

FAKTOR UTAMA KEUPAYAAN INOVASI SYARIKAT MILIK RAKYAT MALAYSIA: ANALISIS KEPENTINGAN-KEBERKESANAN

(Innovation Capability Main Factors of Malaysian-owned Companies: Importance-Effectiveness Analysis)

NORKISME ZAINAL-ABIDIN, NUR RIZA MOHD SURADI & ZAINOL MUSTAFA

ABSTRAK

Kajian ini mengukur tanggapan syarikat milik rakyat Malaysia terhadap kepentingan dan keberkesanan faktor inovasi dalam meningkatkan keupayaan inovasi syarikat mereka. Faktor keupayaan inovasi yang dikaji terdiri daripada faktor Polisi (PO), Pembiayaan (FF), Sumber Manusia (HR) dan Fasiliti (FC) pada setiap proses inovasi, iaitu Penjanaan Idea (P1), Reka Bentuk (P2), Prototaip (P3), Pembangunan (P4) dan Pemasaran (P5). Menggunakan Analisis Kepentingan dan Keberkesanan (AKK), min bagi setiap faktor inovasi dihitung dan diplotkan ke dalam grid AKK yang terdiri daripada empat kuadran. Kuadran I dinamai "Kekalkan Keberkesanan", Kuadran II "Berlebihan", Kuadran III "Tumpuan Rendah" dan Kuadran IV "Tumpuan Utama". Faktor inovasi yang perlu diberi Tumpuan Utama (Kuadran IV) adalah faktor P1_FC, P3_FC, P4_FC dan P1_HR bagi syarikat bersaiz kecil, faktor P2_PO dan P2_FF dalam syarikat bersaiz sederhana, manakala bagi syarikat bersaiz besar adalah faktor P2_FC, P4_FC, P1_HR, P4_HR dan P4_FF. Hasil dapatan AKK membantu pihak pengurusan syarikat menentukan strategi seterusnya bagi meningkatkan keupayaan inovasi syarikat dengan memfokuskan sumber dan tenaga syarikat kepada faktor-faktor inovasi yang penting tetapi dilaksanakan secara kurang berkesan.

Kata kunci: keupayaan inovasi; polisi; pembiayaan; sumber manusia; fasiliti; analisis kepentingan-keberkesanan

ABSTRACT

This study examines responses of the Malaysian-owned companies on the importance and the effectiveness of the innovation factors in enhancing the companies' innovation capability. Innovation capability factors studied were Policy (PO), Financing (FF), Human Resources (HR) and Facilities (FC) in each innovation process of Idea Generation (P1), Design (P2), Prototype (P3), Development (P4) and Marketing (P5). Using Importance-Effectiveness Analysis (IEA), the mean of each innovation factors were calculated and plotted into the IEA Grid of four quadrants. Quadrant I is named "Maintain Effectiveness", Quadrant II "Overkilled", Quadrant III "Low Focus" and Quadrant IV "Main Focus". Main focus should be given to P1_FC, P3_FC, P4_FC and P1_HR factors for small-sized companies, P2_PO and P2_FF factors in medium-sized companies, and P2_FC, P4_FC, P1_HR, P4_HR and P4_FF factors for large-sized companies. Results of the IEA analysis will assist the management of the Malaysian-owned companies in determining the subsequent actions in enhancing the innovation capabilities of the company by directing the company's resources and energy towards innovation factors that are important but least effectively implemented.

Keywords: innovation capability; policy; financing; human resource; facility; importance-effectiveness analysis

1. Pengenalan

Inovasi diakui secara meluas sebagai suatu pendekatan bagi syarikat untuk kekal berada di hadapan pesaing perniagaan (Tee *et al.* 2012; Xia *et al.* 2012) dan membolehkan syarikat berada pada kedudukan yang stabil di dalam pasaran (El Amine & Abderrezak 2013). Inovasi juga menambah baik produk dan proses, membantu kemandirian syarikat serta membolehkan syarikat berkembang dengan lebih cepat, lebih cekap dan akhirnya menjadikan perniagaan syarikat lebih menguntungkan (Atalay *et al.* 2013). Syarikat yang memiliki keupayaan inovasi akan bertindak balas dengan lebih cepat kepada perubahan persekitaran berbanding dengan syarikat yang tidak mempunyai keupayaan inovasi. Manakala, ketidakupayaan syarikat untuk berinovasi akan menyebabkan perniagaan tidak berkembang dan akhirnya tersingkir daripada persaingan perniagaan (Yam *et al.* 2004).

Sehingga 31 Disember 2012, jumlah syarikat yang didaftarkan di Malaysia ialah sebanyak 1,017,941. Daripada jumlah ini, 1,013,449 (99.6%) merupakan syarikat milik rakyat Malaysia (SMRM) manakala 4,492 (0.4%) merupakan syarikat milik rakyat asing. Majoriti SMRM terdiri daripada syarikat perusahaan kecil dan sederhana (PKS) yang jumlahnya merangkumi 97.3 peratus daripada jumlah syarikat yang didaftarkan di Malaysia (SSM 2013). Walau bagaimanapun, laporan tahunan PKS 2012/2013 menunjukkan bahawa sumbangan PKS terhadap Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) negara hanyalah sebanyak 32.7 peratus; masih rendah berbanding negara seperti Jepun, Korea Selatan, Hong Kong dan New Zealand (SMECorp 2013). Pelbagai kajian menunjukkan bahawa SMRM mempunyai banyak kelemahan yang perlu diatasi berbanding dengan syarikat asing. Menurut Noor Aini *et al.* (2008), syarikat tempatan kurang cekap berbanding syarikat asing. Syarikat tempatan juga kekurangan tenaga kerja mahir dari segi teknikal untuk melibatkan diri dalam penyelidikan dan pembangunan (R&D), tidak mempunyai sektor yang berasaskan teknologi yang kuat serta kekurangan sumber kewangan (Hamri *et al.* 2009). Senario ini diperkukuhkan lagi dengan Laporan Rancangan Malaysia ke-10 yang mendapati bahawa syarikat tempatan mempunyai tahap produktiviti buruh dan penggunaan teknologi yang rendah, kekurangan pekerja mahir dan ketidakpadanan kemahiran, ketidakupayaan mengekalkan kakitangan tetap kerana penghijrahan keluar bakat tempatan, keupayaan kewangan yang rendah dan masalah kekurangan modal, daya pengurusan dan daya pemasaran yang lemah, kekurangan infrastruktur serta kurang menjalinkan hubungan dengan syarikat multinasional (Unit Perancang Ekonomi 2012).

