TRANSFORMASI KE ARAH PEMBANGUNAN BANDAR BERTEKNOLOGI HIJAU DI MELAKA

Nor Azilah Ahmad[1], Ahmad Fariz Mohamed[1], Norfazilah Abdul Hamid[2], Siti Rohana Omar[2] , Norunnajah Ahmat[2]

[1]Institut Alam sekitar dan Pembangunan (LESTARI)
Universiti Kebangsaan Malaysia, Selangor, Malaysia.

[2]Pusat Bahasa dan Pembangunan Insan
Universiti Teknikal Malaysia Melaka, Malaysia.

Emel: azilahahmad@utem.edu.my

ABSTRAK

Inisiatif pembangunan berteraskan teknologi hijau diyakini mampu mentransformasikan pembangunan ke arah dunia yang lebih lestari. Potensi tersebut merangkumi empat perkara yang perlu diberi perhatian iaitu pembangunan dari aspek ekonomi, sosial, budaya dan persekitaran masyarakat. Kajian ini akan cuba untuk mengupas dengan lebih teliti berkaitan dengan elemen Pembangunan berteknologi hijau untuk diaplikasikan oleh semua pihak bagi menjayakan misi dan transformasi pembangunan yang diharapkan masa kini. Pengkaji menggunakan kaedah kualitatif di mana penelitian terhadap dokumentasi bahan-bahan rasmi kerajaan selain pencarian sumber maklumat daripada jurnal artikel, buku dan data dalam talian sebagai rujukan utama. Dapatan kajian telah menunjukkan bahawa seluruh masyarakat mempunyai harapan yang tinggi terhadap keinginan mereka untuk terus maju tetapi dalam masa yang sama peka terhadap isu kelestarian. Kajian ini diharapkan, dapat memberi sumbangan dalam menjelaskan kepentingan ke arah tranformasi pembangunan moden melalui perincian yang tepat serta holistik berteraskan kepada keseimbangan yang diperlukan antara pertumbuhan ekonomi pembangunan sosial dan perlindungan alam sekitar.

***KATA KUNCI**: transformasi, pembangunan dan bandar berteknologi hijau*

ABSTRACT

Development initiatives based on green technology is believed to be able to transform the development towards a more sustainable world. Potential includes four things that need to be addressed, namely the development of economic, social, cultural and community environments. This study will attempt to analyze more closely related to the development of green technology elements to be applied by all parties for the success of the mission and the expected transformation of the present development. The method in which the qualitative study of documentation materials other than official government sourcing information from journal articles, books and online data as the main reference. The findings have shown that the public has high expectations of their desire

to move forward but at the same time sensitive to the issue of sustainability. This study is expected to contribute in explaining the importance of transformation towards modern development through precise detail and holistically based on the necessary balance between economic growth, social development and environmental protection.

KEYWORDS: *tranformation, development and green technology city*

1.0 PENGENALAN

Pembangunan berteraskan kepada teknologi hijau disambut baik oleh kerajaan negeri Melaka dengan sasaran fokus dan jangka masa 10 tahun akan datang serta berharap agar negeri Melaka akan berjaya dikenali sebagai Negeri Bandar Teknologi Hijau pada tahun 2020 kelak. Pelancaran negeri Melaka sebagai negeri Bandar Teknologi Hijau disambut dalam suasana yang agak mencabar kerana dalam masa yang sama masyarakat di Melaka khususnya baru mula berjinak-jinak untuk mengenali pengertian teknologi hijau. Dilihat mengenai tema pembangunan teknologi hijau di peringkat antarabangsa, secara tak langsungnya ia telah dibangunkan secara meluas dan dipacu khas untuk dunia yang mampan.

Pembangunan merupakan sesuatu yang tidak dapat dielakkan apabila sesebuah negara mengalami proses pemodenan dan peningkatan ekonomi menjadi negara yang lebih maju. Malah pembangunan amat diperlukan oleh manusia kerana ia menjamin perubahan atau peningkatan kualiti kehidupan dalam segenap sudut, baik dari segi ekonomi, sosial, politik, persekitaran, pengurusan, pentadbiran, kejuruteraan dan sebagainya (Lukman Z. Mohamad et. al, 2002). Idea pembangunan moden memperlihatkan masyarakatnya mula terarah pada idea pembangunan seimbang bagi menjamin perubahan atau peningkatan kualiti hidup dalam segenap segi baik dari sudut ekonomi, sosial politik, persekitaran, pengurusan dan sebagainya (Hazlina Hamdan, 2012). Di Malaysia, idea ke arah pembangunan teknologi hijau mula popular setelah pengumuman negara sejak tahun 2009 terhadap sokongan ke arah penggunaan teknologi hijau dalam aspek pembangunan. Tujuan utamanya adalah untuk mengurangkan pelepasan karbon dioksida ke udara dengan target pencapaian sebanyak 40 peratus menjelang tahun 2020.

