

LEDAKAN DATA RAYA DAN REVOLUSI INDUSTRI 4.0

SITI NURHIDAYAH ISMAIL

ABSTRAK

Revolusi Industri 4.0 telah mula berkembang pesat di peringkat global dengan bantuan alat-alat teknologi yang telah memudahkan kehidupan seharian. Empat komponen utama revolusi ini adalah kewujudan data dalam jumlah yang besar; ketersambungan dan kuasa pengiraan; kemunculan analisis dan kemampuan perniagaan pintar; dan kewujudan interaksi manusia-mesin dan realiti terimbuh (augmented reality). Kewujudan data dalam jumlah yang besar ini membawa kepada kewujudan data raya yang terdiri daripada jaringan, awan, siber, kandungan dan konteks, komuniti dan penyesuaian. Enam bahagian ini membantu kepada penjanaan data yang kompleks akibat daripada jumlahnya yang besar; namun dengan aturan mesin dan siber bersama keperluan daripada komuniti membantu pengeluaran hasil data yang sistematik dan boleh digunakan untuk mempermudah urusan seharian. IYRES sebagai hub data belia telah memantapkan pengurusan datanya melalui Sistem Ydata@IYRES, Sistem e-Belia dan Sistem e-MYInd dalam menyelaraskan data dengan lebih efisien. Sistem Ydata@IYRES merupakan satu portal sehati yang mengumpulkan data dan statistik belia daripada pelbagai pihak merangkumi kementerian, jabatan, agensi dan badan bukan kerajaan (NGO). Sistem e-Belia pula berperanan mengumpulkan profil belia-belie Malaysia bagi memudahkan pemegang taruh merangka pelaksanaan program dengan lebih fokus kepada golongan sasar. Sistem e-MYInd berfungsi untuk merekod dan mengemaskini segala maklumat program dan inisiatif yang dilaksanakan merentas kementerian, jabatan, agensi dan badan bukan kerajaan (NGO) dan dijadikan input bagi memantau program-program belia dan sukan. Penyelarasan data secara sistematik ini diharapkan dapat membantu pihak kerajaan khususnya kementerian dalam menstrategikan perancangan inisiatif pembangunan belia dan sukan dengan lebih komprehensif dan menyeluruh berdasarkan lapan kumpulan sasaran belia.

Kata Kunci: *Belia, Revolusi Industri, Data Raya, Siber,*

ABSTRACT

Industrial Revolution 4.0 is booming on a global scale with aid from technological devices that ease our day-to-day activities. This revolution consists of four components that are; data existence in large volume, interconnectivity and counting power, emergence of analysis and smart business ability, and existence of human-machine interaction and augmented reality. The existence of data in big volume has led to the formation of big data that comprises of network, cloud, cyber, content and context, community, and adjustment. The six parts assist in generating complex data due to big volume, but with machine arrangement and cyber, together with the needs from the community will help the systematic yield of data that can be

used in daily life. IYRES as the youth hub data has reinforced its data management systems comprising of Ydata@IYRES, e-Belia and e-MYInd that coordinates data in an efficient manner. Ydata@IYRES is a one-stop-portal that accumulates youth data and statistics from various parties such as ministries, departments, agencies, and non-governmental organizations (NGOs). E-Belia is a system that collects Malaysian youth profiles that facilitates stakeholders to plan and execute programs with better focus on the targeted group. E-MYInd is a portal that records and updates all information on programs and initiatives carried out across ministries, departments, agencies, and non-governmental organizations (NGOs) that are taken as inputs to monitor youth and sports programs. Systematic coordination hope to assist the government, especially ministries to strategize the initiatives to plan youth and sports programs in comprehensive and exhaustive ways based on the eight youth target groups

Keywords: Youth, Industrial Revolution, Big Data, Cyber

PENGENALAN

Ledakan teknologi maklumat antara pemangkin Revolusi Industri 4.0 kini berkembang pesat di peringkat global dan Malaysia tidak ketinggalan merasai impak tersebut. Revolusi ini secara tidak langsung membuka peluang kepada masyarakat untuk terlibat dalam pelbagai bidang dengan akses hujung jari seperti pengangkutan, pendidikan dan pelbagai perkhidmatan yang sebelum ini tidak pernah dibayangkan pada sepuluh tahun yang lalu.