Namun demikian, pelbagai kelemahan SMRM ini boleh diatasi sekiranya pihak pengurusan syarikat mempunyai keupayaan untuk mengenal pasti faktor-faktor yang mempengaruhi keupayaan inovasi syarikat. Keupayaan untuk mengenal pasti kepentingan dan keberkesanan faktor-faktor inovasi tersebut membolehkan pihak pengurusan membuat keputusan yang lebih tepat dan efektif dalam menguruskan sumber-sumber syarikat. Kajian ini bertujuan untuk mengukur tanggapan kepentingan dan keberkesanan faktor keupayaan inovasi dalam SMRM dan seterusnya menentukan kedudukan faktor keupayaan inovasi tersebut dalam grid Analisis Kepentingan dan Keberkesanan (AKK). Pengetahuan berkaitan kedudukan setiap faktor keupayaan inovasi dalam grid AKK memudahkan pihak pengurusan untuk membuat keputusan sama ada faktor inovasi tersebut harus dikekalkan keberkesanannya, dikurangkan sumber yang menyokongnya, diberi tumpuan yang rendah ataupun diberikan tumpuan yang utama.

2. Ulasan Kepustakaan

2.1. Faktor Keupayaan Inovasi

Keupayaan inovasi sesuatu organisasi dipengaruhi oleh faktor-faktor di sekelilingnya. Faktor inovasi ini mewakili pemboleh ubah atau sumber-sumber yang mempengaruhi keputusan inovasi dalam sesebuah syarikat dan diperlukan oleh syarikat untuk melaksanakan aktiviti-aktiviti inovasi dengan lebih berkesan (MPC 2014). Sumber dalaman syarikat merupakan kunci kepada kelebihan daya saing dan prestasi syarikat yang lebih cemerlang (Kamasak 2015). Syarikat di dalam industri yang sama melaksanakan sesuatu aktiviti yang sama dengan cara yang berlainan kerana mereka berbeza daripada segi sumber dan keupayaan (Wernerfelt 1984). Pandangan ini disokong oleh Teori Pandangan Berasaskan Sumber (*Resource-Based View*) atau Teori RBV oleh Jay Barney yang menyatakan bahawa syarikat yang ingin mempunyai potensi untuk lebih berdaya saing hendaklah memiliki sumber dalaman syarikat yang berharga, sukar didapati, boleh ditiru, dan tidak boleh diganti. Barney mentakrifkan sumber sebagai kewangan, manusia, organisasi, sumber fizikal dan keupayaan (Barney *et al.* 2001). Penyelidik seterusnya menggabungkan tipologi Barney ke dalam kajian inovasi mereka dengan menambah faktor-faktor lain yang berkaitan dengan kajian inovasi. Kajian lain mencadangkan bahawa faktor fizikal (Abu Bakar & Ahmad 2010), faktor kewangan dan pelaburan (Azim *et al.* 2011; Lee & Chew-ging 2007; OECD 2005; Tie-jun & Jin 2006) serta faktor organisasi (Khin *et al.* 2010; Norlela & Figueiredo 2004) mempunyai pengaruh terhadap inovasi. Oleh itu, berdasarkan sorotan kepustakaan, temu bual dengan pakar inovasi, aktiviti kumpulan fokus dengan ahli akademik dan pengamal inovasi, maka dapat disimpulkan bahawa faktor Polisi, faktor Pembiayaan, faktor Sumber Manusia dan faktor Fasiliti merupakan faktor-faktor umum yang mempengaruhi ekosistem inovasi dan diperlukan oleh syarikat untuk melaksanakan aktiviti inovasi mereka secara lebih cekap dan berkesan.

2.1.1. Polisi

Polisi merupakan sebarang bentuk falsafah, prinsip atau peraturan yang dirangka oleh syarikat bagi mencapai objektif dan misi syarikat (MPC 2014). Borrás dan Edquist (2013) mentakrifkan polisi inovasi sebagai semua tindakan yang dilakukan oleh organisasi yang boleh mempengaruhi proses inovasi. Menurut OECD (2005), peraturan atau polisi yang dibangunkan dengan baik boleh memberikan isyarat yang jelas dalam usaha syarikat menyokong dan membimbing aktiviti inovasi syarikat. Hubungan di antara wawasan, strategi dan inovasi adalah penting untuk pengurusan inovasi yang lebih berkesan. Wawasan dan hala tuju strategi membantu syarikat dalam menentukan penggunaan produk, proses dan sistem yang diguna pakai bagi menangani ketidakpastian yang sedia ada dalam persekitaran perniagaan. Tanpa strategi yang jelas untuk inovasi, minat dan perhatian organisasi terhadap inovasi akan menjadi tidak fokus dan tersasar (Lawson & Samson 2001). Dalam kajian ini, faktor Polisi merujuk kepada mana-mana bentuk visi, misi, strategi, pelan tindakan atau garis panduan syarikat yang berkaitan dengan inovasi. Ini termasuklah peta hala tuju, pelan strategik, prosedur, arahan kerja, panduan, peraturan, sasaran, penunjuk prestasi utama (KPI) dan sebagainya.

2.1.2. *Pembiayaan*

Pembiayaan atau pelaburan merujuk kepada jumlah modal (wang dan sebagainya) yang diperuntukkan bagi menjalankan aktiviti-aktiviti berkaitan dalam sesuatu perniagaan (PRPM 2015). Inna dan Irina (2011) mendapati bahawa salah satu aspek yang paling penting untuk merangsang inovasi adalah berkaitan dengan sumber kewangan bagi pembangunan dan pelaksanaan aktiviti inovasi. Pelaburan dalam R&D merupakan satu cara untuk meningkatkan inovasi dan pelaburan ini amat penting dalam mengekalkan inovasi seterusnya membawa kepada pencapaian kecemerlangan teknologi dan daya saing syarikat dalam pasaran antarabangsa (Romijn & Albaladejo 2002). Pelaburan dalaman bagi R&D mempunyai kesan ke atas prestasi inovasi, prestasi jualan dan daya saing produk. Ini bermakna perbelanjaan yang dilakukan oleh syarikat dalam menjalankan aktiviti inovasi yang berlainan menunjukkan komitmen syarikat dalam mengumpulkan pengetahuan yang membawa kepada kejayaan inovasi produk dan proses (Shan & Jolly 2010). Faktor Pembiayaan dalam kajian ini merujuk kepada jumlah belanjawan yang diperuntukkan oleh syarikat kepada aktiviti-aktiviti yang berkaitan dengan inovasi syarikat. Ini termasuklah perbelanjaan tahunan untuk aktiviti inovasi dan aktiviti penyelidikan serta pembangunan dan pengkomersilan produk dan perkhidmatan.

