



LAMAN UTAMA SIAPA KAMI F.A.Q KATEGORI ▾ PENGIKLANAN

SAINS SHOP ▾ CAREERS



Memahami Isu Kenderaan Akhir Hayat (End-fo-Life Vehicle)

Memahami Isu Kenderaan Akhir Hayat (End-fo-Life Vehicle)



by Editor — 30/01/2024 in Berita & Peristiwa, Teknologi & Kejuruteraan

👍 0 🗨️ 0 💬 0

Oleh: *Azhari Shamsudeen*

Pusat Penyelidikan Automotif (CAR), Fakulti Kejuruteraan dan Alam Bina (FKAB),

Universiti Kebangsaan Malaysia

Pada masa kini isu berkenaan pelaksanaan polisi pengurusan kenderaan akhir hayat (*end-of life vehicle-ELV*) dan jangkaan berterusan sehingga tahun 2025 akan hangat dibincangkan. Maka, timbul kerisauan terutamanya dikalangan pemandu di luar bandar dan golongan berpendapatan rendah yang mengatakan mereka tidak memahami ELV dan bimbang sekiranya mereka terpaksa melepaskan kereta lama yang masih boleh digunakan. Selain itu, kita juga sedari bahawa sehingga hari ini terdapat banyak lambakan kenderaan lama atau usang berusia lebih 20 tahun sama ada masih berfungsi atau rosak berada di sekitar/di atas jalan raya. Sudah pastinya ini akan menjejaskan ekosistem kenderaan, kebersihan persekitaran dan kesihatan masyarakat. Namun yang pastinya, adakah pelaksanaan polisi kenderaan akhir hayat ini memberikan kesan yang positif kepada masyarakat atau negara khususnya.

Apa itu kenderaan akhir hayat (ELV)? ELV adalah kenderaan-kenderaan yang telah mencapai akhir hayat, sama ada boleh atau tidak boleh digunakan diklasifikasikan sebagai ELV dan dianggap sebagai pembaziran. Walaupun pengeluar menjangkakan kenderaan boleh bertahan selama 15 tahun, namun pada tahun 2013 sahaja hampir 20% populasi kereta di dunia berumur 15 tahun atau lebih umur masih digunakan. Terdapat lebih daripada 5 juta kereta berumur 10 hingga 15 tahun di Malaysia, dan jumlah kenderaan ELV terus meningkat disebabkan penggunaan kenderaan yang melebihi tempoh yang disarankan oleh syarikat pengeluar kenderaan. Sehubungan dengan itu, konsep guna semula, pembaikan, pengilangan semula dan kitar semula komponen kenderaan akhir hayat sangat penting bagi meningkatkan ekosistem pengurusan kenderaan yang bersih dan selamat.

Sehubungan dengan itu, pihak berkepentingan seperti Kementerian Perdagangan Antarabangsa dan Industri (MITI), dan Automotif, Robotik dan IoT Malaysia Institut (MARii) telah memperkenalkan beberapa langkah awal dengan pengenalan dasar automotif negara ke arah kepentingan konsep guna semula, pembaikan, pengilangan semula dan kitar semula (4R) mengenai pengurusan dan pembangunan *Authorised Automotive Treatment Facility (AATF)* yang berfungsi untuk membongkar bahagian/komponen kenderaan

ELV supaya lebih banyak bahan/komponen dapat dikitar semula dan dipulihkan untuk digunakan semula. Selain negara Malaysia, terdapat juga beberapa negara lain yang mengalami masalah yang sama dan telah mengamalkan konsep pembuatan semula ELV, antaranya ialah Eropah, Amerika Syarikat, Taiwan, China, Korea, Japan dan lain-lain. Seperti di Eropah mereka telah melaksanakan polisi dan peraturan untuk mengawal selia pengeluaran kereta dan bahan untuk memenuhi matlamat tertentu seperti; (1) untuk meminimumkan bahan berbahaya semasa peringkat reka bentuk; (2) untuk mereka bentuk kenderaan untuk kegunaan semula, kitar semula, pembongkaran dan pemulihan ELV; (3) untuk menggalakkan penggunaan bahan kitar semula dalam pengeluaran kenderaan baru dan (4) untuk memastikan kenderaan bebas daripada kromium, kadmium dan merkuri yang berbahaya kepada kesihatan manusia.

