mengetahui bahawa mereka sebenarnya boleh mengubah corak penggunaan tenaga mereka untuk menjimatkan bil. Perkara ini berlaku disebabkan kekurangan maklumat atau panduan yang sukar difahami. Apabila pengguna tidak memahami fungsi penuh *Smart Meter* dan kurangnya tindakan pengguna untuk mengubah corak penggunaan mereka, maka tiada perubahan dalam bil elektrik mereka walaupun *Smart Meter* telah dipasang.

Selain itu, jurang digital juga menyebabkan pengguna sukar memahami kelebihan *Smart Meter*. Terdapat sesetengah kumpulan pengguna rentan, seperti warga emas dan mereka yang kurang celik teknologi, yang mungkin mengalami kesukaran memahami teknologi *Smart Meter* secara menyeluruh. Keadaan ini turut menyukarkan mereka untuk mengakses peranti tersebut, termasuk penggunaan aplikasi myTNB.

Di samping itu, persepsi masyarakat bahawa penjimatan yang diperoleh adalah terlalu kecil untuk diambil serius juga akan membantutkan tindakan pengguna untuk mengubah corak penggunaan tenaga mereka. Tanpa kesedaran dan tindakan, kelebihan *Smart Meter* tidak akan dimanfaatkan sepenuhnya. Cabaran lain termasuk kurangnya kempen kesedaran bersasar yang melibatkan semua lapisan masyarakat, terutamanya golongan B40, warga emas dan penduduk luar bandar.

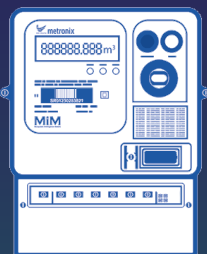
Semua pihak berlumba untuk menuju ke arah dunia digitalisasi tetapi kita mungkin terlepas pandang bahawa dunia digitalisasi turut memerlukan telefon pintar untuk menyokong sebarang aplikasi yang berkaitan dengan *Smart Meter*.

Namun begitu, tidak semua pengguna mampu memiliki telefon pintar yang menyokong pelbagai aplikasi. Oleh itu, kita tidak sepatutnya mengabaikan kumpulan tersebut. Sebaliknya, kita perlu menyokong mereka supaya tiada kumpulan pengguna yang terabai dalam era digitalisasi ini.

PERUBAHAN TINGKAH LAKU PENGGUNA DARIPADA MAKLUMAT KEPADA TINDAKAN

Akses kepada data sahaja tidak mencukupi. Ia mesti disertai dengan kefahaman, kesedaran dan motivasi untuk bertindak. Dalam konteks psikologi pengguna, perubahan tingkah laku terjadi apabila seseorang individu:

*smartmeter*TM
dikuasakan oleh aplikasi myTNB



*smartmeter*TM



Menyedari bahawa wujud masalah
(bil elektrik tinggi);

Memahami puncanya (data menunjukkan penggunaan
tinggi pada waktu tertentu);

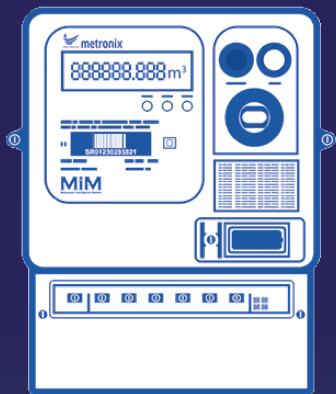
Mengetahui tindakan yang boleh diambil
(menukar peralatan kepada yang cekap tenaga); dan

Melihat hasilnya (pengurangan bil).