2.1.3. *Sumber Manusia*

Sumber Manusia dalam bidang sains dan teknologi diukur pada bilangan juruteknik, saintis dan jurutera yang terdapat dalam syarikat berbanding dengan jumlah keseluruhan tenaga kerja syarikat (Romijn & Albaladejo 2002). Menurut OECD (2005), keupayaan teknologi syarikat terkandung dalam sumber tenaga kerja syarikat terutamanya pada pengetahuan dan kemahiran mereka. Pekerja mahir merupakan aset utama bagi sesebuah syarikat yang berinovatif dan tanpa mereka syarikat tidak berupaya untuk menguasai teknologi baharu, apatah lagi berinovasi. Polisi Sains dan Teknologi Kebangsaan ke-II menggariskan pembangunan kapasiti dan keupayaan sumber manusia sebagai salah satu daripada tujuh prakarsa dalam meningkatkan inovasi (Azim *et al.* 2011). Ceylan (2013) pula mendapati bahawa sistem sumber manusia yang berasaskan komitmen mempunyai kesan yang positif ke atas inovasi proses, inovasi organisasi dan inovasi pemasaran. Latihan yang diberikan kepada sumber manusia juga boleh meningkatkan inovasi syarikat dan prestasi organisasi (Chong *et al.* 2011). Seterusnya, Wan *et al.* (2005) juga turut mendapati bahawa penunjuk sumber manusia seperti komitmen pengurusan atasan dalam pelaburan R&D dan galakan kepada pekerja dalam memikirkan penyelesaian kreatif serta idea-idea inovatif juga mempunyai kaitan yang positif dengan inovasi syarikat. Dalam kajian ini, faktor Sumber Manusia merujuk kepada tenaga kerja yang terlibat dalam pelbagai aktiviti yang berkaitan dengan setiap rangkaian proses inovasi syarikat. Ini termasuklah bilangan pekerja yang diperuntukkan dalam aktiviti inovasi dan tahap kecekapan pekerja tersebut dalam inovasi.

2.1.4. *Fasiliti*

Archibugi dan Coco (2005) mentakrifkan fasiliti sebagai keupayaan teknologi syarikat seperti talian telefon, internet, penggunaan elektrik dan komputer peribadi. Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT) memainkan peranan penting dalam persekitaran inovasi yang berkembang pesat. ICT bertindak sebagai ejen perubahan, meningkatkan keperluan e-perniagaan, menggalakkan globalisasi dan inovasi, menyumbang kepada pertumbuhan produktiviti, mengukuhkan daya saing, menentukan strategi perniagaan untuk masa akan datang dan menjana keuntungan perniagaan (Irny Suzila *et al.* 2013). Malahan, ICT juga merupakan satu alat yang penting untuk berkongsi maklumat bagi mencipta idea-idea baharu (Md. Nor Hayati

& Mohd. Fazli 2010). Dalam kajian ini, faktor Fasiliti merujuk kepada fasiliti ICT, iaitu termasuklah penggunaan perisian dan perkakasan dalam aktiviti inovasi, capaian kepada internet jalur lebar dan penggunaan sumber informasi dalam talian.

2.2. Proses Keupayaan Inovasi

Keupayaan inovasi adalah keupayaan untuk menyerap, menerima dan mengubah teknologi yang dibekalkan ke dalam operasi khusus dan rutin pengurusan syarikat yang pada akhirnya akan meningkatkan keuntungan syarikat (Reichert *et al.* 2011). Menurut Lawson dan Samson (2001), keupayaan inovasi ditakrifkan sebagai kebolehan syarikat untuk mengubah idea dan pengetahuan ke dalam produk, proses dan sistem yang baharu secara berterusan untuk kepentingan syarikat dan pihak yang berkepentingan. Sebagai contoh, dengan meningkatkan keupayaan proses pengeluaran, syarikat boleh membangunkan satu rangkaian produk yang baharu manakala, amalan yang baharu boleh meningkatkan keupayaan syarikat untuk memperoleh dan mencipta ilmu pengetahuan baharu yang boleh digunakan untuk membangunkan kitaran inovasi seterusnya (OECD 2005). Kesan ke atas inovasi adalah lebih besar sekiranya inovasi ditakrifkan sebagai suatu proses berurutan berbanding sebagai suatu unit yang berasingan (Kimberly dalam Baregheh *et al.* 2009). Takrifan ini bertepatan dengan teori Daya Saing Porter yang merujuk kepada daya saing atau inovasi sebagai suatu proses rangkaian nilai (Prajojo *et al.* 2008). Menurut Porter (1985) rangkaian nilai syarikat adalah kesemua aktiviti saling berkait yang dilaksanakan oleh syarikat secara dalaman untuk mencapai prestasi dan kelebihan daya saing syarikat. Rangkaian nilai Porter merangkumi logistik, operasi, pemasaran serta jualan dan perkhidmatan serta turut disokong oleh aktiviti-aktiviti lain seperti perolehan, sumber manusia, pembangunan teknologi dan infrastruktur (Argyres & McGahan 2002). Konsep inovasi sebagai satu rangkaian nilai juga disokong oleh kebanyakan teori inovasi seperti teori Pembangunan Produk Baharu (NPD) dan teori Rangkaian Nilai Inovasi (IVC). Menurut teori NPD, pengenalan produk baharu melibatkan suatu rangkaian aktiviti seperti penjanaan idea, penyaringan idea, ujian konsep, analisis perniagaan, pembangunan produk, ujian pemasaran, pengkomersilan serta pemantauan dan penilaian (Olson *et al.* 2001; Trott 2013). Teori IVC oleh Hansen dan Birkinshaw (2007) pula menggambarkan inovasi sebagai proses penjanaan idea, penukaran idea dan penyebaran idea. Selain dari itu, inovasi juga merupakan suatu proses berurutan penjanaan idea, penggunaan idea dan pelaksanaan idea (Wan *et al.* 2005); penciptaan idea, pemilihan idea, pembangunan dan pemasaran (Rampino 2011) atau suatu proses berurutan penukaran idea, penciptaan idea dan pembangunan idea (Azim *et al.* 2011). Berdasarkan sorotan kepustakaan dari kajian-kajian lepas terutamanya teori NPD dan teori IVC maka proses inovasi dalam kajian ini ialah suatu rangkaian tambah nilai proses inovasi, iaitu proses Penjanaan Idea, Reka Bentuk, Prototaip, Pembangunan dan Pemasaran.

2.3 Analisis Kepentingan-Prestasi (AKP)

Teknik Analisis Kepentingan-Prestasi (AKP) atau *Importance-Performance Analysis* (IPA) diperkenalkan oleh Martilla dan James bertujuan untuk mengukur kepuasan pelanggan terhadap perkhidmatan servis yang diberikan oleh pembekal kereta (Martilla & James 1977). Teknik AKP membantu pihak pengurusan dalam mengenal pasti kekuatan dan kelemahan syarikat (Chu & Choi 2000) dan banyak digunakan dalam penyelidikan pemasaran (Karimi Sooreh *et al.* 2011). Kebelakangan ini teknik AKP telah menjadi alat pengurusan yang paling

