

Date	: 07 Mac 2018
Title	: Pengecas Kereta Elektrik Alaf Baharu
Publication	: Kosmo!
Page	: 30 & 31

INFINITI
INOVASI • SAINS • GAJET

Kosmo! • RABU 7 MAC 2018

Ikuti kami di Kosmo_Online



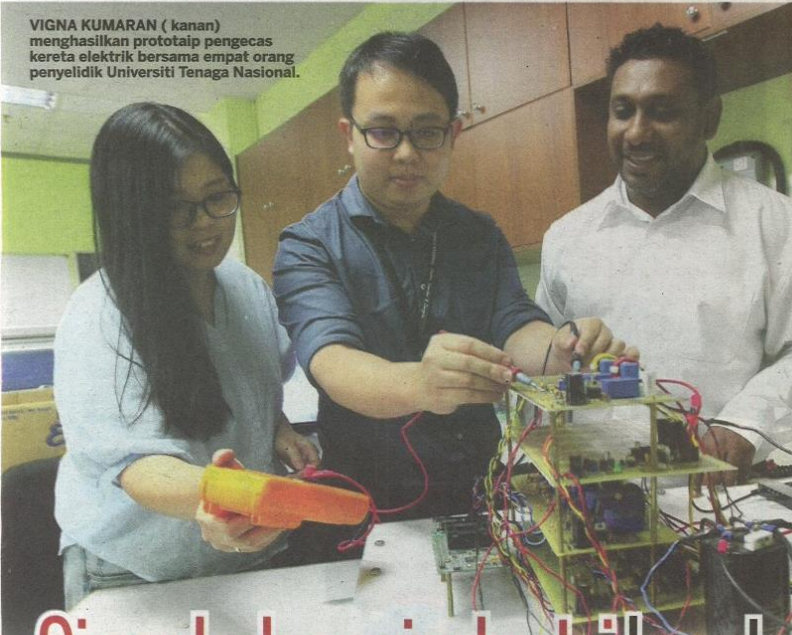
**Pengecas Kereta Elektrik
Alaf Baharu**

> Lihat muka 30 & 31

30 **INFINITI**
INOVASI • SAINS • GAJET

Oleh ZUBAIDAH IBRAHIM
Foto SHAIFUDIN MOHD NOR

VIGNA KUMARAN (kanan) menghasilkan prototaip pengecas kereta elektrik bersama empat orang penyelidik Universiti Tenaga Nasional.



KENDERAAN elektrik dapat menyelesaikan masalah alam sekitar dan krisis tenaga.



PADA tahun 2030, Malaysia dijangka mempunyai sekitar 30,000 hingga 50,000 pengecasan kenderaan elektrik.

Sinar baharu industri kereta elektrik negara

Prototaip pengecas kereta elektrik yang dihasilkan oleh pasukan penyelidik daripada Uniten ini dapat menstabilkan voltan bagi pengecasan kereta dalam bilangan yang banyak agar tidak merosakkan grid elektrik.

INDUSTRI pengangkutan mempunyai sejarah pembangunan yang panjang. Kenderaan elektrik (EV) adalah antara kereta paling awal yang dicipta.

Penciptaan EV terawal dihasilkan di Belanda yang dikuasakan oleh bateri dan tidak boleh dicas semula.

Sejak itu, EV terus berkembang di Scotland dan Amerika Syarikat pada awal abad ke-19.

Bagaimanapun, pasaran EV menghadapi cabaran besar pada abad ke-20 apabila kenderaan bertenaga petrol dicipta.

Bahan api fosil yang murah telah menyumbang kepada kos operasi kenderaan petrol lebih rendah berbanding dengan EV.

Di samping itu, kenderaan bertenaga petrol mempunyai jarak memandu yang lebih panjang dan laju.

Pada masa kini, pertumbuhan penduduk dunia dan kemajuan teknologi yang semakin meningkat menyebabkan

penggunaan tenaga global juga memuncak.

Kini, bahan api fosil merupakan sumber tenaga terbesar yang digunakan untuk menjana kuasa bagi menyokong kehidupan seharian.

Kebergantungan sepenuhnya kepada bahan api fosil dalam sektor tenaga telah membawa kepada krisis tenaga dan masalah alam sekitar.

Memandangkan sektor pengangkutan mempunyai bahagian terbesar daripada jumlah pertumbuhan penggunaan tenaga di dunia, maka ia menjadi salah satu bidang sasaran untuk mengurangkan pelepasan serta kebergantungan bahan api fosil.

Justeru, kenderaan elektrik kembali mendapat perhatian untuk menyelesaikan masalah alam sekitar dan krisis tenaga.