Revolusi Industri 4.0

Namun apakah sebenarnya yang diertikan dengan Revolusi Industri 4.0 ini? Menurut Kevin Vishal (2017), terdapat empat komponen berbeza yang membentuk revolusi ini iaitu kewujudan data dalam jumlah yang besar; ketersambungan dan kuasa pengiraan; kemunculan analisis dan kemampuan perniagaan pintar; dan kewujudan interaksi manusia-mesin dan realiti terimbuh (augmented reality). Data kini amat diperlukan bagi menganalisis maklumat dengan lebih terperinci, kritikal dan lebih penting adalah membuat keputusan yang berasaskan fakta. Banyak pihak kini menghargai kepentingan data dan statistik yang boleh diakses secara terus di hujung jari bagi mempermudah segala proses dan urusan. Ketembusan teknologi dengan penggunaan media sosial di telefon pintar menerusi pelbagai aplikasi turut menyumbang kepada pertumbuhan data raya secara pesat.

Data raya dalam Industri 4.0 terdiri daripada jaringan, awan, siber, kandungan dan konteks, komuniti dan penyesuaian. Enam bahagian ini membantu kepada penjanaan data yang kompleks akibat daripada jumlahnya yang besar; namun dengan aturan mesin dan siber dengan

keperluan daripada komuniti membantu pengeluaran hasil data yang sistematik dan boleh digunakan untuk mempermudah urusan seharian.

Revolusi Perindustrian konvensional terdahulu yang menggunakan tenaga manusia berkurangan dengan mesin-mesin menjadi pengganti dalam bidang pembuatan merentas pelbagai industri. Walau bagaimanapun, situasi ini tidak hanya dilihat dalam satu dimensi kerana skop teknologi yang sedang berkembang ini berpotensi menjadi solusi dalam melaksanakan sesuatu tugas dengan lebih efisien. Kekayaan data serta kepesatan teknologi boleh diaplikasikan kepada penyelesaian kehidupan seharian dengan pelbagai aplikasi serta menjadikan geografi dan jarak bukan satu faktor penghalang untuk kekal terhubung (Roblek *et al.* 2016).

Aplikasi-aplikasi komunikasi yang telah lama bertapak seperti Facebook, Twitter dan Instagram telah mula memanfaatkan data raya dengan menganalisis perkara-perkara yang digemari oleh pengguna mereka dan syarikat seperti *Google* turut menggunakan pendekatan yang sama bagi membantu pengguna mendapatkan maklumat carian yang lebih spesifik. Setiap klik atau carian yang direkodkan oleh pelayan (*server*) disimpan dalam awan (*cloud*) yang mempunyai kapasiti menyimpan data yang bersaiz besar. Teknologi pengkomputeran awan (*cloud computing*) ini membolehkan server mengenal pasti data untuk pengguna yang spesifik sekiranya digunakan semula pada masa akan datang.

Kesukaran mendapatkan teks, tambang yang tidak menentu, perkhidmatan yang mengecewakan serta faktor keselamatan (Lin & Dula, 2016) telah memberi idea kepada Anthony Tan dan Tan Hooi Ling, dua anak Malaysia untuk mengasaskan aplikasi Grab (dahulunya dikenali sebagai MyTeksi), iaitu perkhidmatan kenderaan atas talian yang menghubungkan pemandu dan penumpang secara terus telah memanfaatkan teknologi Industri 4.0 ke dalam perniagaan mereka (Abdullah *et al.* 2017). Selain itu, program SkolaFund merupakan satu bentuk sumbangan masyarakat secara terus kepada penerima faedah (*crowdfunding*) yang dijalankan secara atas talian dan telus telah menarik ramai orang untuk menyumbang kepada pemohon. Revolusi Industri 4.0 telah membuka pelbagai ruang untuk masyarakat dan golongan belia khususnya memanfaatkan perkembangan teknologi dengan meneroka bidang-bidang baru selain daripada menyimpan nombor-nombor di dalam satu pangkalan semata-mata.