populer dan digunakan secara meluas dalam pelbagai industri. Teknik AKP digunakan dalam bidang pelancongan bagi mengukur tanggapan kepentingan dan tanggapan prestasi pelancong perniagaan dan pelancong percutian terhadap faktor yang mempengaruhi pemilihan hotel di Hong Kong (Chu & Choi 2000) serta tanggapan kepentingan dan prestasi sesuatu atribut pelancongan berdasarkan pengalaman pelancong (Coghlan 2012). Barbieri (2016) menggunakan teknik AKP untuk mengkaji tahap pencapaian matlamat berbeza yang memacu pelancongan asas tani dan pembangunan keusahawanan ladang di Kanada. Selain itu, AKP juga digunakan untuk mengukur kualiti perkhidmatan ataupun ciri-ciri sesuatu produk yang ditawarkan. Yang *et al.* (2011) menggunakan teknik AKP untuk mengkaji kualiti perkhidmatan kedai aplikasi mudah alih di Taiwan manakala Tzeng dan Chang (2011) menggunakan analisis AKP untuk mengenal pasti tahap kepentingan dan tahap prestasi kualiti perkhidmatan di restoran. Dalam bidang pendidikan, AKP turut digunakan oleh Karimi Sooreh *et al.* (2011) bagi mengukur tahap kepentingan dan tahap prestasi bagi ciri-ciri universiti perusahaan di Iran manakala Wang dan Tseng (2011) pula menggunakan teknik AKP untuk menentukan faktor yang menarik pelajar antarabangsa melanjutkan pelajaran di universiti di Taiwan. Dalam bidang kesihatan pula, AKP digunakan untuk membantu pihak pengurusan hospital dalam menilai dan mengenal pasti perspektif pekerja hospital terhadap insentif pemasaran dalaman hospital (Chen & Lin 2013). Dalam mempelbagai dan memantapkan teknik AKP, terdapat penyelidik yang menggabungkan teknik AKP dengan teknik lain seperti AKP-Model Kano (Wu *et al.* 2010) dan AKP-Nombor Kabur (Wang & Tseng 2011). Hamidah *et al.* (2016) pula telah mengubah suai teknik AKP kepada analisis amalan sedia ada dan diperlukan bagi menilai ciri-ciri amalan penyeliaan ketua panitia dalam bidang pendidikan. Dalam kajian ini, teknik AKP sedia ada diubah suai kepada teknik Analisis Kepentingan-Keberkesanan (AKK) berdasarkan kepada penerangan yang dinyatakan dalam 3.1.

3. Kaedah Kajian

3.1 Analisis Kepentingan-Keberkesanan (AKK)

Secara amnya, teknik AKK menentukan faktor inovasi yang perlu dikekalkan keberkesannya, dikurangkan sumber yang menyokong, diberikan tumpuan rendah atau diberikan tumpuan utama oleh pihak pengurusan dalam meningkatkan keupayaan inovasi syarikat. Grid AKK terdiri daripada paksi-x dan paksi-y serta mempunyai empat kuadran yang dipisahkan oleh garis silang min paksi-x dan min paksi-y. Paksi-x adalah paksi kepentingan inovasi (pemboleh ubah tidak bersandar) manakala paksi-y adalah paksi keberkesanan inovasi (pemboleh ubah bersandar). Kebanyakan penyelidik yang menggunakan teknik AKP mencadangkan bahawa pemboleh ubah kepentingan dan pemboleh ubah prestasi merupakan pemboleh ubah yang tidak bersandar di antara satu sama lain (Barbieri 2016; Martilla & James 1977). Sebaliknya, kajian ini menganggap bahawa syarikat yang merasakan bahawa faktor inovasi sebagai penting akan memastikan bahawa faktor inovasi tersebut dilaksanakan dengan berkesan. Maka, keberkesanan faktor inovasi (paksi-y) bergantung kepada kepentingan faktor inovasi (paksi-x) tersebut. Grid AKP sedia ada yang mengandungi empat kuadran yang terbahagi oleh garis silang min dari data yang diplot (Barbieri 2016; Chu & Choi 2000; Hamidah *et al.* 2016; Wu *et al.* 2010) diubah suai kepada Grid Analisis Kepentingan dan Keberkesanan atau Grid AKK seperti yang dipaparkan dalam Rajah 1. Kuadran I dalam Grid AKK merupakan Kuadran Kepentingan Tinggi; Keberkesanan Tinggi (Kekalkan Keberkesanan). Kuadran I bermaksud faktor inovasi adalah sangat penting dan dilaksanakan secara sangat berkesan.

Kuadran II merupakan Kuadran Kepentingan Rendah; Keberkesanan Tinggi (Berlebihan). Faktor inovasi yang berada dalam Kuadran II mendapat perhatian yang berlebihan daripada pihak pengurusan walaupun kepentingannya dalam meningkatkan keupayaan inovasi syarikat adalah rendah. Seterusnya, Kuadran III adalah Kuadran Kepentingan Rendah; Keberkesanan Rendah (Tumpuan Rendah). Ini bermaksud faktor inovasi dalam Kuadran III dilihat sebagai kurang penting maka pelaksanaan faktor inovasi tersebut juga adalah kurang berkesan. Selanjutnya, Kuadran IV ialah Kuadran Kepentingan Tinggi; Keberkesanan Rendah (Tumpuan Utama). Faktor inovasi yang berada dalam Kuadran IV merupakan faktor inovasi yang sangat penting namun dilaksanakan secara kurang berkesan.



Rajah 1: Grid Analisis Kepentingan dan Keberkesanan

Bagi menjalankan AKK, min bagi setiap faktor inovasi pada setiap proses rantaian keupayaan inovasi dihitung. Faktor inovasi dinamai sebagai Polisi (PO), Pembiayaan (FF), Sumber Manusia (HR) dan Fasiliti (FC) manakala proses rantaian keupayaan inovasi pula dinamai sebagai Penjanaaan Idea (P1), Reka Bentuk (P2), Prototaip (P3), Pembangunan (P4) dan Pemasaran (P5). Oleh yang demikian, faktor Polisi pada proses Penjanaaan Idea ditandakan sebagai P1_PO, faktor Pembiayaan pada proses Penjanaaan Idea ditandakan sebagai P1_FF dan seterusnya. Penandaan bagi setiap faktor pada proses inovasi diletakkan dalam Jadual 1. Seterusnya, min keseluruhan bagi kepentingan dan keberkesanan dihitung bagi membentuk garis silang untuk kuadran grid AKK. Min bagi setiap faktor inovasi kemudiannya diplot ke dalam grid AKK yang terdiri daripada empat kuadran, iaitu Kuadran I (Kepentingan Tinggi; Keberkesanan Tinggi), Kuadran II (Kepentingan Rendah; Keberkesanan Tinggi), Kuadran III (Kepentingan Rendah; Keberkesanan Rendah) dan Kuadran IV (Kepentingan Tinggi; Keberkesanan Rendah). Perisian yang digunakan bagi menganalisis AKK adalah perisian SPSS versi 21 dan perisian Microsoft Excel versi 2010.