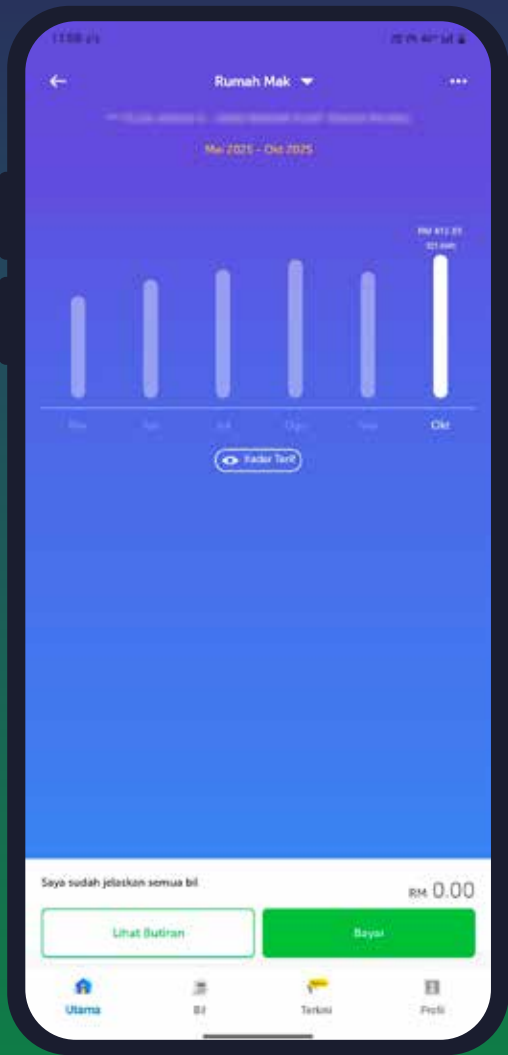
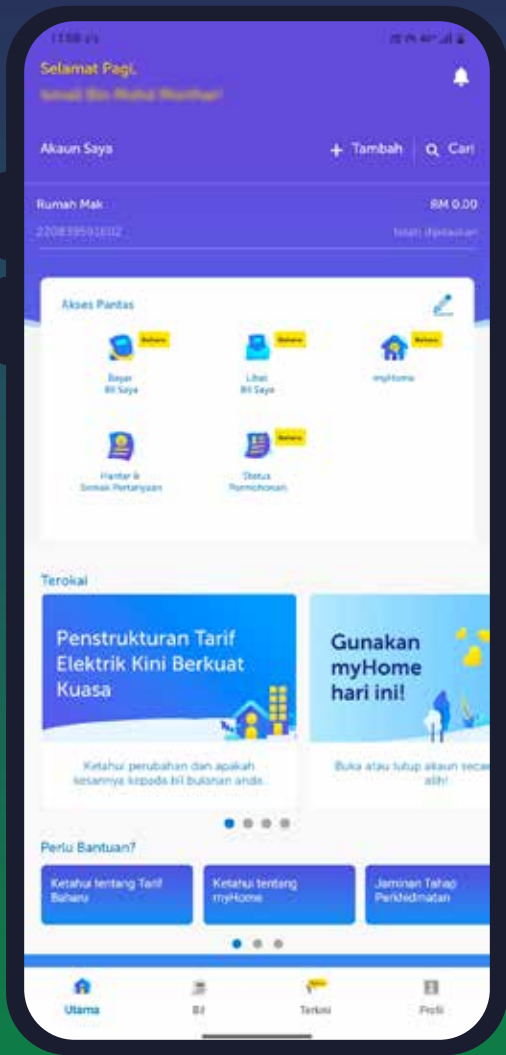
Hasil kajian oleh Universiti Teknologi Mara (UITM) yang bertajuk "*Awareness and Acceptance in Using Smart Meter by Energy Customers in Malaysia*" mendapati bahawa majoriti responden menjangkakan penjimatan antara **20%** hingga **60%**. Bagi merealisasikan jangkaan tersebut, pelanggan TNB bertanggungjawab untuk mengamalkan sikap positif terhadap penjimatan tenaga melalui penggunaan peralatan elektrik cekap tenaga serta menyesuaikan diri dengan gaya hidup lestari.

smart meterTM

dikuasakan oleh aplikasi myTNB



smart meterTM



Smart Meter hanya akan menjadi alat yang benar-benar berkesan apabila pengguna bukan sahaja sedar akan fungsinya, tetapi juga mengambil tindakan berasaskan data yang tersedia. Perubahan tingkah laku ini akan menentukan sama ada teknologi ini mampu membawa impak besar terhadap budaya penggunaan tenaga di Malaysia.



Tip Cekap Tenaga!

Gunakan peralatan elektrik yang berlabel "Cekap Tenaga 4 atau 5 Bintang".



Membina Landskap Tenaga Berteraskan Pengguna

Wawancara eksklusif bersama Ketua Pegawai Eksekutif FOMCA, Dr. Saravanan Thambirajah.

TENAGA akan sentiasa menjadi perkhidmatan asas yang penting, bagi hampir setiap rumah kediaman dan perniagaan di seluruh dunia. Namun begitu, industri tenaga di seluruh dunia kini sedang mengalami perubahan besar akibat pergolakan geopolitik, komitmen terhadap iklim serta inovasi teknologi. Implikasinya, kebanyakan negara dijangka menghadapi struktur kos tenaga yang lebih tinggi pada masa hadapan.

Revolusi tenaga mesra alam merupakan penyelesaian jangka panjang kepada masalah ini – dengan penawaran bekalan elektrik yang bersih, mampu milik dan mampan. Justeru, pelaburan berskala besar telah disalurkan untuk meningkatkan bekalan tenaga dalam

peralihan kepada sumber tenaga yang lebih bersih—termasuk usaha nyahkarbon industri, pembangunan penyelesaian tenaga bersih serta pembinaan infrastruktur yang menyokongnya.