Idea pembangunan hijau ini seterusnya telah menjadi teras utama dalam misi dan transformasi pembangunan Melaka bermula pada tahun 2010. Ideologi ini selaras dengan status negeri maju, mampan dan negeri bandar yang diperolehi oleh negeri Melaka berdasarkan kepada pengukuran 32 indikator OECD dan MURNI.nett. Untuk itu, tujuh teras strategi penggunaan dan amalan yang perlu diaplikasikan dalam menjayakan misi ke arah bandar berteknologi hijau Melaka (Blueprint) digariskan seperti berikut:

i. Penggunaan tenaga yang mesra alam dan berhemah;
ii. Pengurusan sisa pepejal berdasarkan amalan kitar semula;
iii. Reka bentuk perbandaran yang mesra alam;
iv. Pemeliharaan dan pemuliharaan alam sekitar bandar;
v. Sistem pemngangkutan yang efisien lagi bersih;
vi. Penjagaan alam sekitar; dan
vii. Pengurusan dan penggunaan air secara berhemah.

Teknologi hijau diyakini mampu mengatasi masalah kemusnahan alam sekitar dan sumber asli. Tidak dinafikan bahawa kos penyediaan dan penggunaan teknologi ini agak tinggi pada awalnya tetapi manfaatnya mengatasi permasalahan tersebut. Penerapan elemen hijau dalam pembangunan teknologi diyakini dapat meningkatkan tahap kesihatan dan kehidupan, memelihara ekosistem, serta bebanan kos kepada sebagai alternatif dalam usaha meningkatkan ekonomi negara tanpa menjejaskan alam sekitar. Kenyataan ini telah berjaya disedari oleh ramai saintis dari pelbagai bidang bahawa perlunya mereka menyedari tentang kepentingan dalam mengubah dimensi teknologi dan pemodenan kepada satu dimensi yang tidak meminggirkan kepentingan memelihara alam sekitar. Dimensi ini turut dikenali sebagai "Gelombang Hijau" (Azizan Ramli, 2010). Awalnya semua pihak beranggapan bahawa alam mempunyai keupayaannya sendiri untuk meneutralkan sisa-sisa industri secara semulajadi. Begitu juga dengan alatan teknologi yang dihasilkan akan dilupuskan begitu sahaja (Fariz, 2013). Kesedaran ini telah menyebabkan berlakunya satu anjakan paradigma khususnya terhadap sains, teknologi dan kejuruteraan dalam transformasi pembangunan yang diharapkan era kini.

2.0 KAJIAN LITERATUR

Teknologi hijau merujuk kepada pembangunan dan aplikasi produk, peralatan serta sistem untuk memelihara alam sekitar dan alam semula jadi. Teknologi ini juga dipercayai boleh meminimumkan kesan negatif aktiviti manusia terhadap alam sekitar. Malah ia merupakan teknologi mesra alam dan rendah karbon yang mengurangkan pelepasan gas karbon dioksida dan gas rumah hijau ke atmosfera. Ia turut dikaitkan dengan beberapa istilah lain yang digunakan secara meluas diperingkat antarabangsa seperti istilah *environmental technology* yang ditakrifkan sebagai "teknologi yang digunakan adalah kurang berbahaya pada alam sekitar" (Weber, 2005). Malah ianya turut di kaitkan dengan istilah *clean technology* yang begitu popular digunakan di Australia. Malah ia juga dikaitkan dengan istilah *sustainable skill* dan *green skills* (NQC, 2009). Kesemua istilah ini berkait rapat dan saling melengkapi dalam konteks pelestarian(Yahya Buntat & Mustafa Othman, 2012).