3.2 Instrumen Kajian

Pembangunan soal selidik dimulakan dengan sorotan kepustakaan bagi mengenal pasti kajian-kajian dan laporan berkaitan inovasi. Aktiviti ini bertujuan untuk meninjau teori-teori yang berhubung kait dengan kerangka konseptual kajian dan bentuk-bentuk soal selidik yang pernah digunakan dalam kajian inovasi sebelum ini. Seterusnya, soalan-soalan soal selidik yang telah dikumpulkan daripada sorotan kepustakaan diperhalusi dalam pertemuan kumpulan fokus. Aktiviti kumpulan fokus yang mengumpulkan pelbagai latar belakang pekerjaan dan kepakaran daripada industri yang berbeza telah dijalankan dan berjaya mengumpulkan ulasan, idea dan input yang membawa kepada pelbagai penambahbaikan dalam membentuk instrumen kajian. Selanjutnya, aktiviti temu bual pakar dijalankan bagi mengetahui pandangan dan pengalaman pakar inovasi terhadap kerangka kajian dan soal selidik yang dibangunkan. Selain daripada maklum balas terhadap kerangka konseptual serta instrumen kajian, aktiviti temu bual pakar inovasi telah berjaya mengumpul maklumat berkaitan situasi semasa serta perkembangan inovasi di Malaysia. Pandangan dan maklum balas ini seterusnya dipertimbangkan dalam pemantapan dan pemurnian instrumen kajian.

Borang soal selidik kajian mengandungi pelbagai bentuk soalan, jawapan dan skala pengukuran bagi mencapai objektif kajian. Skala Likert 4 – ukuran 1: Sangat Rendah, 2: Rendah, 3: Tinggi, 4: Sangat Tinggi – digunakan bagi mendapatkan maklum balas responden terhadap kepentingan dan keberkesanan faktor inovasi dalam setiap rangkaian keupayaan inovasi. Skala Likert 4 ukuran digunakan kerana dalam aspek menentukan keupayaan inovasi tidak ada jawapan berbentuk neutral dan ini membolehkan responden hanya menilai sama ada wujud ataupun tidak keupayaan inovasi dalam proses yang dinyatakan. Berdasarkan analisis kebolehpercayaan, nilai pekali alfa Cronbach bagi set-set soalan yang diuji adalah di antara 0.731 hingga 0.933; menunjukkan instrumen soal selidik yang digunakan dalam kajian ini mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi serta boleh diterima.

3.3 Pengumpulan Data

Kerangka pensampelan kajian ini adalah berdasarkan kepada pangkalan data yang dibekalkan oleh Jabatan Perangkaan Malaysia (DOSM). Ia termasuk syarikat yang berada di bawah Pelan Induk Perindustrian ke-3, dimiliki oleh rakyat Malaysia dengan ekuiti melebihi 50 peratus dan merupakan syarikat bersaiz kecil, sederhana dan besar. Responden terdiri daripada pemilik atau pengurus SMRM yang berada dalam kerangka pensampelan. Soal selidik diedarkan kepada pemilik/pengurus SMRM melalui mel-e, temu bual bersemuka dan kaedah letak dan kumpul (*drop and collect*). Melalui kaedah mel-e, penerangan berkaitan soal selidik serta soalan soal selidik dihantar melalui alamat mel-e responden. Walau bagaimanapun, memandangkan sesetengah syarikat dalam kerangka pensampelan tidak menyertakan mel-e pemilik/pengurus yang patut dihubungi, soal selidik diserahkan kepada responden melalui kaedah temu bual bersemuka atau kaedah letak dan kumpul. Melalui kaedah temu bual dan kaedah letak dan kumpul, penemu bual akan menghubungi pemilik/pengurus berkaitan untuk membuat janji temu dan seterusnya soal selidik akan dihantar terus kepada responden. Sekiranya responden bersetuju untuk diadakan temu bual bersemuka, penemu bual akan menjalankan temu bual bersemuka. Sekiranya tidak, kaedah letak dan kumpul digunakan. Pengedaran borang soal selidik dijalankan selama empat bulan bermula daripada bulan Jun 2012 hingga bulan Oktober 2012.

4. Hasil dan Perbincangan

4.1. Profil Syarikat

Daripada 800 set soal selidik yang diedarkan, 501 set soal selidik telah diterima semula daripada responden menjadikan kadar maklum balas responden adalah sebanyak 62.6 peratus. Soal selidik yang diterima seterusnya diperiksa bagi memastikan bahawa soalan-soalan utama telah dijawab oleh responden dan kriteria syarikat responden seperti sektor dan saiz syarikat adalah menepati skop kajian. Setelah pemeriksaan awal dijalankan, soal selidik yang tidak lengkap dan tidak memenuhi skop disingkirkan daripada data kajian. Hasilnya, sebanyak 348 set soal selidik sahaja (69.5%) digunakan bagi menganalisis data akhir dalam kajian ini. Daripada 348 responden yang menjawab soal selidik dengan lengkap, 194 responden (55.7%) mewakili syarikat dalam sektor pembuatan manakala 154 responden (44.3%) mewakili syarikat dalam sektor perkhidmatan. Majoriti syarikat dalam sektor pembuatan terdiri daripada syarikat industri pemprosesan makanan, iaitu sebanyak 56.3 peratus manakala majoriti syarikat dalam sektor pembuatan terdiri daripada syarikat industri peniagaan dan profesional, iaitu sebanyak 44.8 peratus. Majoriti syarikat dalam sektor pembuatan merupakan syarikat bersaiz kecil (69.6%) manakala majoriti syarikat dalam sektor perkhidmatan merupakan syarikat bersaiz besar (42.9%). Secara keseluruhannya, lebih separuh daripada syarikat (56.0%) terdiri daripada syarikat bersaiz kecil, 15.8 peratus merupakan syarikat bersaiz sederhana dan 28.2 peratus merupakan syarikat bersaiz besar.

4.2. AKK Syarikat Bersaiz Kecil

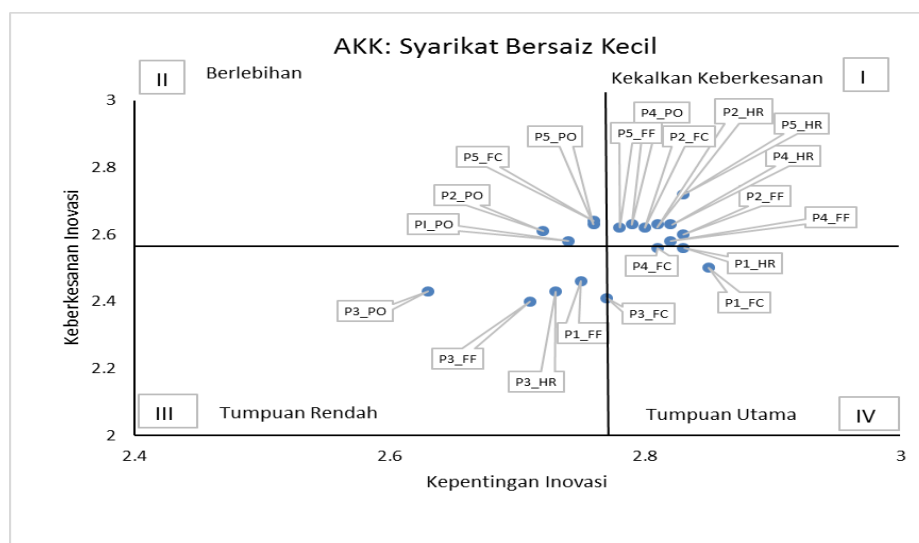
Jadual 1 menunjukkan skor min bagi setiap faktor inovasi pada setiap proses keupayaan inovasi dalam SMRM bersaiz kecil. Garis silang bagi grid AKK merupakan min keseluruhan daripada data emperik, iaitu 2.78 bagi kepentingan inovasi dan 2.56 bagi keberkesanan inovasi. Skor min bagi setiap faktor inovasi seterusnya diplot ke dalam grid AKK seperti yang dipaparkan dalam Rajah 2.