Namun demikian, kekurangan perhatian terhadap aspek permintaan boleh mengekang potensi sebenar usaha jangka panjang ini.

Temu bual bersama Dr. Saravanan Thambirajah, Ketua Pegawai Eksekutif Gabungan Persatuan-Persatuan Pengguna Malaysia (FOMCA) menekankan bahawa masa depan tenaga bersih bergantung kepada industri tenaga berteraskan pengguna, yang dipacu oleh pengguna sendiri.

Menjamin masa depan tenaga yang mampan dan mampu milik

Ketegangan geopolitik seperti konflik Rusia-Ukraine telah menggugat pasaran tenaga secara drastik, sekali gus menyebabkan lonjakan harga gas dan elektrik sejak beberapa tahun kebelakangan ini. “Rusia merupakan pengeksport utama gas asli dan minyak mentah; maka sekatan ekonomi terhadap negara tersebut telah menyebabkan gangguan bekalan dan kenaikan harga yang mendadak. Sebagai contoh, harga minyak mentah Brent melonjak melebihi AS\$120 setong pada awal tahun 2022, berbanding sekitar AS\$50 setong pada tahun 2020,” jelas Dr. Saravanan.



Harga tenaga global yang tidak stabil telah menonjolkan kelemahan reka bentuk pasaran runcit tenaga, yang akhirnya akan menjejaskan pengguna. Negara membangun paling terkesan kerana mereka mempunyai keupayaan terhad untuk mengawal harga tenaga yang turun naik, yang menyebabkan sesetengah negara terpaksa mencatu tenaga dan kadar kemiskinan terus meningkat.



Di Malaysia, kesan harga bahan api global yang tidak stabil dapat dikurangkan menerusi mekanisme Pelarasan Kos Bahan Api Secara Automatik (AFA). AFA menjadikan penetapan tarif lebih adil, jangkaan yang lebih tepat dan selaras dengan realiti pasaran tenaga semasa memberi manfaat kepada pengguna dan keseluruhan ekosistem tenaga.

Tambah beliau, untuk tempoh peralihan daripada bahan api fosil kepada sumber tenaga boleh baharu, jika tidak ditangani dengan baik, ia turut berpotensi meningkatkan kos dalam jangka pendek, sekali gus menjejaskan kewangan isi rumah dan perniagaan.

Namun, Dr. Saravanan mengingatkan bahawa subsidi ini—walaupun penting dalam melindungi pengguna berpendapatan rendah, tetapi ia tidak boleh dikekalkan dalam jangka panjang sekiranya harga tenaga global terus meningkat. Justeru, pendekatan yang lebih mampan ialah dengan mengurangkan subsidi secara berperingkat sambil terus melabur dalam sumber tenaga boleh baharu.

Walau bagaimanapun, pendekatan ini sahaja tidak memadai. Kajian menunjukkan bahawa sehingga 70% kejayaan peralihan tenaga bergantung kepada perubahan tingkah laku pengguna—termasuk amalan penggunaan tenaga yang lebih berhemah dan gaya hidup yang lebih lestari.

Mendorong pengguna tenaga bertindak untuk kepentingan mereka sendiri

Pengguna ialah tunjang kepada sistem tenaga masa hadapan. Separuh daripada sumbangan pengguna terhadap peralihan tenaga di seluruh dunia datang secara langsung daripada cara perubahan penggunaan tenaga di rumah dan pengangkutan. Namun setakat ini, sebahagian besar tumpuan dalam peralihan tenaga masih diberikan kepada bahagian pembekalan seperti pelaburan dalam aset tenaga boleh baharu dan menaik taraf infrastruktur.

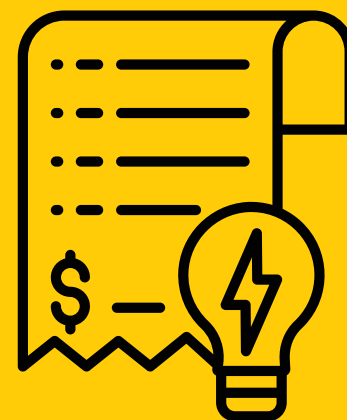
“Selain pelaburan dalam bekalan tenaga, permintaan daripada pengguna juga patut diberi perhatian,” ujar Dr. Saravanan. Beliau menegaskan bahawa ketidakstabilan dan kenaikan harga tenaga sebenarnya telah meningkatkan minat pengguna terhadap tenaga bersih dan penyelesaian baharu seperti pemasangan panel solar di atas bumbung dan kenderaan elektrik (EV).

