



# NxGV

## Teknologi Berteraskan IR 4.0

Oleh AZZAHARUDDIN MOHD NADZIR

**DASAR** Automotif Nasional 2020 (NAP 2020) bukan sahaja memperlihatkan keberanian Malaysia untuk muncul sebagai peneraju serantau bagi sektor automotif, khususnya dalam bidang pembuatan, kejuruteraan, teknologi dan pembangunan lestari, lebih serius lagi ialah inisiatif negara untuk mengaplikasikan teknologi tinggi baharu seiring dengan perkembangan Revolusi Perindustrian Keempat (IR 4.0). Dasar 10 tahun ini digariskan bagi meneruskan pembangunan industri automotif tempatan dan ekosistem keseluruhan dalam usaha untuk memastikan Visi Automotif Nasional (NAV) berjaya direalisasikan.

Langkah ini turut menyasarkan Malaysia sebagai hab eksport kenderaan, komponen, alat ganti, penyelidikan dan pembangunan automotif, pembangunan teknologi automotif dan yang berkaitan dengan mobiliti, serta pengujian kenderaan dan komponen. NAP 2020 ialah versi keempat yang bermatlamatkan untuk memajukan industri automotif Malaysia

dalam era transformasi perindustrian digital bagi tahun 2020-2030.

Berdasarkan buku NAP 2020 yang dikeluarkan oleh Kementerian Perdagangan Antarabangsa dan Industri (MITI), usaha ini menyokong pembangunan Projek Kenderaan Malaysia sedia ada dan baharu serta penyertaan mana-mana syarikat pengeluar kenderaan dengan NAV sebagai suatu realiti. Teras NAP 2020 adalah dengan menetengahkan elemen teknologi, iaitu Kenderaan Generasi Seterusnya (NxGV), Mobiliti sebagai Satu Perkhidmatan (MaaS) serta IR4.0 yang sejajar dengan aliran perubahan yang muncul dalam pasaran global. Dasar itu akan meneruskan usaha bagi meningkatkan pembangunan kenderaan cepak tenaga (EEV) termasuk enjin pembakaran dalaman (ICE), hibrid dan rangkaian kuasa elektrik.

Di samping meningkatkan aspek teknologi tinggi, NAP 2020 menggariskan objektif untuk mengurangkan pelepasan karbon oleh

kenderaan menerusi usaha meningkatkan ekonomi bahan api di Malaysia menjelang tahun 2025 seperti yang terkandung dalam Pelan Hala Tuju Ekonomi Bahan Api ASEAN yang menetapkan 5.3 liter bahan api bagi setiap 100 kilometer. Sementara itu, langkah khusus bagi menggalakkan pembangunan teknologi dalam NxGV, MaaS, dan IR4.0 untuk sektor automotif domestik membolehkan Malaysia memasarkan produk yang berkaitan pada peringkat global.

NxGV menggunakan teknologi internet dan perhubungan untuk membolehkannya menjadi sumber pengangkutan yang jauh lebih selamat, menjimatkan bahan api dan lebih teratur agar perjalanan semakin pantas.

Menerusi NxGV juga penggunaan EEV di Malaysia dan ASEAN akan meningkat dan menjadi lebih cekap.

Dalam perkembangan ini, Malaysia ialah negara ASEAN pertama yang memberikan insentif untuk EEV seperti hibrid, sehingga kini negara lain mula mengikut contoh kita.

Malaysia sudah mempunyai piawaian standard khusus untuk kenderaan elektrik secara komprehensif, misalnya UN Regulation 100 (keperluan keselamatan untuk trenkuasa kenderaan elektrik), piawaian MS 2413/UN R136 untuk motosikal elektrik dan MS 2688 untuk moped elektrik.

Teknologi NxGV lebih mudah dilaksanakan memandangkan Malaysia sudah ada piawaian untuk komponen yang penting dalam industri kereta elektrik. Sebagai contoh ialah standard piawaian MS IEC 2688 untuk penyambung dan inlet EV, standard MS IEC 61851 khas untuk sistem caj kenderaan elektrik, standard SAE 1772 untuk soket caj dan ujian standard MS IEC 61851 untuk bateri lithium-ion.