Grid AKK bagi syarikat bersaiz kecil dalam Rajah 2 menunjukkan bahawa lapan faktor inovasi berada dalam Kuadran I (Kekalkan keberkesanan), empat faktor inovasi berada dalam Kuadran II (Berlebihan), empat faktor inovasi berada dalam Kuadran III (Tumpuan Rendah) manakala empat faktor inovasi berada dalam IV (Tumpuan utama).

Berdasarkan AKK, faktor yang perlu diberi perhatian utama oleh pihak pengurusan syarikat bersaiz kecil adalah faktor Fasiliti terutamanya pada proses Penjanaan Idea (P1_FC), proses Prototaip (P3_FC) dan proses Pembangunan (P4_FC) serta faktor Sumber Manusia pada proses Pembangunan (P1_HR). Pada proses Penjanaan Idea, faktor Fasiliti, iaitu informasi dan maklumat dari internet diperlukan untuk menjana, mengurus, menyimpan dan mengawal idea-idea baharu manakala, pada peringkat Prototaip pula, faktor Fasiliti diperlukan untuk mengumpul maklumat sama ada produk atau perkhidmatan yang direka bentuk menepati fungsi-fungsi minimum produk atau perkhidmatan yang dihasilkan (MPC 2014). Di samping itu, faktor Fasiliti juga membantu dalam mewujudkan dan mengekalkan hubungan komunikasi dan kerjasama di dalam dan di luar organisasi serta membuatkan proses pembangunan produk atau perkhidmatan baharu menjadi lebih cepat, mudah dan kurang berisiko (Jordi *et al.* 2007). Memandangkan kebanyakan PKS memiliki sumber yang amat terhad, penggunaan ICT dalam kumpulan pembangunan dan penyelidikan maya (*virtual R&D team*) dapat membantu syarikat PKS berkongsi pengetahuan bagi memudahkan pembangunan produk/perkhidmatan/proses baharu serta memanfaatkan sumber yang terhad merentasi sempadan geografi (Ebrahim *et al.* 2010).

Jadual 1: Nilai min dan kuadran faktor inovasi syarikat bersaiz kecil

Proses/Faktor Inovasi	Penandaan	Min Kepentingan	Min Keberkesanan	Kuadran
Penjanaan Idea-Polisi	P1_PO	2.74	2.58	II
Penjanaan Idea-Pembiayaan	P1_FF	2.75	2.46	III
Penjanaan Idea-Sumber Manusia	P1_HR	2.83	2.56	IV
Penjanaan Idea-Fasiliti	P1_FC	2.85	2.50	IV
Reka Bentuk-Polisi	P2_PO	2.72	2.61	II
Reka Bentuk-Pembiayaan	P2_FF	2.83	2.60	I
Reka Bentuk-Sumber Manusia	P2_HR	2.81	2.63	I
Reka Bentuk-Fasiliti	P2_FC	2.80	2.62	I
Prototaip-Polisi	P3_PO	2.63	2.43	III
Prototaip-Pembiayaan	P3_FF	2.71	2.40	III
Prototaip-Sumber Manusia	P3_HR	2.73	2.43	III
Prototaip-Fasiliti	P3_FC	2.77	2.41	IV
Pembangunan-Polisi	P4_PO	2.79	2.63	I
Pembangunan-Pembiayaan	P4_FF	2.82	2.58	I
Pembangunan-Sumber Manusia	P4_HR	2.82	2.63	I
Pembangunan-Fasiliti	P4_FC	2.81	2.56	IV
Pemasaran-Polisi	P5_PO	2.76	2.64	II
Pemasaran-Pembiayaan	P5_FF	2.78	2.62	I
Pemasaran-Sumber Manusia	P5_HR	2.83	2.72	I
Pemasaran-Fasiliti	P5_FC	2.76	2.63	II
Min Keseluruhan	-	2.78	2.56	



Rajah 2: Grid AKK syarikat bersaiz kecil

Pelbagai kajian menunjukkan bahawa faktor Fasiliti kurang diberi tumpuan dalam aktiviti inovasi syarikat. Menurut Pejvak dan Cedergren (2016), penggunaan ICT untuk komunikasi merupakan komponen yang paling berpengaruh dalam keupayaan inovasi. Namun, hanya 6.4 peratus syarikat sahaja yang menggunakan intranet; suatu rangkaian komunikasi dalaman yang menggunakan internet protokol yang membenarkan komunikasi dalam sesebuah organisasi dan kepada orang luar yang diberi kuasa. Azim *et al.* (2011) juga mendapati bahawa syarikat kecil tidak berminat untuk mengeluarkan perbelanjaan bagi struktur teknologi maklumat. Tambahan pula, kajian yang dijalankan oleh Kementerian Komunikasi dan Multimedia Malaysia (KKMM) juga mendapati bahawa kebanyakan rakyat Malaysia menggunakan maklumat dan internet secara meluas untuk rangkaian sosial, berita dan penyelidikan namun masih ramai yang belum mengambil kesempatan sepenuhnya menggunakan internet untuk menjana pendapatan (KKMM 2016). Menurut Tan *et al.* (2009), internet hanya digunakan bagi tujuan asas sahaja dan tidak popular sebagai transaksi perniagaan seperti e-dagang dan e-perniagaan dalam kalangan PKS di Malaysia. Selain dari itu, Junaidah (2007); Mazidah *et al.* (2014) juga mendapati bahawa penggunaan ICT dalam kalangan syarikat PKS di Malaysia adalah rendah disebabkan oleh tahap kemahiran ICT yang dimiliki oleh pemilik PKS berada pada tahap yang rendah serta penerimaan terhadap ICT yang perlahan. Bahkan, pihak pengurusan syarikat sering mengabaikan pengurusan fasiliti kerana lebih cenderung kepada aktiviti perniagaan teras seperti pengeluaran dan pemasaran (Yap *et al.* 2016).

Faktor Sumber Manusia terutamanya pada peringkat Penjanaan Idea (P1_HR) juga merupakan faktor yang perlu diberi tumpuan utama sekiranya syarikat kecil hendak mencapai keupayaan inovasi. Menurut Oke *et al.* (2012), interaksi di antara pelaksanaan strategi inovasi dan dasar sumber manusia yang fokus inovasi mempunyai kaitan yang positif dengan prestasi inovasi. Malahan, syarikat yang mempunyai pekerja yang telah terbiasa dan sedar dengan strategi inovasi syarikat akan berjaya dalam mencapai kecemerlangan perniagaan (Markič *et al.* 2011). Namun, inovasi dalam syarikat kecil tertumpu kepada idea dan daya cipta pemilik syarikat itu sendiri dan biasanya tidak mendapat bantuan atau input idea daripada pekerja bawahan (Suraiya *et al.* 2015). Ini menunjukkan bahawa tahap penglibatan pekerja dalam menghasilkan idea untuk inovasi adalah rendah.