Kini tema hijau tidak lagi hanya kira-kira melindungi alam sekitar tetapi, mereka mula memikirkan dan mengkaji mengenai cara meningkatkan keuntungan melalui pembangunan teknologi hijau. Pada mereka semakin banyak syarikat memilih ke arah pembangunan teknologi hijau, maka ia akan melibatkan peningkatan produktiviti tenaga kerja yang lebih tinggi dengan pemfokusan kearah penjimatan kos yang lebih rendah. Menurut Joshua Green, seorang penulis majalah Atlantik, Amerika, beliau mengemukakan pendapat bahawa sejarah tentang kewujudan teknologi hijau sukar difahami. Pada tahun 1977, majalah tersebut pernah menulis berkaitan dengan krisis tenaga dan kemungkinan penyelesaian masalah dalam krisis tersebut (Debra, 2010). Sejak itu perkembangan era pembangunan telah melalui pelbagai fasanya tersendiri. Namun demikian jika dilihat secara umum kita dapati bahawa proses pembangunan yang kita harapkan pada hari ini masih terus berkonflik antara pihak yang ingin meraih keuntungan berbanding pihak yang mementingkan kesejahteraan awam dan juga persekitaran (Mahyuddin, 2012). Keadaan inilah yang perlu diimbangi sebaik mungkin dan perlu diatasi demi impian dan pembangunan dunia hijau (Andrew S. Winston, 2009) selaras dengan kemajuan teknologi yang dicipta dan amat diperlukan oleh generasi kini dan masa hadapan.

Malahan ramai aktivis alam sekitar percaya bahawa masanya telah tiba untuk berbuat lebih daripada sekadar mengawal dan menghadkan kerosakan alam sekitar. Sebaliknya, aktivis melihat keperluan untuk penyusunan semula cara membangunkan fungsi ekonomi dunia. Revolusi hijau yang bergerak era ini lebih terarah kepada pembangunan lestari dengan menggunakan produk mesra alam melalui amalan pertanian organik dan pencarian tenaga alternatif seperti solar, kuasa haba bumi dan angin. Misi ini adalah intisari daripada gerakan hijau yang baru. Hanya masa akan menentukan sama ada ia akan berjaya atau tidak. Selain itu menurut Zainora Zainon Noor (2010) yang menjangkakan peluang ekonomi berteraskan teknologi hijau berpendapat bahawa masa depan teknologi adalah yang paling pasti berkaitan dengan teknologi hijau. Dengan kenaikan kos tenaga dan ancaman global pemanasan, banyak peluang-peluang perniagaan kini mengiktiraf manfaat penggunaan teknologi yang boleh mengurangkan pelepasan karbon di samping dapat mengurangkan sisa buangan dan dalam masa yang sama boleh memberikan kesan positif kepada bidang perniagaan mereka.

Selaras dengan pelancaran Model Ekonomi Baru (MEB) 2010, amalan gaya hidup berasaskan teknologi hijau mula diberi perhatian dan perlu dilaksanakan, bukan sahaja dalam menjana pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan kualiti hidup tetapi juga dalam memelihara alam sekitar untuk generasi akan datang. Menyedari potensi teknologi hijau sebagai satu sektor penting dalam pembangunan ekonomi negara, kerajaan telah mengambil beberapa langkah untuk menggalakkan penggunaan teknologi hijau dalam bajet 2010. Perancangan dan pembangunan bandar yang sistematik dan berdaya maju merupakan agenda pembangunan yang sangat dipentingkan negara masa kini (Hazlina Hamdan, 2012). Di antara langkah-langkah tersebut adalah menstruktur semula pusat tenaga Malaysia sebagai *Green Technology Corporation (Greentech Malaysia)* yang dipertanggungjawabkan untuk menggubal pelan tindakan pembangunan teknologi hijau bagi menetapkan piawaian dan menggalakkan teknologi tersebut. Selain itu kerajaan juga telah melipat gandakan aktiviti kesedaran hijau dan mempromosi amalan gaya hidup mesra alam. Kerajaan juga turut menganjurkan persidangan dan pameran produk-produk alam sekitar dan teknologi hijau antarabangsa (IGEM) untuk meningkatkan tahap pengetahuan masyarakat tentang konsep teknologi hijau.

Berdasarkan kepada kajian-kajian yang telah dilakukan oleh pengkaji, dilihat penumpuan utama pakar ekonomi pula lebih terarah kepada kajian bagaimana teknologi hijau boleh meningkatkan pendapatan dalam pasaran semasa dunia. Ini dilihat melalui pandangan yang menyatakan bahawa dunia kini juga telah mula beralih arah dan berlumba-lumba kepada agenda dan konsep kelestarian mahupun pembangunan teknologi hijau. Berdasarkan kepada kajian Mark A Dutz & Siddart Sharma (2012), mengumumkan bahawa negara yang begitu komited terhadap pembangunan teknologi hijau serta mengamalkan konsep keseimbangan antara elemen pembangunan dan alam sekitar serta berada pada kedudukan lima teratas adalah negara Jepun, German dan Amerika Syarikat. Di mana pembangunan produk berasaskan teknologi hijau telah meningkat sebanyak 60 peratus jumlah purata pembangunan teknologi hijau dunia. Keadaan ini diikuti oleh Perancis dan United Kingdom. Manakala China, Amerika Latin, Afrika negara Timur Tengah pula menduduki kedudukan sepuluh teratas. Di negara Asia menurut mereka jumlah peratusannya agak kecil. Malah kini isu ke arah pembangunan teknologi hijau dikatakan bertepatan dengan konsep dan teori pembangunan terkini dan ianya semakin hebat diperbincangkan.