[\[ARTIKEL BERKAITAN- Apa Itu Gas Asli Untuk Kenderaan: Kesan Penggunaan Sebagai Tenaga Alternatif\]](#)

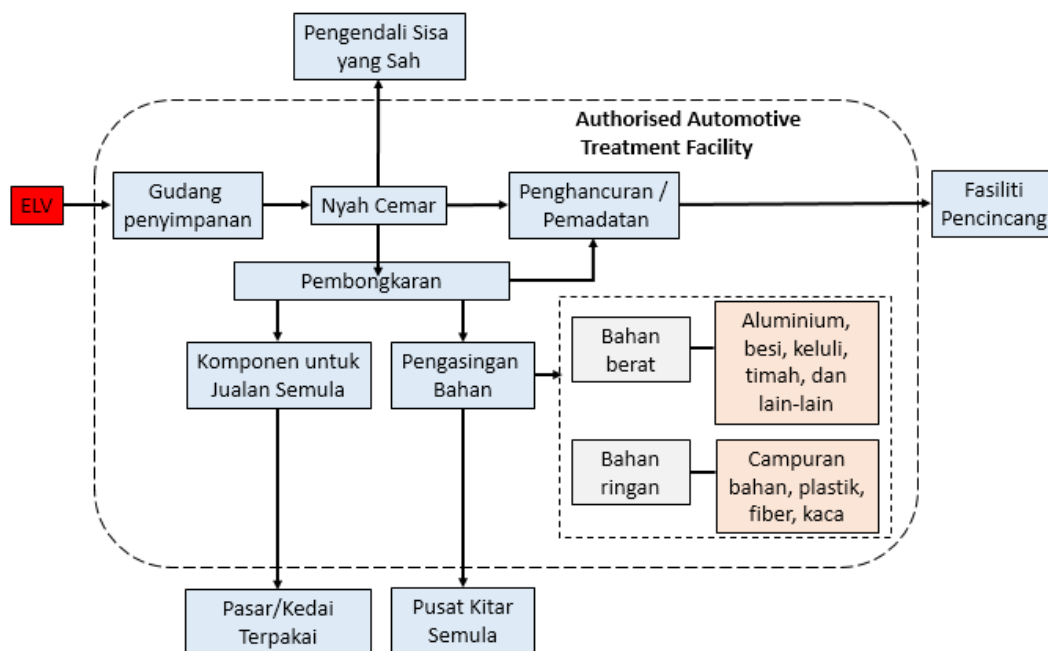
[\[ARTIKEL BERKAITAN- Kesan Habuk Brek Kenderaan Terhadap Kesihatan\]](#)

[\[ARTIKEL BERKAITAN-Sistem Transmisi; Perbandingan Transmisi Automatik dan Transmisi Boleh Ubah Berterusan\]](#)

Pada dasarnya kitar semula ELV bukanlah kebimbangan terbaru, kerana kereta sekerap telah dikitar semula pada skala perindustrian selama beberapa dekad. Pemasangan mesin pencincang kereta industri pertama mula beroperasi pada tahun 1958. Kitar semula dilakukan adalah didorong oleh pemulihan logam berharga dan penjualan semula bahagian yang boleh digunakan. Pada pertengahan 1990-an dan di bawah tekanan yang semakin meningkat daripada sesetengah negara, industri automotif menandatangani perjanjian sukarela untuk mencapai kadar kitar semula dan pemulihan yang lebih tinggi dan menerima tanggungjawab untuk rawatan ELV. Sehingga kini, kebanyakan negara maju dan negara pengeluar kereta utama memperkenalkan undang-undang untuk menggalakkan atau menjadikan penggunaan semula, pemulihan dan kitar semula ELV sebagai wajib. Selain itu, sistem pengumpulan sisa daripada ELV mesti diwujudkan bagi memastikan ianya dipindahkan secara berkesan ke fasiliti rawatan yang dibenarkan (ATF). Pihak yang berkepentingan mesti menggalakkan penggunaan semula komponen yang sesuai, pemulihan komponen yang tidak boleh digunakan semula, dan memberi keutamaan kepada kitar semula bagi melestarikan alam sekitar.