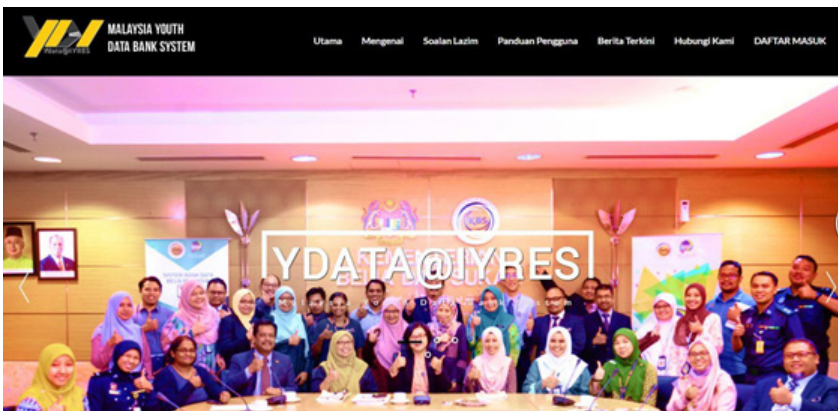
IYRES Hub Data Belia

Institut Penyelidikan Pembangunan Belia Malaysia (IYRES) turut bersedia mendepani perubahan teknologi masa kini dengan membangunkan hub data belia bagi tujuan pengumpulan data berkaitan belia seperti Sistem Ydata@IYRES (Rajah 1), Sistem e-Belia (Data Profil Belia Negara) dan juga Sistem eMyInd (Sistem Indeks Belia Malaysia). Kesemua sistem ini

diwujudkan sebagai platform penyaluran data kepada semua pemegang taruh dalam pembangunan belia bagi meningkatkan kecekapan dalam membuat keputusan dan pelaksanaan program berdasarkan data-data berkaitan belia yang sah dan reliable.

Pembangunan hub data ini juga sejajar dengan konsep merentas pelaksana dan merentas generasi yang akan memudahkan semua pihak yang terlibat dalam pembangunan belia secara langsung atau tidak langsung untuk bekerjasama dengan pengintegrasian dan perkongsian sumber yang lebih sistematik.

Inisiatif ini dilaksanakan oleh IYRES sejajar dengan bidang tanggungjawab yang telah diperakukan oleh Dasar Belia Malaysia (DBM) 2015 (KBS, 2015) di mana IYRES bertindak sebagai focal point kepada penyelidikan dan statistik berkaitan belia. Selaras dengan itu, IYRES telah mewujudkan Sistem Ydata@IYRES, sebuah platform yang menempatkan semua data-data berkaitan belia di satu tempat secara bersepadu melalui kerjasama pelbagai pemegang taruh pembangunan belia. Data-data yang dikumpulkan ini didatangkan daripada pelbagai sumber terdiri daripada pelbagai kementerian, jabatan dan agensi yang telah dilantik menjadi focal point serta hasil kajian IYRES sendiri. Sehingga kini sistem ini mengandungi 85 jenis data terbahagi kepada 12 kategori iaitu kesihatan, kepimpinan, sukan dan rekreasi, usahawan, pendidikan, persatuan, sukarelawan, politik, gejala sosial, penduduk, patriotisme, dan lain-lain.



Rajah 1: Antara Muka (Interphase) Laman Utama Sistem Ydata@IYRES

Platform data belia bersepadu Ydata@IYRES ini bercirikan teknologi Business Intelligence kerana spesifikasi utama yang diambil kira adalah untuk menjana laporan-laporan statistik yang berbentuk Data Visualization yang dapat memudahkan para pengguna untuk memahami dan menggunakan data-data yang disediakan dengan lebih mudah dan

berkesan. Ianya boleh diakses oleh pengguna melalui capaian <https://ydata.iyres.gov.my> dan melalui peranti mudah alih di aplikasi Google Play Store dan Apple App Store.