Sehingga kini perbincangan mengenai isu yang berkaitan dengan teknologi hijau juga telah menjadi perbualan masyrakat ramai. Malah menurut kajian Anthony Breitzman & Patrick Thomas. 2011 mendapati bahawa jumlah pencarian maklumat mengenai teknologi hijau dalam laman sesawang "Google Search Engine" juga telah meningkat sehingga 280 juta carian berkaitan dengannya terutama yang berkaitan perkara yang memperlihatkan keseimbangan antara pembangunan dan juga pemeliharaan alam sekitar. Keadaan ini membuktikan bahawa masyarakat ramai telah menjadikan topik teknologi hijau adalah suatu topik yang paling mendapat perhatian luas abad ini.

3.0 METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini menggunakan kaedah penyelidikan kualitatif sebagai suatu pendekatan di mana ianya memberi penekanan kepada kaedah penyelidikan deskriptif. Kaedah penyelidikan deskriptif ialah kaedah untuk menerangkan sesuatu fenomena yang sedang berlaku. Secara ringkasnya penyelidikan kualitatif bolehlah didefinisikan sebagai satu proses inkuiri untuk memahami masalah sosial atau masalah manusia, berdasarkan kepada gambaran yang menyeluruh dan kompleks, melalui pandangan informan yang mendalam serta dijalankan dalam keadaan sebenar dan semula jadi (Othman Lebar, 2014).

Bagi mengkaji dan memahami proses yang berlaku dalam kajian, pemerhatian merupakan teknik berkesan untuk digunakan dalam pengumpulan data. Lazimnya, dalam kaedah ini penyelidik akan melihat, mendengar dan bertanya untuk memahami apa yang berlaku dalam situasi dan keadaan yang realistik. Di samping teknik pemerhatian, bukti dokumen juga merupakan kaedah yang digunakan dalam kajian ini (Rozmi Ismail, 2015). Di mana penelitian terhadap dokumentasi bahan rasmi kerajaan khususnya melalui maklumat dari dasar-dasar Kerajaan seperti Dasar Pembangunan Nasional, Dasar Alam Sekitar Negara, Model Ekonomi Baru, Dasar Teknologi Hijau Negara, *Blueprint* Melaka dan juga buletin rasmi Perbadanan Teknologi Hijau Melaka dari edisi pertama 2012 sehingga November 2015. Selain itu pencarian sumber maklumat daripada jurnal artikel, buku dan data dalam talian sebagai rujukan utama. Dapatan kajian telah menunjukkan bahawa seluruh masyarakat mempunyai harapan yang tinggi terhadap keinginan mereka untuk terus maju tetapi dalam masa yang sama peka terhadap isu kelestarian.

4.0 DAPATAN DAN PERBINCANGAN

4.1 Pelaksanaan dan Pembangunan Teknologi Hijau Melaka

Berdasarkan dari penelitian dokumen berkaitan dengan Pembangunan Bandar Berteknologi Hijau iaitu *Blueprint* Melaka dan juga Buletin Perbadanan Teknologi Hijau Melaka (PTHM) edisi 2012 hingga 2015, dapatlah dirumuskan bahawa pelaksanaan ke arah pembangunan Melaka ke arah Negeri Bandar Berteknologi Hijau adalah sebagaimana dalam Jadual 1.

Jadual 1: Rumusan buletin berkaitan pelaksanaan dan pembangunan bandar berteknologi hijau