Menurut tinjauan FOMCA hampir 85% pengguna telah mengamalkan kecekapan tenaga di rumah kediaman, manakala 66% bersetuju bahawa peralihan tenaga penting bagi mencapai sasaran sifar bersih negara. Ini mencerminkan sikap optimistik rakyat Malaysia terhadap masa depan, meskipun berdepan dengan cabaran semasa.



Kerajaan, industri dan pengawal selia mempunyai peluang untuk membina semula pasaran runcit tenaga yang lebih cekap dan dinamik—seiring dengan aspirasi masa depan yang kita impikan, bukan berpaut pada sistem lama yang ingin kita tinggalkan. Masa depan yang memberikan lebih pilihan kepada pengguna, bil yang lebih rendah dan kehidupan rendah karbon yang memanfaatkan seluruh masyarakat.

Ketua Pegawai Eksekutif FOMCA,
Dr. Saravanan Thambirajah



Cara terbaik untuk melindungi pengguna daripada harga tenaga yang tinggi pada masa hadapan ialah dengan mengurangkan kebergantungan terhadap tenaga melalui amalan penggunaan yang cekap, termasuk pemberian insentif dan sokongan yang jelas bagi menggalakkan penggunaan teknologi tenaga rendah karbon, sambil memastikan pengguna yang menyertainya dilindungi.

Dalam hal ini, Dr. Saravanan memuji penggubalan Akta Kecekapan dan Konservasi Tenaga (EECA) yang diluluskan pada Oktober 2024 setelah hampir sedekad melalui proses konsultasi. Dengan mengawal selia pengguna tenaga terbesar dalam sektor industri dan komersial, EECA dijangka dapat menjimatkan tenaga bernilai lebih RM100 bilion. Dr. Saravanan melihat akta ini sebagai petunjuk jelas komitmen kerajaan untuk memperkasa pengurusan permintaan tenaga sebagai sebahagian daripada hala tuju negara ke arah sifar bersih yang digariskan dalam Pelan Hala Tuju Peralihan Tenaga Negara (NETR). Di samping penjimatan tenaga, EECA turut disasar untuk mengurangkan pelepasan karbon sebanyak hampir 200,000 kiloton.

Tenaga rakyat untuk kegunaan rakyat

Selain EECA, pemain industri dan pembekal tenaga boleh bekerjasama dengan kerajaan untuk membentuk industri tenaga yang benar-benar berteraskan pengguna, sekali gus mengaktifkan penyertaan seluruh lapisan rakyat. “Peralihan tenaga yang adil dan saksama hanya dapat dicapai jika semua segmen masyarakat mendapat manfaat,” jelas Dr. Saravanan. Usaha memenangi hati pengguna perlu dimulakan dengan memahami nilai dan keperluan mereka yang pelbagai. Dalam pasaran tenaga yang berubah, setiap pengguna akan mempunyai kehendak yang berbeza. Ada yang perlukan panduan untuk menambah baik kediaman, dan ada juga yang perlukan bantuan kewangan untuk melaksanakannya.

Malah ada sebahagian pengguna ingin kawalan penuh, tetapi ada juga yang lebih selesa jika semuanya diurus secara automatik. Pembekal tenaga memainkan peranan penting sebagai penghubung antara pengguna dan sistem tenaga yang kian kompleks. Mereka perlu tampil dengan pendekatan dan pengenalan produk yang lebih moden, membina kepercayaan dan kesetiaan pelanggan, serta memberi manfaat ekonomi kepada semua pihak supaya tiada kumpulan yang tercicir.

Dr. Saravanan menyatakan bahawa pembekal tenaga di Malaysia kini sudah menunjukkan kepimpinan dan lebih berwawasan dengan menyediakan pilihan baharu yang lebih pintar dan praktikal kepada pengguna. Contohnya, pelaksanaan *Smart Meter* oleh Tenaga Nasional Berhad (TNB) di seluruh negara yang merupakan prasyarat utama

kepada peralihan isi rumah ke arah sifar bersih, dengan memberikan pengguna kawalan dan kesedaran terhadap jejak karbon di rumah kediaman masing-masing.

Melangkah ke hadapan, penjanaan tenaga yang tidak bergantung kepada satu sumber sahaja akan menjadi kunci utama bagi Malaysia dalam mewujudkan sistem tenaga yang mampan dan berdikari. Peralihan paradigma ini mendorong kemunculan reka bentuk pasaran elektrik berasaskan struktur rakan-ke-rakan (P2P), di mana pengguna yang terlibat secara langsung dan turut menjana tenaga sendiri boleh menjalankan urusan jual beli tenaga boleh baharu secara terus melalui grid elektrik.