Rajah 2: Kategori Set Data yang disediakan di Sistem Ydata@IYRES



Rajah 3: Contoh statistik yang dipaparkan dalam Sistem Ydata@IYRES

Selain itu, pengukuhan data-data terkini belia juga dilaksanakan melalui pembentukan Profil Belia Negara (PBN) yang dibangunkan bermula pada tahun 2008. Profil Belia Negara ini dikenali sebagai Sistem E-Belia diwujudkan kerana ketiadaan data berkaitan profil belia Malaysia yang lengkap, sedangkan maklumat profil belia Malaysia amatlah penting kepada pemegang taruh pembangunan belia bagi merangka pelbagai inisiatif pembangunan belia negara. Lantaran itu, Sistem E-Belia ini membantu memudahkan proses pengumpulan data-data profil belia yang diselarasakan secara berpusat di IYRES. Kaedah pendaftaran PBN adalah secara online, iaitu melalui pautan <http://ebelia.iyres.gov.my/> dan juga pendaftaran manual melalui program-program anjuran IYRES dan KBS. Sehubungan dengan itu, semua belia warganegara Malaysia yang berumur 15 hingga 40 tahun adalah dipelawa untuk mendaftar. IYRES mengucapkan jutaan terima kasih kepada belia yang telah mendaftar dan mengalu-alukan agar maklumat pendaftaran tersebut dikemaskini dari semasa ke semasa.

Data yang telah didaftarkan secara sukarela oleh belia di dalam sistem ini dimanfaatkan oleh IYRES untuk menguar-uarkan secara terus pelbagai informasi berkaitan aktiviti atau program anjuran IYRES, KBS serta lain-lain agensi yang bekerjasama dengan IYRES. Belia akan mendapat maklumat tersebut dengan cepat dan tepat serta mempunyai lebih peluang untuk turut terlibat dalam aktiviti/program berkenaan. Selain itu, belia yang telah mendaftar di dalam sistem ini juga boleh memberi input dan pandangan berkaitan isu-isu pembangunan belia yang diselarasakan oleh IYRES melalui kajian-kajian yang dilaksanakan secara

atas talian menggunakan Sistem Online Survey IYRES. Pastinya input dan maklum balas golongan belia mengenai isu-isu pembangunan belia amat bermakna kepada pemegangtaruh pembangunan belia untuk merangka aktiviti/program yang menepati keperluan serta minat golongan muda.

Seterusnya, bagi menjayakan serta memastikan usaha memperkasakan belia selaras dengan matlamat Dasar Belia Malaysia (DBM) dan menjadikan belia sebagai penyumbang kepada pembangunan negara, maka IYRES juga menghasilkan instrumen pemantauan pembangunan belia. Antara signature produk IYRES adalah Indeks Belia Malaysia (IBM) yang telah mula dibangunkan sejak tahun 2006 sebagai satu tool bagi mengukur kualiti dan kesejahteraan hidup belia. Input dan dapatan daripada kajian IBM dilaporkan secara berkala dan dibincangkan juga secara berkala di dalam Technical Working Group yang dianggotai oleh lebih 171 orang focal point daripada pelbagai kementerian, agensi, badan berkanun, pihak swasta dan NGO. Gabungan dapatan kajian IBM ini bersama lain-lain data sekunder dimasukkan ke dalam Aplikasi Pemetaan Belia Malaysia. Selain daripada itu, dapatan kajian IBM ini juga dijadikan asas kepada pengumpulan input berkaitan program/aktiviti melibatkan belia yang dilaksanakan oleh pelbagai pemegang taruh. Maklumat program atau aktiviti berkenaan dilaporkan oleh setiap focal point mewakili pelbagai pemegang taruh di dalam sistem yang dinamakan e-MYInd.

Sistem e-MYInd (Sistem Elektronik Malaysian Youth Index) merupakan satu sistem yang dibangunkan oleh IYRES bagi merekod dan mengemaskini segala maklumat program dan inisiatif yang dilaksanakan merentas Kementerian/ Jabatan/ Agensi/ NGO dan dijadikan input bagi memantau program-program belia dan sukan sekali gus menjadi mekanisme dalam mengukur tahap kualiti dan kesejahteraan hidup belia di Malaysia serta amalan budaya sukan rakyat Malaysia. Idea membangunkan sistem ini juga diperolehi berdasarkan konsep 'bank'. Setiap sumber yang berkaitan program atau aktiviti belia dan sukan dapat dirujuk atau diakses melalui satu platform melalui pendekatan bersepadu atau "Integrated Approach" merentasi agensi pelaksana pembangunan belia di Malaysia.

Para pemegang taruh dan focal point dapat mengenal pasti focus area pembangunan belia yang dilaksanakan secara merentas pelaksana serta input kepada pembentukan dan penambahbaikan kepada polisi, dasar, dan perancangan program pembangunan belia dan sukan. Selain itu, jumlah program pembangunan belia dan sukan di peringkat kementerian, agensi dan badan bukan kerajaan (NGO) yang menyumbang kepada 12 domain dalam mengukur kualiti dan kesejahteraan hidup belia serta keterlibatan rakyat Malaysia dalam mengamalkan budaya sukan.