Bil	Tahun	Perkara	Maklumat/ Penumpuan Fokus	Program/ Projek
1	2010	1.PHTJ 2.Blueprint Melaka	Perbadanan Hang Tuah Jaya (PHTJ) telah ditubuhkan pada tahun 2010 Penerbitan Blueprint Melaka sebagai garis panduan Dasar Teknologi Hijau Melaka Penumpuan Fokus: 1) Pelaksanaan ke Arah Bandar Berteknologi Hijau 2) Kesedaran	Agensi peneraju dalam pembangunan teknologi hijau di Negeri Melaka. -Dokumen ini mengandungi halatuju serta sasaran sehingga tahun 2020 yang perlu dicapai oleh negeri Melaka -Dasar & panduan asas berteraskan falsafah pembangunan mampan & lestari menerusi penggunaan Teknologi Hijau
2	2011	1.MTHMM	Majlis Teknologi Hijau Malaysia Melaka (MTHMM) ditubuhkan.	Badan Penyelaras Tertinggi merealisasikan visi Melaka Negeri Bandar Teknologi Hijau menjelang tahun 2020
3	2012	Penerbitan Buletin-edisi 2012	Penumpuan Fokus: 1) Inisiatif dan Tindakan Ke Arah Pembangunan Teknologi Hijau Melaka. 2) Pelaksanaan Projek-Projek Teknologi Hijau Negeri Melaka 3) Kesedaran	i) Kursus & Taklimat ii) Seminar iii) Pertandingan i)Pembangunan Bandar Hijau Negeri Melaka ii)Melaka World Solar Valley iii) Program Biodiesel Melaka
4.	2013	1)PTHM 2) Buletin-edisi 2013	Perbadanan Teknologi Hijau Melaka (PTHM) telah mengambil alih peranan Perbadanan Hang Tuah Jaya (PHTJ) bermula 8 Nov 2013. Penumpuan Fokus 1: 1) Tenaga Diperbaharui 2) Program Hijau Negeri Melaka 3) Aktiviti Hijau Negeri Melaka 4) Kesedaran Penumpuan Fokus 2: 1) Pelancaran Bas Elektrik Pertama Melaka 2) No Plastic Bag Day 3) Indonesia-Malaysia-Thailand growth Triangle (IMT-GT) Green City Actuion Plan 4) Kesedaran Penumpuan Fokus 3: 1) Tenaga Solar 2) Cekap Tenaga 3) Kesedaran	Agensi peneraju dalam pembangunan teknologi hijau di Negeri Melaka Program: i)Kesedaran Program i)Sifar Beg Plastik ii)Pertandingan pengasingan sisa Pepejal iii)Kitar Semula iv) Penjanaan Tenaga Solar v) Baja Kompos Program i)Biodiesel Melaka ii)Inisiatif Kejiranan Hijau iii)Pengurangan Bakul Sampah iv) Pembersihan Pantai v)Jelajah Jejak Mesra Rakan Alam Sekitar vi) Lawatan ke Kilang Panasonic

				vii) Pelancaran Stesen Pengecas Kenderaan Elektrik Pertama Melaka
5	2014	Buletin-edisi 2014	Penumpuan Fokus 1: 1) Hubungan Serantau - Green City Action Plan -IMT-GT SUMMIT 2) Lonjakan Ekonomi & Industri Hijau Melaka Penumpuan Fokus 2: 1) Sains & Inovasi 2) Kesedaran 3) Amalan Hijau i)Amalan Pejabat Hijau Pusat Sumber ii) Jom Jimat Kertas iii)Amalan Hijau Perbadanan Kemajuan Negeri Melaka (PKNM) iv)ProgramPengumpulan Minyak Masak v)Kesedaran Budaya Kitar Semula	Program i)Pelancaran Kelab Kitar semula ii)Seminar Program i)Taklimat kepada Pengetua & Guru Besar Melaka ii)Meter Pintar iii)Taklimat Perolehan Hijau Kerajaan (GGP)
6	2015	Buletin-edisi 2015	Penumpuan Fokus 1: 1) Hari Tanpa Beg Plastik 2) Pelancaran COMOS ECO RIDE 3) Pameran IGEM 4) Amalan Hijau: i)Audit Pelaksanaan amalan Pejabat Hijau MPAG 2014 ii)Anugerah Pertandingan Kitar Semula iii)Sambutan Hari Kitar Semula iv) Pertandingan Amalan Hijau Perbadanan Kemajuan Tanah Adat Melaka v)Forum Amalan Hijau Budaya Murni Penumpuan Fokus 2: 1) ICLEI World Conggres 2015 2) Anugerah Hijau Negeri Melaka 3) Amalan Hijau	Program: i)Projek Cekap Tanaga ii)Pelancaran LOGAL Agenda 21 ii)Ikon Hijau Negeri Melaka iii)PembangunanSolar Farm iv)Taklimat Perolehan Hijau v)Pertandingan Kurangkan Karbon diperingkat MPHTJ Program Amalan Hijau: i)Melaka Tanpa polisterin ii)Lanskap Sentuhan Hijau Kualiti Udara Dalaman iii)Penanaman Pokok sebagai cara meningkatkan Kualiti Udara dalaman.