“Akhirnya, tenaga bukan lagi isu umum – ia kini menyentuh kehidupan peribadi pengguna dari segi gaya hidup dan tingkah laku pengguna,” ujar Dr. Saravanan. Gangguan dan perubahan harga mungkin telah menggugat keyakinan pengguna, tetapi ia juga mempercepatkan usaha keterlibatan mereka dalam agenda kelestarian. Beliau percaya bahawa pelaburan dalam membina keupayaan pengguna untuk menyertai perjalanan tenaga ini adalah tindakan yang tidak akan merugikan, daripada pemimpin negara sehinggalah rakyat biasa. Seluruh masyarakat perlu berganding bahu untuk merealisasikan aspirasi Malaysia mencapai pelepasan karbon sifar bersih menjelang 2050. “Bak kata pepatah, ‘bersatu teguh, bercerai roboh’. Pendekatan menyeluruh berteraskan pengguna ialah cara terbaik untuk membina sistem tenaga yang adil, mampan dan memberi nilai bersama untuk semua.”



Tip Cekap Tenaga!

Tetapkan suhu penyaman udara pada suhu tidak kurang daripada 24 darjah celsius dan servis penyaman udara anda secara berkala.



Program Nikmat Untuk Rakyat (NUR)

Program NUR ialah inisiatif e-Rebat baharu di bawah Kementerian Peralihan Tenaga dan Transformasi Air (PETRA) bertujuan untuk menggalakkan penggunaan peralatan elektrik cekap tenaga dalam kalangan rakyat Malaysia.

PENGENALAN PROGRAM

Program Nikmat Untuk Rakyat (NUR) merupakan sebuah program e-Rebat yang diperkenalkan oleh Kementerian Peralihan Tenaga dan Transformasi Air (PETRA). Program NUR ialah penjenamaan semula Program *Sustainability Achieved via Energy Efficiency* (SAVE) yang sebelum ini dilaksanakan oleh SEDA Malaysia. Program ini adalah untuk memberi manfaat kepada pengguna domestik yang membeli peralatan elektrik cekap tenaga yang berlabel 4 atau 5 bintang (diluluskan oleh Suruhanjaya Tenaga - ST dan *Energy Commission of Sabah* - ECoS). Program NUR kini diperluaskan kepada pihak industri dan komersial, termasuk perusahaan mikro, kecil dan sederhana (PMKS).

OBJEKTIF PROGRAM

01

Meningkatkan tahap kesedaran orang ramai, termasuk sektor industri dan komersial, terhadap penggunaan peralatan elektrik cekap tenaga yang mampu mengurangkan kos penggunaan tenaga elektrik;

02

Menggalakkan amalan cekap tenaga dalam kalangan pengguna domestik, industri dan komersial;

03

Meningkatkan bilangan peralatan elektrik cekap tenaga berlabel 4 dan 5 bintang di pasaran;

04

Meningkatkan tahap kecekapan tenaga seperti yang diukur berdasarkan Standard Malaysia (MS) 1525;

05

Melindungi alam sekitar melalui pengurangan pelepasan gas rumah hijau.

Tempoh pelaksanaan projek ditetapkan selama satu tahun, bermula Januari hingga Disember 2025.



SYARAT KELAYAKAN

- Warganegara Malaysia;
- Pengguna/Pemilik akaun elektrik yang berdaftar di bawah syarikat utiliti elektrik (TNB, SESB, SEB, NUR Power);
- Membeli peralatan elektrik (penyaman udara/peti sejuk) yang berlabel 4 dan 5 bintang pada tahun 2025 atau sehingga kuota habis;
- 1 akaun elektrik hanya layak memohon 1 e-Rebat bagi setiap peralatan elektrik dan berdasarkan *first come, first served basis*; dan
- Tidak pernah membuat tuntutan di bawah Program SAVE (bagi memberi peluang kepada pembeli yang belum berkesempatan membuat tuntutan sebelum ini).