Sistem e-MYInd ini boleh diakses oleh ahli tetap focal point Technical Working Group (TWG) #MYindexbelia yang telah dilantik. Sistem ini boleh diakses melalui URL <http://emyind.iyres.gov.my>. Sistem ini diharapkan dapat memudahkan focal point untuk merangka, merancang dan melaksana program pembangunan belia dan sukan yang seterusnya dapat memperkasakan Indeks Belia Malaysia dan Indeks Budaya Sukan Malaysia dalam meningkatkan kualiti hidup belia dan keterlibatan rakyat Malaysia dalam membudayakan sukan.

IYRES Terus Melangkah

Maklumat dan data semakin hari semakin berkembang mengikut peredaran dan teknologi semasa. Ledakan maklumat yang memberi impak yang cukup drastik ini, perlu diuruskan dengan baik kerana ia merupakan komoditi baru yang memacu pertumbuhan ekonomi sesebuah negara.

Dengan adanya inisiatif pelaksanaan Data Raya, ia memberi kesan yang menyeluruh, baik kepada individu, industri mahupun pihak pembuat dasar. Secara tidak langsung dapat membantu kerajaan dalam membuat keputusan berdasarkan ketersediaan data yang komprehensif daripada dalam dan luar agensi. Ia juga mewujudkan sistem penyampaian perkhidmatan yang responsif dan mengutamakan kepantasan bertindak bagi memenuhi kehendak rakyat.

IYRES sebagai focal point data belia telah diberi kepercayaan untuk bertindak dalam menyelaraskan keperluan data raya ini dengan melihat keperluan data yang lebih meluas di mana tidak hanya tertumpu kepada skop data statistik umur belia sahaja. Justeru itu, dalam perspektif pembangunan Data Raya, skop analisa mestilah lebih terperinci dan memberi fokus kepada perkara teras sesebuah kementerian. Penentuan kluster juga perlu lebih jelas dan betul-betul difahami supaya setiap statistik yang dijana lebih berguna dan boleh dipercayai. Data Raya KBS masih dalam fasa mengenal pasti skop analisa berdasarkan 6 kluster yang terlibat iaitu Belia, Sukan, Kemahiran, Persatuan, Kemudahan dan Perkhidmatan Sokongan, dengan jangkaan dilancarkan sepenuhnya pada tahun 2019. Data Raya yang dibangunkan ini merupakan antara tool yang terpenting dalam salah satu usaha merancang dan menjangkakan keperluan-keperluan sesebuah kementerian.

IYRES mengharapkan supaya pembangunan sistem dan penyediaan data-data belia ini dapat membantu belia, pemegang taruh pembangunan belia, serta masyarakat secara am ke arah penggunaan data yang berintegriti serta pembangunan belia yang holistik dan tersusun. Apa yang lebih penting lagi adalah sistem-sistem ini mampu mendokong ekosistem pendayaupayaan belia dalam menyerlahkan potensi dan karakter positif golongan ini yang akan menjadi pemimpin masa depan negara kita.

RUJUKAN

Abdullah, D., Abdullah, M.Y., & Salleh, M.A.M. (2017). A Review On The Concept Of Fourth Industrial Revolution And The Government's Initiatives To Promote It Among Youths In Malaysia. *e-Bangi Journal of Social Sciences and Humanities*, December 2017, 1 - 8.

Kementerian Belia dan Sukan Malaysia. (2015). *Dasar Belia Malaysia*. Putrajaya

Lin, M. & Dula, C. W. (2016). *Grab Taxi: Navigating new frontiers*. *Asian Management Insights* 3 (2), 40 - 45.

Roblek, V., Mesko, M., & Krapez, A. (2016). *A Complex View of Industry 4.0*. *SAGE Open*, April - June 2016, 1 - 11.

Vishal, K.K.J. (2017). Industrial Revolution 4.0. *Global Research and Development Journal for Engineering*, March 2017, 58 - 65.

Profil Penulis :

Siti Nurhidayah Ismail

Institut Penyelidikan Pembangunan Belia Malaysia (IYRES)

Kementerian Belia dan Sukan