NxGV memberikan penekanan terhadap teknologi pemanduan dengan objektif utamanya ialah kenderaan suapandu pada Tahap 5 (paling tinggi). Transformasi teknologi pada telefon mobil dilaksanakan dalam NxGV yang melibatkan perubahan daripada

kenderaan biasa kepada penampilan kenderaan EEV yang sangat pintar.

Dalam hal ini, kenderaan berteknologi NxGV tidak hanya memerlukan kepakaran dalam bidang automotif tetapi pengetahuan yang tinggi dalam bidang perisian komputer, komunikasi elektronik, internet dan robotik. Selain itu, dengan wujudnya NxGV, kenderaan mampu menggunakan alternatif bahan api untuk mencapai matlamat EEV yang terbaik. NxGV juga membantu mengurangkan risiko kemalangan kerana sekiranya kenderaan mahu berhubung antara satu sama lain, pemandunya boleh menghindari situasi yang berisiko tinggi kerana NxGV mampu mengawal kenderaan itu sendiri.

Sehubungan dengan itu, pelaksanaan NAP 2020 yang selari dengan kewujudan bidang teknologi baharu yang memberikan kesan kepada landskap mobiliti di seluruh dunia, bakal memperluas peluang perniagaan kepada industri yang mahu melabur di Malaysia, mengembangkan kedudukan syarikat mereka dalam pasaran Asia Tenggara, seterusnya bersaing untuk menerajui sektor automotif pada masa hadapan.

Penggunaan teknologi NxGV melalui NAP 2020 diunjurkan menyumbangkan RM104.2 bilion kepada ekonomi Malaysia untuk dekad akan datang dengan objektif untuk menjadikan Malaysia sebagai peneraju serantau dalam pembuatan, kejuruteraan dan teknologi, di samping memastikan pembangunan yang mampan dalam industri automotif domestik. Elemen utama teknologi yang diperkenalkan menasarkankan matlamat untuk menambah penyediaan keperluan yang berbeza daripada pelbagai pemegang kepentingan dalam rantaian nilai.

Dengan hal demikian, kerajaan menimbang semua kemungkinan elemen dalam bidang penyelidikan dan pembangunan; penyertaan syarikat domestik dalam rantaian bekalan tempatan dan global; aktiviti kejuruteraan; pembangunan kapasiti tenaga kerja tempatan; peningkatan eksport serta insentif pelaburan. Industri automotif dan sektor yang berkaitan menggunakan khidmat lebih daripada 600 ribu tenaga kerja dan menyumbangkan 4.0

**NxGV membantu mengurangkan risiko kemalangan kerana NxGV mampu mengawal kenderaan itu sendiri.**

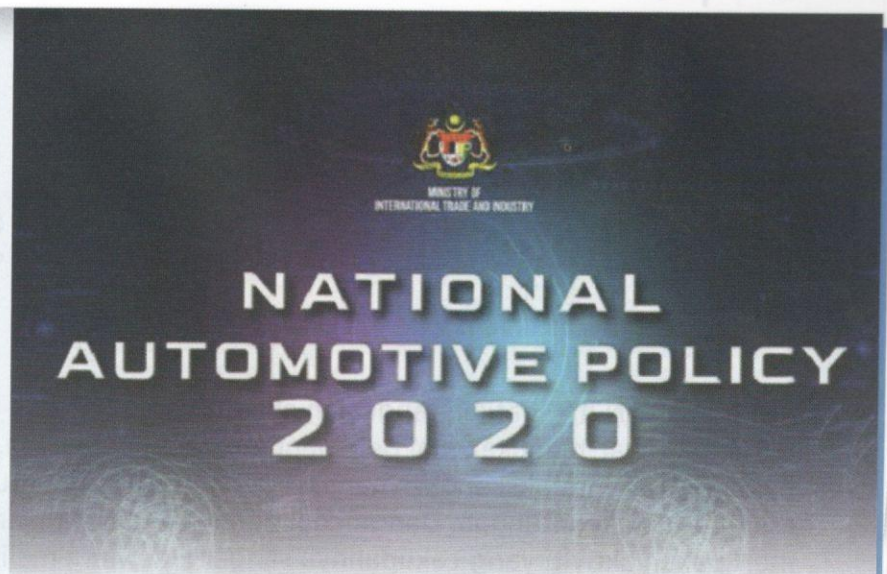
peratus kepada Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) Malaysia.