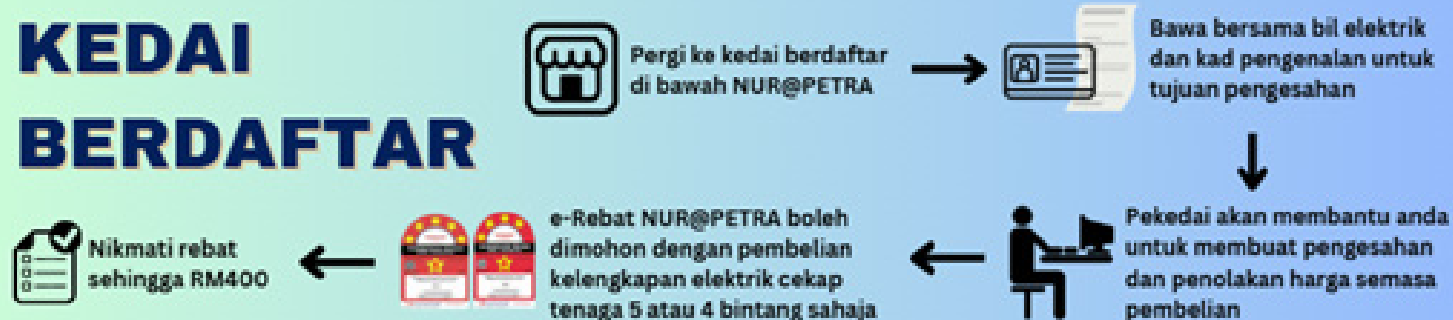
Semak Kelayakan Anda : [TEKAN DISINI](#)



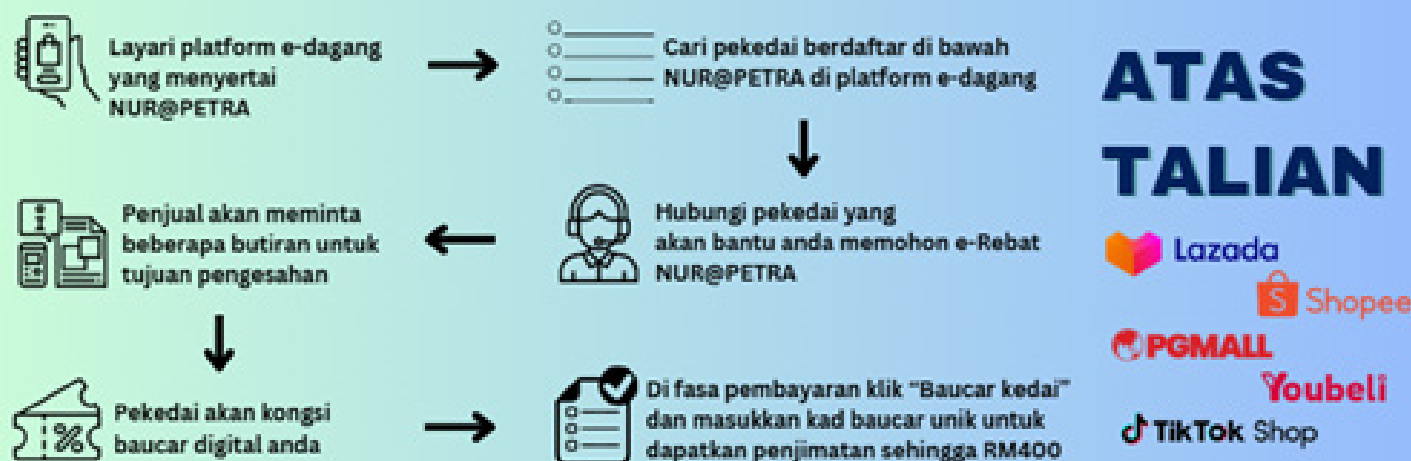
CARA PNEBUSAN

Kaedah 1: Pembelian dan penebusan secara fizikal di kedai atau pasar raya

KEDAI BERDAFTAR



Kaedah 2: Pembelian dan penebusan secara dalam talian (e-dagang).



ATAS TALIAN





PROGRAM NUR@PETRA

Program e-Rebat yang **dijelaskan semula** daripada Program Sustainability **Achieved Via Energy Efficiency (SAVE)** sebelum ini terhad kepada pengguna domestik sahaja dan kini diperluaskan kepada **pengguna industri dan komersial** bagi pembelian peralatan elektrik cekap tenaga.

DOMESTIK

e-Rebat sehingga
RM400
bagi **Pengguna Domestik**

PMKS

e-Rebat sehingga
RM4,000
bagi **Perusahaan Mikro, Kecil dan Sederhana (PMKS)**

CHILLER

e-Rebat
RM250/RT
bagi **Pengguna Industri dan Komersial**

Program Di Bawah :



Agensi Pelaksana :



Dengan Kerjasama :



Untuk maklumat lanjut, sila hubungi SEDA Malaysia:

www.nur.seda.gov.my

nur@seda.gov.my

03-8870 5800





Tip Cekap Tenaga!

Mematikan komputer peribadi apabila tidak digunakan.

Keselamatan Gas Asli: Risiko, Pengurusan Dan Langkah Pencegahan Di Malaysia

Gas asli merupakan salah satu sumber tenaga utama di Malaysia. Oleh itu, semua pihak memainkan peranan yang penting dalam memastikan gas asli diurus dalam keadaan baik dan selamat.

