



Shaharudin Idrus

MINDA INTELEK

Mencongak metabolisme bandar

PERKEMBANGAN dan pertumbuhan kawasan bandar di negara ini berlaku secara berterusan menuju kepada satu keadaan yang mengusarkan jika tidak dikawal dengan sebaik-baiknya.

Pertembungan ideologi yang mendukung pemeliharaan alam sekitar dengan kapitalisme moden yang mementingkan keuntungan ekonomi akhirnya memerangkap masyarakatnya di tengah-tengah senario yang berlaku.

Pertembungan dan perdebatan itu mencetuskan konsep, idea dan gagasan penyelesaian yang diharapkan mampu memberikan sinar kelestarian kepada sesebuah kawasan perbandaran yang tumbuh meledak tanpa batasan. Satu daripada konsep yang terbit akibat pertembungan ideologi dan fahaman itu dikenali sebagai metabolisme bandar.

Konsep metabolisme bandar yang diilhamkan Wolman pada 1965 adalah asas kepada pembangunan komuniti dan bandar yang lestari sifatnya. Metabolisme bandar ini ditakrifkan sebagai jumlah keseluruhan proses teknikal dan sosioekonomi yang berlaku dalam sesebuah bandar yang menghasilkan pertumbuhan, pengeluaran tenaga dan pemansuhan sisa.

Secara amalnya, penelitian mengenai metabolisme bandar ini membabitkan gambaran



SESEBUAH bandar memerlukan sumber ekonomi, modal insan, sumber tenaga dalam pelbagai bentuk dan segala keperluan lain untuk kegunaan manusia seharian. - Gambar hiasan.

lebih luas berkaitan pengiraan (*quantification*) input, output dan simpanan tenaga, air, nutrien, material dan sisa untuk sesebuah wilayah perbandaran.

Konsep metabolisme bandar ini diasaskan kepada analogi metabolisme dalam sesuatu organisma yang diterjemahkan kepada sesebuah bandar ataupun ekosistemnya.

Bandar diandaikan sebagai sebuah organisma yang mendapat sumber penting daripada persekitaran di sekelilingnya, menjalani proses semula jadi dan seterusnya menghasilkan kumbahan dalam bentuk sisa.

Bandar mengubah bahan mentah, petrol, dan air melalui proses tertentu sama ada semula

jadi atau perbuatan manusia yang didukung teknologi tersedia menjadi bahan dalam bentuk yang lain di dalam persekitaran binaan, biomas manusia dan sisa.

Sememangnya, bandar adalah lebih kompleks keadaannya berbanding dengan organisma tunggal namun keupayaan konsep ini dalam menganalisis sesebuah bandar untuk menentukan yang lestari sifatnya tidak boleh disangkal lagi.

Dalam meneliti konteks pembangunan sesebuah bandar yang sedang menuju ke arah kelestariannya, konsep metabolisme bandar ini dapat disesuaikan dengan melakukan beberapa pengubahsuaian dan penam-

bahbaikan kepada beberapa angkuhab utama yang menjadi pemacu atau penggerak kepada bandar terbabit.

Sesebuah bandar memerlukan sumber ekonomi, modal insan, sumber tenaga dalam pelbagai bentuk, baik petroleum dan gas serta segala keperluan lain kegunaan manusia seharian.

Kesemua sumber itu digunakan melalui proses tertentu bagi menjamin kelancaran kehidupan manusia di dalam bandar yang keseluruhan proses ini membentuk metabolismenya. Pengaplikasian konsep ini ke dalam sesebuah bandar akan dapat menentukan arah kitaran sumber, input, output serta sisa yang terhasil daripadanya.

Kadar metabolisme yang berlaku di dalam sesebuah bandar itu berbeza mengikut saiz bandar itu sendiri berserta dengan jumlah penduduknya. Kelancaran aliran proses metabolisme yang berlaku dalam sesebuah bandar itu akan memastikan bandar itu berterusan 'sihat', berdaya huni dan seterusnya jika kadar itu dapat dikekalkan pada sesuatu tahap tertentu, maka kelestarian bandar itu akhirnya dapat dicapai dan seterusnya dikekalkan.

Kesemua maklumat yang terjana daripada proses ini akan dapat digunakan pelbagai pihak yang berkepentingan termasuk perancang bandar, pihak berkuasa tempatan, pengeluar barangan dan penghasil sumber termasuk jugalah pihak penguatkuasa dan penggubal undang-undang untuk menentukan jumlah sebenar sumber yang bakal digunakan di dalam sesebuah bandar itu mengikut keadaan dan musim tertentu misalnya musim perayaan.

Jika jumlah penggunaan ini bagi sesebuah bandar dapat dikenal pasti, isu berkaitan kekurangan barangan keperluan penduduk misalnya gula, tepung, telur dan lain-lain dapat dielakkan dengan andaian bahawa kekurangan barangan itu disebabkan maklumat yang tidak kesampaian dan bukannya disebabkan oleh spekulasi pihak tertentu untuk kepentingan individu tertentu.

Kefahaman yang mendalam mengenai metabolisme yang berlaku di bandar sekurang-kurangnya dapat membantu dalam tiga perkara utama. Pertama, menyediakan petunjuk untuk kelestarian bandar itu sendiri. Pe-

tunjuk yang dibina itu diasaskan kepada keadaan realiti yang berlaku di sesebuah bandar itu melalui penelitian mendalam dilakukan melalui pengaplikasian konsep metabolisme.

Kedua, membantu pihak perancang bandar terutama dalam mereka bentuk bandar yang boleh menjurus ke arah kelestarian dengan menyediakan segala infrastruktur tetapi mengikut keperluan warga yang mendiami sesebuah bandar itu sejak dari awal lagi.

Ketiga, membabitkan polisi analisis bagi membantu meningkatkan kadar metabolisme bandar terbabit di peringkat tempatan mengikut skala berbeza.

Oleh itu, polisi yang digubal harus mencerminkan kedinamikan sosial, ekonomi mahupun budaya bandar itu untuk membentuk menjadi sebuah bandar yang berintegriti, berkeusahawanan, mesra persekitarannya dan seterusnya menjadi sebuah bandar yang berdaya huni serta lestari sifatnya.

Penulis ialah Felo Penyelidik/Pensyarah Kanan Institut Alam Sekitar dan Pembangunan Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM).

VARSITI mengalu-alukan pandangan ahli akademik mengenai pelbagai isu menerusi Minda Intelek. Hantarkan pandangan ke bhvarsiti@bharian.com.my