Pada masa ini, terdapat lebih daripada 20 buah kilang pembuatan dan pemasangan di Malaysia yang mengeluarkan kenderaan penumpang dan perdagangan serta motosikal dan skuter. Bagi segmen hiliran, terdapat kira-kira 53 ribu buah syarikat selepas pasaran dan lebih daripada 600 pengeluar bahagian dan komponen automotif yang terdiri daripada panel kerangka, bahagian trim, bahagian *powertrain*, bahagian getah serta bahagian elektrik dan elektronik. Jumlah pemain industri ini tidak sahaja mengagumkan malahan turut membuktikan bahawa sebuah negara membangun seperti Malaysia juga mampu menjadi pemain yang cemerlang dalam industri automotif, apatah lagi sektor yang berteraskan teknologi tinggi baharu seperti NxGV.

Di samping itu, ciri penting NAP 2020 ialah usaha berterusan ke arah pengeluaran mampan pada peringkat global yang akan menyaksikan ekonomi kitaran sudah menjadi kelaziman, manakala kejayaan sesebuah industri turut diukur berdasarkan elemen seperti jejak karbon. Industri automotif sudah menempuh fasa yang sama seperti revolusi industri. Sebagai contoh, teknologi enjin bermula daripada sumber arang batu dan kemudiannya berkembang melalui penjaan bahan api, manakala dalam sektor automotif pula, kenderaan generasi seterusnya kini dipacu oleh hibrid, elektrik dan sel bahan api hidrogen.

Oleh hal demikian, usaha mempromosikan dan penerapan teknologi hijau bagi EEV dan NxGV perlu disokong oleh ekosistem dan infrastruktur yang tepat dan signifikan bagi memastikannya kekal mampan dan berdaya maju. Fasiliti bagi bateri sel telah habis digunakan dan pengurusan serta rawatan sisa perlu diperhebat yang pada akhirnya, berupaya melengkapkan keseluruhan ekosistem, bukan hanya untuk industri automotif tetapi juga industri lain yang berkaitan dengannya.

Semua prasarana teknologi tinggi dan kemudahan ini pada dasarnya akan mengurangkan kos pengeluaran, di samping melengkapkan kitaran pengeluaran mampan dalam industri automotif sekali gus



**Pelancaran NAP 2020 mendukung pembangunan teknologi tinggi baharu berteraskan IR 4.0 dalam industri automotif.**

merealisasikan penetapan zon perindustrian khusus bagi amalan perniagaan ekonomi sekular. Industri automotif domestik melangkaui pelbagai sektor, iaitu daripada membabitkan aspek pengeluaran kereta telah berkembang bagi memacu pembangunan teknologi baharu yang akan melengkapkan sektor industri lain.

Teknologi kelengkapan dalaman kereta misalnya, menyediakan peluang yang besar bagi sektor industri yang berkaitan untuk menjanakan pencapaian baharu. Kaitan kedua-dua sektor huluan seperti keluli, plastik dan getah serta rantai nilai hiliran turut membuktikan bahawa industri automotif adalah antara penyumbang utama serta strategik kepada pertumbuhan sektor pembuatan secara keseluruhannya.

Penekanan yang digariskan oleh NAP 2020 menunjukkan komitmen kerajaan kepada industri bahawa Malaysia juga bergerak dalam hala tuju yang sama dengan negara maju yang lain dengan mengikut trend global, sama ada dari aspek pembangunan teknologi berteraskan IR 4.0 ataupun pelestarian alam sekitar. •

**Ciri penting NAP 2020 ialah usaha berterusan ke arah pengeluaran mampan pada peringkat global yang menyaksikan ekonomi kitaran sudah menjadi kelaziman.**