4.2 Faktor-faktor ke Arah Menjayakan Pembangunan Bandar Berteknologi Hijau

Faktor utama ke arah menjayakan pembangunan berteknologi hijau adalah akibat dari wujudnya kesedaran ke arah penjimatan terhadap penggunaan alatan berteknologi tinggi abad ini. Kaitan antara aplikasi teknologi dan amalan hijau perlu diselaraskan dalam amalan masyarakat seperti penggunaan alat-alat elektrik cekap tenaga, penggunaan kenderaan awam atau bahan api alternatif, penjimatan penggunaan air merupakan antara perkara-perkara yang boleh dipertimbangkan. Malah Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KETTHA) seringkali menyentuh tentang perkara

yang berkaitan dengan amalan-amalan hijau yang bukan merupakan satu kebiasaan pada sebahagian daripada masyarakat adalah merupakan masalah utama yang perlu dirungkai selain untuk menerapkan budaya tersebut.

Malahan saranan supaya masyarakat perlu mengubah minda agar memastikan manusia masih akan dapat menikmati kehidupan yang dinikmati pada hari ini dalam jangka masa panjang juga merupakan faktor utama ke arah pembangunan bandar berteknologi hijau. Keadaan ini hanya boleh dinikmati jika masyarakat tahu, sedar dan amalkan segala konsep yang diterapkan dalam ideologi pembangunan teknologi hijau mahupun untuk mencapai ke arah hidup dalam pembangunan lestari. Di sini jelas menunjukkan bahawa amalan ini boleh dijayakan jika wujudnya satu polisi yang boleh membantu kerajaan dan masyarakat di samping keadaan persekitaran yang membantu mewujudkan persekitaran tersebut.

Permasalahan utama di sini ialah mengenai faktor bagi meningkatkan kesedaran awam dan juga kesediaan masyarakat untuk memahami apa itu teknologi hijau dan apa itu negeri berteknologi hijau serta apakah pula yang dimaksudkan dengan pembangunan lestari. Di samping faktor utama yang datang dari kesedaran dan sikap tersebut ianya juga boleh wujud akibat dari faktor arahan dari pihak atasan mengenai kesediaan jentera kerajaan negeri untuk melaksanakan dasar dan strategi teknologi hijau dan juga konsep kelestarian yang telah digariskan. Pelaksanaan polisi secara amnya mempunyai faktor-faktor yang mempengaruhinya daripada diserapkan bertukar menjadi perkhidmatan awam. Polisi merupakan garis panduan yang perlu difahami dan dituruti agar memenuhi matlamat nasional (Dasar Alam Sekitar Negara). Sama ada faktor-faktor tersebut mempunyai kaitan langsung atau tidak langsung namun kesannya adalah nyata, ia mempengaruhi pelaksanaan pembangunan. Seterusnya Jamaluddin Md. Jahi (2011) menyatakan bahawa pendedahan mengenai kepentingan pemeliharaan dan pemuliharaan alam sekitar adalah sesuatu yang perlu diberi perhatian, selain memberi pandangan supaya satu polisi alam sekitar yang komprehensif diperlukan bukan setakat memenuhi undang-undang sedia ada. Kenyataan ini secara tidak langsung menunjukkan bahawa peluang kejayaan pembangunan dalam teknologi hijau mahupun pembangunan lestari begitu berkait rapat dengan perkara yang melibatkan aspek polisi mahupun persekitaran.

4.3 Transformasi Pembangunan: Harapan dan Keperluan Masyarakat

Berdasarkan kepada perkembangan istilah “Greens” menurut pengkaji Barat era 1990-an mendakwa awalnya istilah “Greens” terarah kepada istilah yang mengaitkan tentang transformasi gaya hidup utama masyarakat dengan memberi penekanan kepada aspek ekologi, sosial, keadilan dan keamanan. Sekurang-kurangnya beberapa tuntutan mereka telah diiktiraf sebagai sah dan diterima dalam politik utama-aliran di seluruh dunia. Walau bagaimanapun, ia tidak jelas apa perubahan perlu berlaku, kerana terdapat potensi konflik antara nilai-nilai hijau tersebut pada peringkat era itu (Joan Roelofs, 1996).