Sebagai contoh, negara Jepun telah menganggap kitar semula ELV sebagai bidang keutamaan, dan undang-undang mengenai kitar semula automotif

telah dilaksanakan pada tahun 2004. Akibatnya, kebanyakan pengeluar kereta mempunyai cawangan dalam perniagaan kitar semula dan membangunkan kereta yang mudah dikitar semula. Sasaran untuk kitar semula (termasuk pemulihan haba) sisa mesin pencincang automotif (ASR) ditetapkan pada 50% menjelang 2010 dan pada 70% menjelang 2015, sepadan dengan kadar kitar semula keseluruhan ELV kira-kira 95% menjelang 2015. Rajah di bawah menunjukkan konsep umum kitaran/proses pengurusan ELV, iaitu bermula dari ELV sehingga ke tempat pencincang dan bahan-bahan yang diasingkan untuk proses kitar semula.



Rajah 1. Konsep kitar semula komponen kenderaan akhir hayat (Muhammad Syafiq Sulaiman et. al 2023)



Rajah 2. Beberapa sampel komponen kenderaan yang dihancurkan dan diasingkan untuk dikitar semula
(Schmid et al., 2013)

Bagi konsep kitar semula ini, komponen-komponen kenderaan yang sudah akhir hayat akan diasingkan dan dicincang untuk dikitar semula. Antaranya adalah terdiri daripada logam ferus tulen (aloi besi dan keluli) dan bahan bukan feromagnetik (aluminium, tembaga dan tembaga) dan juga campuran bahan lain (gentian, plastik, kaca dan polimer). Tayar dan kaca adalah antara bahan yang paling popular yang dikitar semula menjadi produk bangunan. Logam ferus dan nonferrous biasanya dikitar semula menjadi logam baru untuk mengeluarkan kenderaan baru atau mencipta produk logam lain. Amalan kitar semula sisa ELV dalam pembinaan perumahan telah dilaksanakan di negara lain beberapa tahun lalu.

Selain daripada mencapai tujuan sebenar pengurusan ELV, ia juga adalah untuk mencegah sisa komponen daripada kenderaan dibuang secara berterusan dan menggalakkan pengeluar kenderaan membangunkan kenderaan yang lebih mesra persekitaran, antaranya adalah:

- menghadkan penggunaan bahan berbahaya di dalam kenderaan bagi mengelakkan pembebasan sisa berbahaya ke alam sekitar dan menjadikan kitar semula lebih mudah
- mereka bentuk dan menghasilkan kenderaan yang memudahkan proses pembongkaran, penggunaan semula komponen dan kitar semula

- meningkatkan penggunaan bahan kitar semula dalam kenderaan baru

Rujukan:

Edwards C, Coates G, Leaney PG, Rahimifard S. Implications of the end-of-life vehicles directive on the vehicle recovery sector. Proc Inst Mech Eng. Part. B. J. Eng. Manuf. 2006;220:1211-6. <http://dx.doi.org/10.1243/09544054JEM473SC>.

Gerrard, J., Kandlikar, M., 2007. Is European end-of-life vehicle legislation living up to expectations? Assessing the impact of the ELV Directive on 'green'innovation and vehicle recovery. J. Clean. Prod. 15 (1), 17-27.

Vermeulen, J. Van Caneghem, C. Block, J. Baeyens, C. Vandecasteele, 2011. Automotive shredder residue (ASR): Reviewing its production from end-of-life vehicles (ELVs) and its recycling, energy or chemicals' valorisation, Journal of Hazardous Materials 190 (2011) 8-27.

Muhammad Syafiq Sulaiman, Dzuraidah Abd Wahab, Zambri Harun, Hawa Hishamuddin, Nor Kamaliana Khamis, Mohd Radzi Abu Mansor. 2023. Preliminary study on End-of-Life Vehicles recycling rate for Malaysia, Energy Report 9:235-246.

Schmid, A., Naquin, P., Gourdon, R., 2013. Incidence of the level of deconstruction on material reuse, recycling and recovery from end-of life vehicles: an industrialscale experimental study. Resour. Conserv. Recycl. 72, 118e126.

Yee Choong Wong, Karam M. Al-Obaidi, Norhayati Mahyuddin. 2018. Recycling of end-of-life vehicles (ELVs) for building products: Concept of processing framework from automotive to construction industries in Malaysia. Journal of Cleaner Production, 190 (2018) 285e302.

Berikan Komen Anda Di Sini

Tags: [automotif](#) [Azhari Shamsudeen](#) [ELV](#) [End-of Life Vehicle](#) [FKAB-UKM](#)

Kenderaan Akhir Hayat