Bagi menyokong usaha itu, Malaysia mempunyai matlamat untuk menjadi hab pasaran kenderaan elektrik dengan menasaskan sebanyak 100,000 kenderaan elektrik, 100,000 (motosikal), 125,000 (stesen pengecas) dan 2,000 (bas) di jalan raya menjelang tahun 2030.

Situasi itu mendorong Ketua Unit Sistem Kuasa, Institut Kejuruteraan Kuasa, Universiti Tenaga Nasional (Uniten), Selangor, Prof. Ir Dr. R. Vigna Kumaran bersama empat orang penyelidik untuk menghasilkan prototaip pengecas kereta elektrik.

Prototaip itu dibina bagi tujuan mengecas kereta elektrik pada skala yang besar dan menyokong grid elektrik.

"Kami menggunakan teknologi Kenderaan kepada grid (V2G)

iaitu prototaip ini berfungsi untuk menyesuaikan kuasa aktif dan kuasa reaktif yang mengimport serta eksport kepada grid.

"Teknologi ini dapat menyesuaikan voltan grid dan menghalang sebarang masalah ketika mengecas sebilangan besar kereta yang banyak secara serentak," katanya ketika ditemui *Kosmo!* di Uniten, Kajang, Selangor, baru-baru ini.

Pengecas sedia ada, sekiranya mengecas kenderaan yang banyak pada satu-satu masa akan menyebabkan penurunan voltan grid.

Ekoran daripada itu, masalah voltan rendah akan merosakkan peralatan elektrik lain yang disambung kepada grid.



VIGNA KUMARAN

Dwifungsi

"Prototaip yang menggunakan teknologi V2G ini mempunyai dwifungsi iaitu boleh mengecas bateri kenderaan elektrik dan mengekalkan voltan grid."

"Itu adalah keistimewaan produk ini," jelas bapa kepada tiga orang cahaya mata itu.

Di samping itu, produk ini juga boleh melakukan pengecasan laju, sederhana dan lambat bergantung kepada pilihan pengguna.

Ini bermaksud mod pengecasan boleh dilakukan masing-masing dalam tempoh 10 hingga 30 minit, satu hingga tiga jam dan enam hingga lapan jam.

Prototaip yang menelan belanja sebanyak RM2,000 itu juga dapat menstabilkan sistem grid dan harga lebih murah berbanding pengecas elektrik sedia ada.

Mengulas lanjut mengenai



PROTOTAIP yang dihasilkan ini dapat menyokong grid dan menstabilkan voltan elektrik.



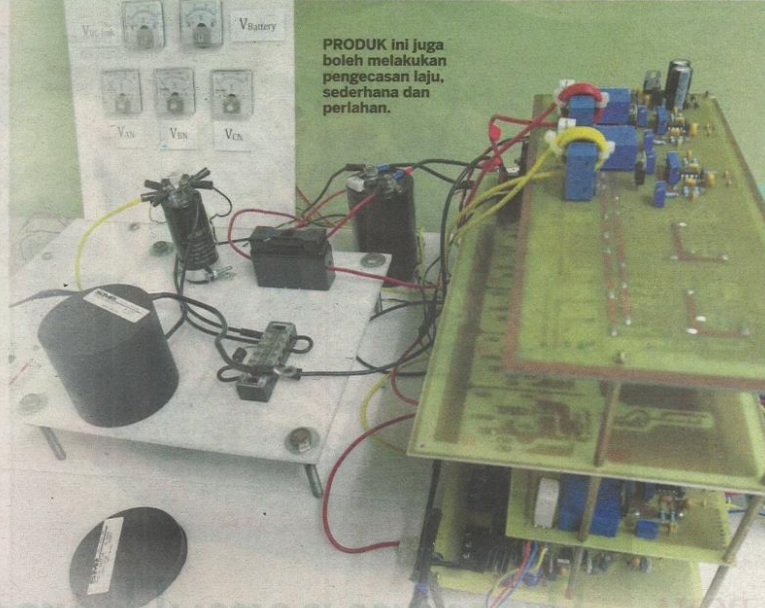
KOSMO! RABU 7 MAC 2018

INFINITI
INOVASI • SAINS • GAJET

31



CONTOH pengecas kereta elektrik yang digunakan pada masa kini.



PRODUK ini juga boleh melakukan pengecasan laju, sederhana dan perlahan.

penciptaan prototaip itu, Vigna Kumaran memberitahu, ia dihasilkan sepenuhnya di makmal Penyelidikan Kualiti Kuasa, Uniten.

Pasukannya mengambil masa selama satu tahun untuk menyiapkan prototaip itu dan ia telah diuji pada skala kecil yang menunjukkan kesan positif.

Bagi ujian skala besar pula, Vigna Kumaran dan pasukannya akan melakukan di Universiti of Newcastle, England sekitar bulan Mei atau Jun pada tahun ini.

