

# Urus kenderaan terbiar lestari-kan alam sekitar

**Kenderaan** akhir hayat atau kenderaan terbiar boleh menyumbang kepada peningkatan sosioekonomi dan kelestarian alam sekitar sekiranya diuruskan dengan cara betul.

Bagaimanapun hal sebaliknya boleh berlaku sekiranya tidak diuruskan dengan baik kerana pada 2018 sahaja, terdapat 60,000 kenderaan terbiar di kawasan perbandaran di seluruh negara. Hal ini menyebabkan pihak kerajaan terpaksa membelanjakan kos tinggi untuk tujuan penyimpanan kenderaan tidak dituntut.

Kenderaan terbiar juga mampu mengancam kelestarian alam sekitar disebabkan adanya bahan kimia daripada bateri, minyak brek dan enjin, bahan penyejuk serta cat yang boleh meresap ke dalam tanah dan seterusnya menyebabkan pencemaran air bawah tanah.

Kenderaan berada pada tahap akhir hayat sekiranya tidak boleh digunakan

akibat daripada kemalangan teruk atau disebabkan faktor teknikal atau ekonomi kerana penggunaan terlalu lama.

Lazimnya bahagian dan komponen sesuai pada kenderaan akhir hayat akan dikitar semula atau diguna semula.

Kitar semula merujuk kepada proses pengasingan komponen untuk tujuan mendapatkan semula bahan. Guna semula komponen pula boleh dilaksanakan melalui proses pembuatan semula yang bertujuan untuk mengekalkan fungsi, prestasi dan tahap keselamatan komponen berkenaan.

Proses pembuatan semula ini melibatkan aktiviti pencucian, pemeriksaan, peleraian, baik pulih, pemasangan semula, pengujian dan pemberian jaminan mutu produk berkenaan.

Sehingga kini, komponen automotif yang lazim dibuat semula termasuk blok enjin, pemula, pengulang-alik, angkup brek, pemampat dan pengecas turbo.

Model Ekonomi Membulat (*Circular Economy*) amat menekankan aspek pemanjangan hayat produk untuk kelestarian alam sekitar.

Pembuatan semula sememangnya dikenal pasti sebagai antara satu strategi dalam model Ekonomi Membulat kerana strategi berkenaan menyumbang terhadap penambahan nilai pada komponen dan memastikan kecekapan dalam penggunaan sumber.

Sekiranya lebih banyak komponen dapat diguna semula melalui strategi pembuatan semula, pembaziran sumber bahan dan tenaga dapat dikawal kerana komponen baharu tidak perlu dihasilkan setiap kali komponen ter-

babit mencapai akhir hayat.

Umum lebih maklum mengenai strategi kitar semula yang bertujuan untuk mendapatkan semula bahan bagi menghasilkan sesuatu produk lain. Sekiranya kedua-dua proses dibandingkan dari perspektif Ekonomi Membulat, sudah tentu strategi pembuatan semula berada pada hierarki yang lebih tinggi kerana kitar semula tidak melibatkan penambahan nilai pada produk asal.

Di samping itu, proses kitar hayat memerlukan penggunaan tenaga tinggi bagi tujuan pemrosesan semula, apatah lagi bahan yang dikitar adalah daripada jenis logam.

Pembuatan semula mula diperkenalkan dalam Dasar Automotif Negara (NAP) 2014 sebagai antara satu hala tuju industri automotif tempatan. Pada awal 2020, dasar berkenaan dikemas kini sebagai NAP 2020 untuk mengambil kira keperluan transformasi industri automotif pada era industri digital.

Pada masa sama, Kementerian Perdagangan Antarabangsa dan Industri (MITI) turut menasarkankan Malaysia sebagai hab pembuatan semula automotif di rantau ini.

Satu kod amalan MS2697:2018 dibangunkan sejurus selepas NAP 2014 dibentuk sebagai panduan untuk pihak industri automotif melaksanakan proses pembaikan, penggunaan semula, kitar semula dan pembuatan semula.

Di negara ini, industri pembuatan semula masih pada peringkat awal. Di kebanyakan negara maju seperti Eropah dan Amerika Syarikat (AS), kegiatan pembuatan semula menyumbang kepada peningkatan ekonomi serta kelestarian alam sekitar.

Industri pembuatan semula turut menyediakan peluang pekerjaan bagi pekerja mahir kerana proses pembuatan semula memerlukan kemahiran dan kompetensi dalam pemuliharaan semula komponen akhir hayat.

Justeru, bagi memastikan kejayaan dan keberkesanan sasaran negara untuk menjadi hab pembuatan semula di rantau Asia, selain menjana pendapatan daripada eksport komponen pembuatan semula berjumlah RM10 billion menjelang 2030, kerjasama erat antara pelbagai pihak termasuk pemegang taruh adalah amat kritikal.

Industri pembuatan semula perlu disokong dari segi polisi, infrastruktur dan rantaian bekalan bagi memastikan peluang perniagaan kukuh dalam industri berkenaan.

Pengeluar komponen automotif tempatan perlu menghasilkan produk menyokong pelaksanaan strategi pembuatan semula. Hal ini bertujuan untuk memastikan komponen automotif tempatan dapat diurus melalui proses pembuatan apabila mencapai akhir hayat.

Dari perspektif reka bentuk produk, keperluan untuk menyokong proses pembuatan semula perlu diterapkan dari peringkat awal pembangunan produk.

Antara keperluan ini termasuklah pemilihan bahan tahan lasak, kesenangan untuk komponen dilerai dan dipasang semula, penggunaan penyambung piawai dan tidak merosakkan komponen agar boleh diguna semula dan memastikan konfigurasi reka bentuk dapat menyokong proses baik pulih.

Sekiranya keperluan berkenaan tidak diambil kira, adalah sukar untuk melaksanakan pembuatan semula bagi membolehkan komponen untuk meneruskan fungsi dan prestasinya pada kitar hayat yang seterusnya. Akhirnya, komponen terpaksa dikitar semula atau dilupuskan begitu sahaja.

**Penulis adalah** Ketua Pusat Penyelidikan Automotif, Fakulti Kejuruteraan dan Alam Bina, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)



**Prof Dr Dzuraidah Abd Wahab**

**Kenderaan terbiar juga mampu mengancam kelestarian alam sekitar disebabkan adanya bahan kimia daripada bateri, minyak brek dan enjin, bahan penyejuk serta cat yang boleh meresap ke dalam tanah dan seterusnya menyebabkan pencemaran air bawah tanah.**



Kenderaan lama atau rosak dibiarkan di kawasan perbandaran jejas pemandangan.



(Foto hiasan)