Kejayaan bagi perlaksaanaan transformasi pembangunan di negara kita, pasti akan membuahkan satu hasil yang agak memuaskan jika seluruh masyarakat dari pelbagai kategori mengadaptasi proses pendekatan penting yang pernah difikirkan oleh kalangan penyelidik alam sekitar semenjak awal tahun 2000 lagi berkaitan dengan (Kadir Ariffin, Jamaluddin Md Jahi *et. al*, 2006):

i) Membangunkan polisi, tatacara dan dokumen mengenai kualiti, persekitaran (Jamaluddin Md Jahi, 1996), kesihatan dan keselamatan serta semua risiko perniagaan;
ii) Melatih kakitangan di semua peringkat organisasi untuk saling menghubungkaitkan elemen-elemen kualii, persekitaran dan keselamatan dan kesihatan;
iii) Mengutamakan kepada pendekatan proses dalam melaksanakan sistem pengurusan.

Menurut Abdul Samad Hadi (2008), lazimnya, konsep itu dikaitkan dengan suatu bentuk pembangunan yang seimbang iaitu ekonomi tumbuh bagi membina kekayaan, kekayaan diguna untuk membangunkan jati diri masyarakat, pelbagai prasarana yang boleh meningkatkan ketersampaian ahli masyarakat kepada pelbagai pula keperluan hidup yang akhirnya boleh melonjakkan kualiti hidup hingga kepada penyediaan suasana yang membolehkan setiap warga merelisasikan potensinya. Dalam masa yang sama alam sekitar perlu dijaga, dipelihara dan yang rosak dipulihara supaya nikmat kemajuan yang dikecapi generasi semasa boleh pula dinikmati dan diperhalusi oleh generasi mendatang.

Kajian seterusnya mendapati bahawa konsep teknologi hijau mahupun konsep kelestarian merupakan harapan seluruh masyarakat dunia ke arah pembangunan sama ada pembangunan bandar itu sendiri ataupun yang berkaitan dengan aplikasi produk, peralatan dan sistem yang digunakan untuk memulihara alam sekitar dan sumber alam. Juga sebagai langkah ke arah meminimum dan mengurangkan kesan negatif daripada aktiviti manusia. Persoalannya di sini ialah kenapa pembangunan seterusnya terarah kepada teknologi hijau. Terdapat pelbagai sebab mengapa teknologi hijau perlu diterima pakai (Dasar Teknologi Hijau Negara). Ini termasuk:

- Mengurangkan kesan perubahan iklim melalui pengurangan pemanasan global. Sekiranya tiada peralihan kea rah ekonomi rendah karbon, pelepasan gas rumah hijau (GHG) dunia akan meningkat sebanyak 70 % menjelang 2050 dan suhu akan meningkat sebanyak 4`C hingga 6`C menjelang hujung abad ini.
- Memulihara sumber semula jadi yang semakin kehabisan untuk generasi akan datang
- Mengurangkan pencemaran udara, air dan tanah
- Mengeksploitasi teknologi hijau sebagai satu sumber pertumbuhan baru dan menjana peluang pekerjaan merentasi sector utama; dan
- Memanfaatkan kekayaan sumber alam Malaysia untuk memaksima potensi teknologi hijau seperti pengeluaran tenaga boleh diperbaharui

5.0 KESIMPULAN

Sehingga kini, sekali lagi ditegaskan bahawa isu alam sekitar telah mula mendapat perhatian semua masyarakat, sejak agenda PBB tahun 1962 lagi. Isu ini juga telah menekankan serta mengaitkan tanggjungjawab daripada negara-negara industri. Seterusnya dalam tahun 1972 melalui persidangan Stockholm, isu alam sekitar akhirnya berjaya menarik perhatian antarabangsa termasuk negara sedang membangun untuk difikirkan dan di atasi. Terdapat banyak perbahasan mengenai sifat masalah alam sekitar dan cara untuk menyelesaikannya khususnya dalam agenda pembangunan.

Selain itu juga kemunculan bandar-bandar baru yang cuba untuk dimajukan oleh kerajaan haruslah mengikuti piawaian dan kehendak polisi terbaru agar agenda pembangunan yang ditekankan akan mendapat manfaat kepada semua pihak sebagaimana yang telah dilaksanakan oleh kerajaan negeri Melaka sendiri yang telah mengambil inisiatif mengumumkan negeri bersejarah tersebut sebagai Negeri Bandar Teknologi Hijau. Selain itu dalam menuju era teknologi hijau tersebut juga, Melaka begitu mengambil berat mengenai keseimbangan di antara aspek ekonomi, sosial dan alam sekitar dalam kehidupan seharian serta kemajuan negara yang secara tidak langsungnya terangkum dalam aspek pembangunan lestari yang diketengahkan oleh pejuang alam sekitar era ini. Malah ianya juga dianggap sebagai satu transformasi baru dalam era pembangunan menjelang 2020 di negara ini .