GAS asli merupakan salah satu sumber tenaga utama di Malaysia, digunakan dalam pelbagai sektor seperti domestik, komersial, industri dan pengangkutan. Walaupun menawarkan kelebihan seperti pembakaran yang lebih bersih dan cekap, gas asli juga membawa risiko keselamatan yang tinggi jika tidak diuruskan dengan betul.

Oleh itu, tahap pengurusan gas asli merupakan aspek yang sangat penting untuk memastikan ia tidak mendatangkan bahaya kepada manusia dan alam sekitar.

Sebahagian besar gas asli mengandungi metana, yang merupakan gas tanpa warna dan tanpa bau. Kepekatan metana dalam udara yang mencapai antara 5% hingga 15% boleh menyebabkan letupan apabila terdedah kepada sumber nyalaan, seperti api atau percikan elektrik. Ini boleh menyebabkan kebakaran dan letupan yang merosakkan harta benda, mencederakan individu, dan mengancam nyawa.



RISIKO GAS ASLI



Selain risiko letupan, gas asli yang bocor juga berbahaya kerana ia boleh menggantikan oksigen dalam udara, terutamanya di ruang tertutup. Ini boleh menyebabkan kesan kesihatan yang serius seperti pening, sesak nafas, kekeliruan, dan dalam kes yang lebih teruk, pengsan atau lemas. Pembakaran gas yang tidak sempurna, akibat aliran udara yang tidak mencukupi atau peralatan yang tidak diselenggara dengan baik, juga menghasilkan karbon monoksida (CO), gas beracun yang boleh menyebabkan keracunan.

Langkah pengurusan gas asli dengan selamat

Untuk mengurangkan risiko yang berkaitan dengan penggunaan gas asli, pengurusan yang betul perlu dilaksanakan di setiap peringkat, daripada pemasangan dan penyelenggaraan hinggalah kepada pengesanan kebocoran.



01

LANGKAH PERTAMA**Pemasangan peralatan gas dilakukan betul**

- Dilakukan oleh juruteknik yang berkelayakan dan mematuhi piawaian keselamatan yang ditetapkan. Pemasangan yang betul memastikan semua sambungan dan peralatan berfungsi dengan selamat dan mengurangkan kemungkinan kebocoran gas.

02

LANGKAH KEDUA**Peralatan gas perlu diperiksa dan diselenggara secara berkala**

- Dilakukan sekurang-kurangnya sekali setahun atau apabila ada tanda-tanda kebocoran. Teknik ini melibatkan penggunaan pengesan gas yang dipasang secara kekal di kawasan berisiko tinggi seperti bilik mekanikal, meter pit, dan sambungan peralatan gas. Pengesan gas ini mampu memberi amaran kepada pengguna apabila tahap gas metana mendekati had bawah letupan, sekali gus membolehkan tindakan pencegahan diambil sebelum berlakunya kebakaran atau letupan.

03

LANGKAH KETIGA**Menambah bahan berbau khas pada gas asli**

- Gas asli biasanya tidak berbau, tetapi ia boleh dihidu apabila ditambah bahan berbau khas seperti merkaptan, iaitu sebatian organik yang menghasilkan bau seperti telur busuk. Bau ini membolehkan kebocoran gas dikesan dengan cepat menggunakan deria bau, memudahkan tindakan pencegahan dilakukan lebih awal. Apabila bau gas dikesan, langkah pertama yang perlu diambil adalah dengan menghindari penggunaan elektrik atau api terbuka, kerana ini boleh mencetuskan letupan. Sebaliknya, penghuni harus segera meninggalkan kawasan tersebut dan menghubungi pihak berkuasa atau pasukan kecemasan.

04

LANGKAH KEEMPAT**Pemasangan pengesan gas di kawasan yang berisiko tinggi**

- Pengesan gas kekal dipasang berhampiran sambungan paip gas dan mampu memberi amaran apabila tahap gas metana mendekati tahap yang berbahaya. Pengesan mudah alih juga boleh digunakan oleh juruteknik dan pasukan keselamatan untuk mengesan kebocoran gas. Teknologi pengesanan yang lebih maju, seperti pengesan inframerah, membolehkan pengukuran yang lebih tepat dan cepat dalam mengesan kebocoran gas metana, memberi masa yang cukup untuk mengambil tindakan sebelum keadaan bertambah buruk.