Kesimpulannya, pihak pengurusan syarikat bersaiz kecil hendaklah memberi tumpuan utama kepada meningkatkan keberkesanan faktor Fasiliti dan faktor Sumber Manusia sedia ada. Walaupun terdapat pelbagai usaha daripada kerajaan untuk menggalakkan lebih banyak capaian internet di kawasan-kawasan luar bandar di mana syarikat kecil beroperasi, namun, fokus dan penekanan utama seharusnya adalah terhadap kesedaran dan pengetahuan pemilik/pengurus syarikat bersaiz kecil terhadap kepentingan dan peranan ICT dalam meningkatkan keupayaan inovasi syarikat. Persepsi yang mengatakan bahawa ICT adalah sukar sehingga menghasilkan "*technophobia*" atau ketakutan terhadap teknologi hendaklah ditangani. Syarikat bersaiz kecil hendaklah menggunakan ICT yang lebih terkehadapan seperti pembangunan tapak web dan perisian perniagaan dan tidak hanya terhad kepada kemudahan sistem maklumat yang sedia ada seperti Facebook, Instagram, Whatsapp, Twitter dan sebagainya. Selain dari itu, konsep perkongsian idea seperti aktiviti Kumpulan Inovasi Kecil (KIK) hendaklah diaktif, digalak dan dijalankan secara bersistematik agar pengetahuan dan budaya inovasi dapat dipupuk dalam organisasi seterusnya melahirkan sumber manusia yang lebih kreatif dan berdaya inovasi. Adalah menjadi tanggungjawab pihak pengurusan untuk menggalakkan pekerja menyumbang idea-idea kreatif mereka dengan memberi mereka latihan dan insentif sewajarnya. Penglibatan pekerja dalam penghasilan idea bakal memberi ruang yang lebih luas kepada pihak pengurusan untuk menjana idea-idea yang lebih baik untuk meningkatkan keupayaan inovasi syarikat.

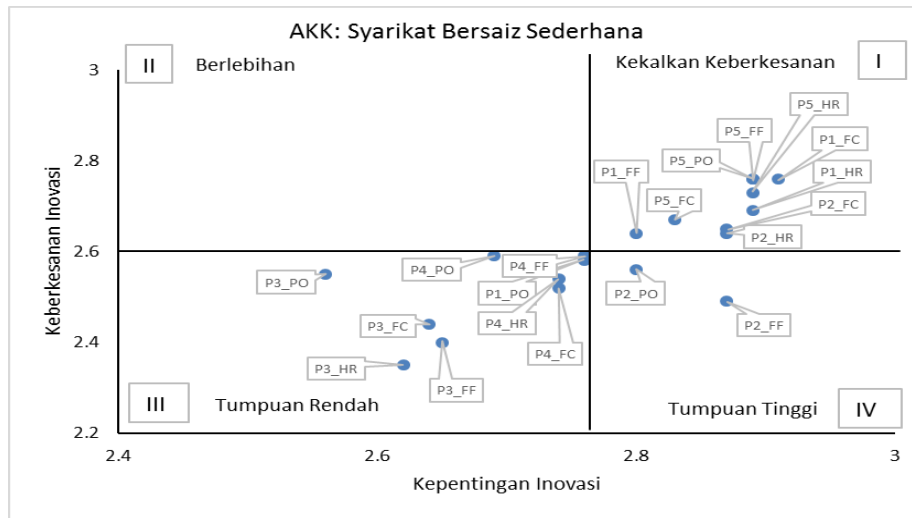
4.3. AKK Syarikat Bersaiz Sederhana

Skor min bagi setiap faktor inovasi pada setiap proses keupayaan inovasi dalam SMRM bersaiz sederhana ditunjukkan dalam Jadual 2. Garis silang bagi grid AKK merupakan min keseluruhan daripada data empirik, iaitu min = 2.78 bagi kepentingan inovasi dan min = 2.60 bagi keberkesanan inovasi. Skor min bagi setiap faktor inovasi seterusnya diplot ke dalam grid AKK seperti dalam Rajah 3.

Jadual 2: Nilai min dan kuadran faktor inovasi syarikat bersaiz sederhana

Proses/Faktor Inovasi	Penandaan	Min Kepentingan	Min Keberkesanan	Kuadran
Penjanaan Idea-Polisi	P1_PO	2.76	2.58	III
Penjanaan Idea-Pembiayaan	P1_FF	2.80	2.64	I
Penjanaan Idea-Sumber Manusia	P1_HR	2.89	2.69	I
Penjanaan Idea-Fasiliti	P1_FC	2.91	2.76	I
Reka Bentuk-Polisi	P2_PO	2.80	2.56	IV
Reka Bentuk-Pembiayaan	P2_FF	2.87	2.49	IV
Reka Bentuk-Sumber Manusia	P2_HR	2.87	2.64	I
Reka Bentuk-Fasiliti	P2_FC	2.87	2.65	I
Prototaip-Polisi	P3_PO	2.56	2.55	III
Prototaip-Pembiayaan	P3_FF	2.65	2.40	III
Prototaip-Sumber Manusia	P3_HR	2.62	2.35	III
Prototaip-Fasiliti	P3_FC	2.64	2.44	III
Pembangunan-Polisi	P4_PO	2.69	2.59	III
Pembangunan-Pembiayaan	P4_FF	2.76	2.59	III
Pembangunan-Sumber Manusia	P4_HR	2.74	2.54	III
Pembangunan-Fasiliti	P4_FC	2.74	2.52	III
Pemasaran-Polisi	P5_PO	2.89	2.76	I
Pemasaran-Pembiayaan	P5_FF	2.89	2.76	I
Pemasaran-Sumber Manusia	P5_HR	2.89	2.73	I
Pemasaran-Fasiliti	P5_FC	2.83	2.67	I
Min Keseluruhan		2.78	2.60	

Hasil dapatan AKK bagi syarikat bersaiz sederhana dalam Rajah 3 menunjukkan bahawa sembilan faktor inovasi berada dalam Kuadran 1 (Kekalkan Keberkesanan), tiada faktor inovasi berada dalam Kuadran II (Berlebihan), sembilan faktor inovasi berada dalam Kuadran III (Tumpuan Rendah) manakala dua faktor inovasi berada dalam Kuadran IV (Tumpuan Tinggi). Dua faktor inovasi yang perlu diberi perhatian utama oleh pihak pengurusan syarikat bersaiz sederhana adalah faktor Polisi dan faktor Pembiayaan pada proses Reka Bentuk (P2_PO dan P2_FF).