RUJUKAN

Abdul Samaad Hadi. (2008). *Kebenaran yang Menggugat Menggerak Kekentalan Komuniti untuk Membina Kehidupan Beretika Dalam Pembangunan Lestari.* Prosiding Seminar Kebangsaan Polisi Awam Malaysia ke 6, 2008.

Ahmad Fariz Mohamed. (2013). *Challenges of Extended Mega Urban Region: The Changing Face of South East Asia & The World.* UKM.

Andrew Blowers. (1995). *Planning For a Sustainable Environment*. Eartscan Publications ltd, London.

Andrew Winston. (2009). *Green Recovery Get Lean, Get Smart, and Emerge From Downturn on Top.* Harvard Business Press, Massachusetts, USA.

Azizan Ramli. (2010). *Membudayakan Minda Lestari Dalam Pengurusan Alam Sekitar,* UMP.

Blueprint Melaka. http://www.slideshare.net/mafizah/blueprint-melaka-negeriku-sayang-negeri-bandar-teknologi-hijau-2020.

Buletin Perbadanan Teknologi Hijau Melaka Edisi (2012 – 2015).

Dasar Alam Sekitar Negara. (2002). Kementerian Sains, Teknologi Dan Alam Sekitar Malaysia.

Dasar Teknologi Hijau Negara. (2009). Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air.

Debra A. Miller. (2010). *The Green Movement.* Greenhaven Press.

Estidotmy. (2009). Edisi 90.

Hazlina Hamdan, Syed Mohd Hassan Syed Subli. (2012). *Perancangan Bandar dan Pembangunan Bandar,* UITM.

Kadir Ariffin, Jamaluddin Md Jahi, Ismail Bahari Dan Abd RAhim Md Noor. (2006). *Isu-isu & Pengurusan Alam Sekitar Fizikal* suntingan Mohd Khairi Ibrahim et al. UPSI.

Institut Tadbiran Awam Negara. (2008). *Dasar-Dasar Pembangunan Malaysia.* INTAN.

Jamaluddin Md Jahi. (1996). *Impak Pembangunan Terhadap Alam Sekitar.* Penerbit UKM.

Jamaluddin Md. Jahi, Muhammad Rizal Razman & Kadir Arifin. (2011). *Perundangan Berkaitan Alam Sekitar dan Kesihatan di Malaysia. Dlm. Haliza Abdul Rahman & Rapeah Suppian (Pnyt.). Persekitaran dan Kesihatan Masyarakat. Hlm.221-229.* Sintok: Universiti Utara Malaysia Press. ISBN 978-967-5311-78-9.

Joan Roelofs. (1996). *Greening Cities Building Just and Sustainable Communities.* TOES Books The BOOTSTRAP Press, New York

Lukman Z. Mohamad et al. (2002). *Impak Pembangunan Kualiti Hidup & Persekitaran.* Utusan Publication.

Mahyuddin Ramli & Hugh Byrd. (2012). *Towards a Sustainable Built Environment in Malaysia.* Universiti Sains Malaysia.

Mazlin bin Mokhtar & Sarah Aziz. (2012). *Sustainable Development, Sustanability And Indicators: Model And Measures.* LESTARI, UKM.

Model Ekonomi Baru. (2010). http://www.kkmm.gov.my/pdf/artikel/model_ekonomi_baru.pdf.

Muhammad Rizal, Abdul Samad Hadi, Jamaluddin Md Jahi, Abdul Hadi Harman Shah, Ahmad Fariz Mohamed & Shaharuddin Idrus. (2014). *Perlindungan Alam Sekitar Inisiatif Global dan Penglibatan Tempatan.* UKM, Bangi.

Othman Lebar. (2014). *Penyelidikan Kualitatif Pengenalan Kepada Teori & Metode.* UPSI.

Roger Zetter and Rodney White. (2002). *Planning in Cities Sustainability and Growth in the Developing World*. ITDG Publishing.UK.

Rozmi Ismail. (2015). Metodologi Penyelidikan Teori & Praktis. UKM.

Yahya Buntat Mustafa Othman. (2012). *Penerapan Kemahiran Insaniah 'Hijau ' (Green Soft Skills) Dalam Pendidikan Teknik & Vokasional Di Sekolah Menengah Teknik, Malaysia.* Journal of Science, Vol 5. 32-41/ ISSN: 2231-7333.

Weber, K. Matthias. (2005). *Environmental Technologies,* Background Paper for the Europian Commission's High Level Group on « Key Technologies' 3rd & Final Draf 4th July.

Zainura Zainoon Noor. (2010). *Embracing New Economy with Community-Based Innovation*. In 2nd International University Social Responsibility: Conference & Exhibition.