Beliau berharap, teknologi itu akan memberi sinar baharu kepada industri kereta elektrik pada masa hadapan.

"Kami juga bekerjasama dengan penyelidik-penyelidik daripada Universiti Aalborg, Denmark dan India yang pakar dalam bidang kenderaan elektrik serta kuasa elektronik.

"Pertengahan tahun ini, pengecas kereta elektrik hasil ciptaan kami dijangka dapat digunakan di stesen pengecasan di seluruh Lembah Klang," ujar penyelidik yang berasal dari Taiping, Perak itu.

Berkongsi tenaga

Tambah Vigna Kumaran, Malaysia dijangka mempunyai sekitar 30,000 hingga 50,000 pengecas kenderaan elektrik pada tahun 2030.

Maka, penghasilan teknologi itu sangat penting bagi memenuhi keperluan tersebut.

Sementara itu, salah seorang penyelidik yang menghasilkan prototaip itu, Camie Tan berkata, EV menggunakan bateri berkapasiti besar sebagai sumber tenaga kepada kenderaan.

"Oleh itu, skala besar EV yang disambungkan dengan grid boleh

dianggap sebagai penyimpanan tenaga besar dalam grid kuasa.

"Ini membawa kepada pengenalan teknologi V2G iaitu EV berkongsi tenaga dengan kuasa grid bagi membantu meningkatkan kebolehan sistem dan lebih mampan," kata pelajar Ijazah Doktor Falsafah (PhD) Kejuruteraan Elektrik, Uniten itu.

Penyelidik yang berasal dari Alor Setar, Kedah itu menambah, kewujudan produk tersebut menunjukkan bahawa Malaysia sudah bersedia untuk menggunakan kenderaan elektrik sepenuhnya seperti yang disarankan oleh kerajaan.

Pada masa sama, produk itu mempromosikan persekitaran yang selamat dan sihat kerana tiada lagi asap kenderaan, pencemaran bunyi serta udara.



CAMIE

INFO Pengecas Kereta Elektrik

- Mempunyai dwifungsi iaitu mengcas bateri kenderaan elektrik dan menstabilkan voltan grid
- Harga lebih murah berbanding pengecas sedia ada
- Boleh mengcas kenderaan elektrik pada skala besar dalam satu-satu masa
- Pengguna boleh memilih mod pengecasan laju, sederhana dan lambat
- Prototaip ini dijangka boleh digunakan pada pertengahan tahun ini di sekitar Lembah Klang

Institut Kejuruteraan Kuasa sedia tenaga efisien

TENAGA elektrik merupakan sumber kuasa yang sangat penting dalam kehidupan seharian manusia kerana tanpanya segala operasi akan terbantut.

Ia bukan sekadar berfungsi menyalakan sebilai lampu tetapi kemampuannya tidak terbatas kerana dapat menjaga tenaga untuk disalurkan kepada pelbagai alat elektronik.

Sehubungan itu, kewujudan Institut Kejuruteraan Kuasa, Universiti Tenaga Nasional (Uniten) sangat penting dalam menyediakan sumber tenaga yang efisien kepada negara.

Pengarah institut itu, Dr. Marayati Marsadek berkata, pihaknya membuat penyelidikan dalam pelbagai aspek yang melibatkan kejuruteraan kuasa.



MARAYATI

"Institut ini ditubuhkan pada April 2005 sejajar dengan Inisiatif Strategik Transformasi Uniten untuk menerajui aktiviti penyelidikan dan perundingan dalam bidang kejuruteraan kuasa.

"Kami mempunyai lima orang penyelidik sepenuh masa yang bertugas di institut ini sambil dibantu oleh pakar-pakar penyelidik daripada kolej di Uniten," katanya ketika ditemui di Uniten, Kajang, Selangor baru-baru ini.

Tambah Marayati, pasukan penyelidik di institut itu menyokong dan menyediakan perkhidmatan untuk kegunaan seharian oleh Tenaga Nasional Berhad (TNB).

Di samping itu, pihaknya juga menyediakan

perkhidmatan untuk agensi-agensi kerajaan.

Jelasnya lagi, Institut Kejuruteraan Kuasa mempunyai beberapa fokus utama iaitu menyokong keperluan TNB, mengedar teknologi canggih, penjanaan tenaga dan penggunaan secara efisien serta kebijaksanaan dan grid masa hadapan yang berdaya tahan.

"Adalah menjadi visi kami untuk menjadi pusat penyelidikan yang terunggul di peringkat global dalam pembangunan dan kemajuan infrastruktur yang mampan dalam sektor kuasa.

"Misi kami pula ialah untuk menemui, membangun dan menyampaikan penyelesaian inovasi bagi menyediakan infrastruktur mampan yang lebih baik dalam sektor tenaga," tuturnya yang sudah 16 tahun berkhidmat di Uniten.