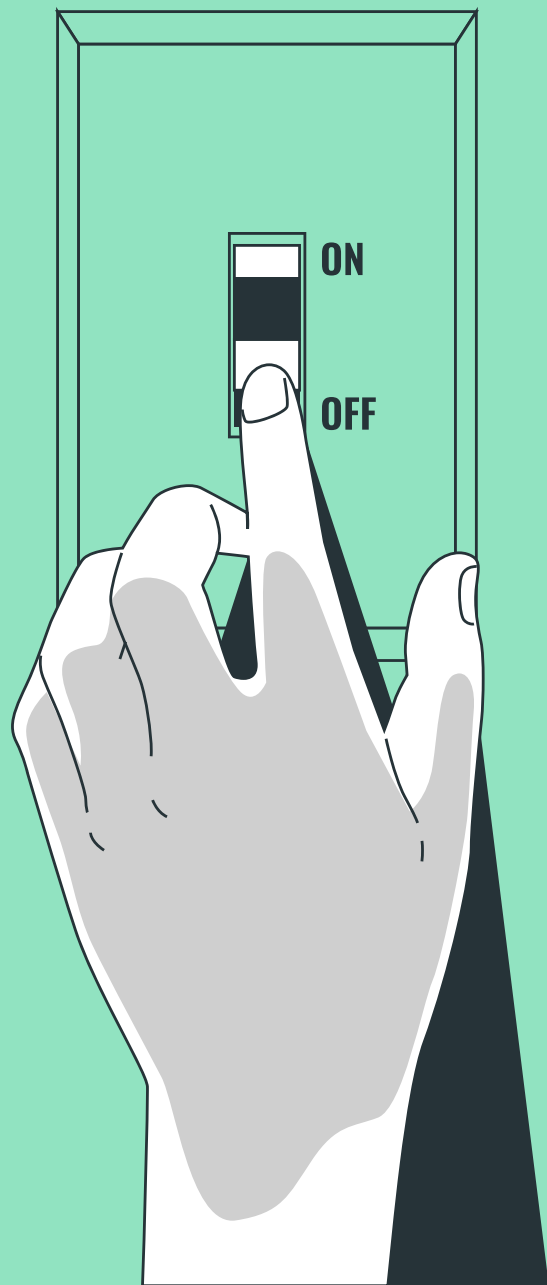
Tindakan yang perlu diambil sekiranya berlaku kebocoran gas

Apabila berlaku kebocoran gas, tindakan segera harus diambil untuk mengurangkan bahaya kepada nyawa dan harta benda. Penduduk atau pekerja di kawasan yang terjejas perlu segera meninggalkan premis dan berpindah ke kawasan terbuka. Penggunaan telefon bimbit atau sumber elektrik lain perlu dielakkan, kerana ini boleh mencetuskan percikan api. Setelah keluar dari kawasan berisiko, mereka perlu menghubungi pihak berkuasa atau talian kecemasan untuk tindakan lanjut. Sementara itu, pihak berkuasa akan menghantar pasukan bomba atau juruteknik yang berkelayakan untuk menilai keadaan dan mengambil langkah-langkah untuk menutup sumber kebocoran.

Keselamatan gas asli adalah tanggungjawab yang perlu dipikul oleh semua pihak—daripada pengguna, pemilik hartanah, hingga ke penyedia perkhidmatan gas. Kebocoran gas asli mengundang risiko yang sangat tinggi, namun dengan langkah-langkah pengurusan yang betul dan penggunaan teknologi pengesanan yang bersesuaian, dapat mengurangkan risiko tersebut. Pendidikan tentang keselamatan gas, serta kepentingan penyelenggaraan dan pengesanan awal kebocoran gas, harus diutamakan oleh pihak berwajib bagi memastikan keselamatan semua pihak yang terlibat dalam penggunaan gas asli. Dengan tindakan yang tepat, kita dapat mengelakkan tragedi dan memastikan penggunaan gas asli tetap selamat dan berkesan.



Gas asli yang bocor adalah berbahaya kerana berpotensi untuk meletup.



Tip Cekap Tenaga!

Pastikan suis peralatan elektrik dimatikan sebelum meninggalkan rumah atau ruang pejabat.

myTNB bersama anda!

Maklumat akaun anda dan pelbagai perkhidmatan TNB tersedia di hujung jari dengan aplikasi & portal myTNB. Pada bila-bila masa, di mana-mana sahaja.



Nikmati Kemudahan Ini



Tukar kepada e-bil di aplikasi myTNB hari ini



Pantau penggunaan tenaga elektrik anda dan buat perbandingan*



Rancang penggunaan tenaga dengan Energy budget*



Hantar maklum balas dan isu lain dengan pantas

*ciri tersedia dengan smart meter

Segalanya lebih mudah di Portal myTNB

- Permohonan baharu sambungan bekalan elektrik
- Penukaran nama pemilik akaun
- Penutupan akaun



Imbas di sini



Muat turun pada
App Store



DAPATKAN DI
Google Play



TEROKAI MELALUI
AppGallery