Rajah 3: Grid AKK syarikat bersaiz sederhana

Polisi inovasi bertujuan untuk mempengaruhi proses inovasi, seterusnya menyumbang kepada pencapaian matlamat dan objektif berkaitan inovasi (Borrás & Edquist 2013). Pada proses Reka Bentuk, semua peraturan dan Prosedur Pengendalian Standard (*Standard Operating Procedure*) berkaitan dengan sumber yang terlibat dalam menghasilkan produk dan perkhidmatan hendaklah disediakan dan dihebah kepada semua pekerja yang terlibat. Ini membolehkan pekerja mengetahui segala prosedur, panduan, arahan kerja yang seharusnya dipatuhi bagi menepati ciri-ciri atau spesifikasi produk yang direka bentuk. Kegagalan memenuhi peraturan atau SOP ketika proses Reka Bentuk akan menyebabkan produk yang dihasilkan gagal memenuhi ciri-ciri dan spesifikasi yang ditetapkan.

Selain dari itu, pembiayaan merupakan faktor yang perlu diberi tumpuan utama dalam proses Reka Bentuk. Pembiayaan yang mencukupi amat penting dalam merealisasikan idea-idea yang telah dihasilkan kepada produk dan perkhidmatan. Menurut Guariglia dan Liu (2014), kebanyakan aktiviti inovasi sering terhalang oleh masalah kebolehsediaan kewangan dalaman. Kebanyakan syarikat terutamanya PKS menghadapi masalah seperti saluran pembiayaan yang tidak lancar dan kurangnya sumber kewangan yang stabil, mencukupi dan dapat digunakan untuk tempoh masa yang panjang (Yulan 2013). Malahan, hasil kajian Soal Selidik Inovasi Kebangsaan juga mendapati bahawa kebanyakan syarikat bersetuju bahawa kekurangan sumber kewangan yang mencukupi merupakan antara faktor utama yang menjadi penghalang kepada aktiviti inovasi syarikat (Lee & Chew-ging 2007). Oleh yang demikian, pihak pengurusan syarikat bersaiz sederhana hendaklah sentiasa cakna berkaitan dengan prosedur yang diperlukan dalam memperoleh geran-geran yang disediakan oleh kerajaan melalui Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI) seperti geran InnoFund dan TechnoFund yang bertujuan untuk membiaya produk, proses atau perkhidmatan baharu berelemenkan inovasi yang dikeluarkan oleh syarikat-syarikat Malaysia. Di samping itu, pihak pengurusan juga hendaklah mempunyai dana secukupnya sebelum memulakan perniagaan supaya proses inovasi bagi menghasilkan produk dan proses yang baharu dan berinovasi tidak terhenti di tengah jalan disebabkan oleh kekangan dana dan kewangan.

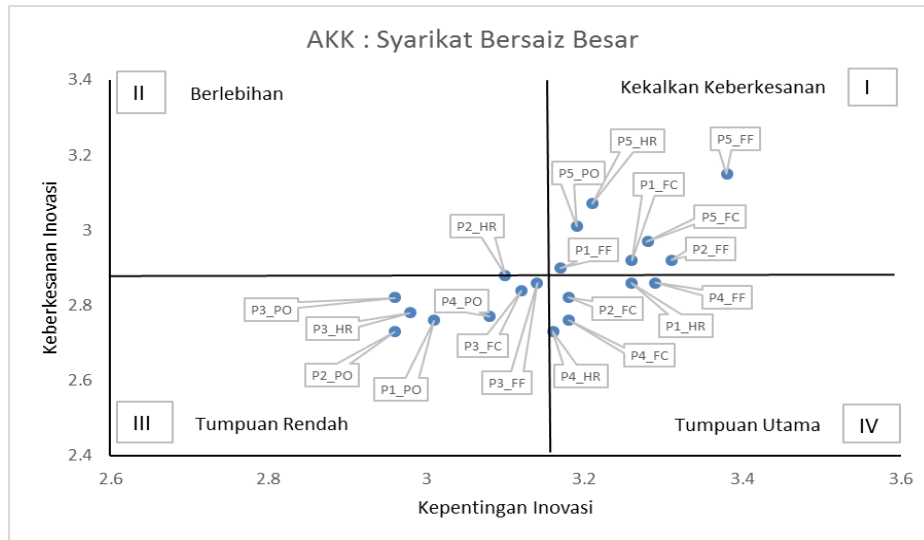
4.4. AKK Syarikat Bersaiz Besar

Jadual 3 menunjukkan skor min bagi setiap faktor inovasi pada setiap proses keupayaan inovasi dalam SMRM bersaiz besar. Garis silang bagi matriks kepentingan dan keberkesanan merupakan min keseluruhan daripada data empirik, iaitu min kepentingan inovasi = 3.16 dan min keberkesanan inovasi = 2.88. Skor min bagi setiap faktor inovasi seterusnya diplot ke dalam grid AKK seperti dalam Rajah 4.

Jadual 3: Nilai min dan kuadran faktor inovasi syarikat bersaiz besar

Proses/Faktor Inovasi	Penandaan	Min Kepentingan	Min Keberkesanan	Kuadran
Penjanaan Idea-Polisi	P1_PO	3.01	2.76	III
Penjanaan Idea-Pembiayaan	P1_FF	3.17	2.90	I
Penjanaan Idea-Sumber Manusia	P1_HR	3.26	2.86	IV
Penjanaan Idea-Fasiliti	P1_FC	3.26	2.92	I
Reka Bentuk-Polisi	P2_PO	2.96	2.73	III
Reka Bentuk-Pembiayaan	P2_FF	3.31	2.92	I
Reka Bentuk-Sumber Manusia	P2_HR	3.10	2.88	II
Reka Bentuk-Fasiliti	P2_FC	3.18	2.82	IV
Prototaip-Polisi	P3_PO	2.96	2.82	III
Prototaip-Pembiayaan	P3_FF	3.14	2.86	III
Prototaip-Sumber Manusia	P3_HR	2.98	2.78	III
Prototaip-Fasiliti	P3_FC	3.12	2.84	III
Pembangunan-Polisi	P4_PO	3.08	2.77	III
Pembangunan-Pembiayaan	P4_FF	3.29	2.86	IV
Pembangunan-Sumber Manusia	P4_HR	3.16	2.73	IV
Pembangunan-Fasiliti	P4_FC	3.18	2.76	IV
Pemasaran-Polisi	P5_PO	3.19	3.01	I
Pemasaran-Pembiayaan	P5_FF	3.38	3.15	I
Pemasaran-Sumber Manusia	P5_HR	3.21	3.07	I
Pemasaran-Fasiliti	P5_FC	3.28	2.97	I
Min Keseluruhan		3.16	2.88	

Grid AKK bagi syarikat bersaiz besar dalam Rajah 4 menunjukkan bahawa tujuh faktor inovasi berada dalam Kuadran I (Kekalkan Keberkesanan), satu faktor inovasi berada dalam Kuadran II (Berlebihan), tujuh faktor inovasi berada dalam Kuadran III (Tumpuan Rendah) manakala lima faktor inovasi berada dalam Kuadran IV (Tumpuan Tinggi). Lima faktor inovasi yang perlu diberi perhatian utama oleh pihak pengurusan syarikat bersaiz besar adalah faktor Fasiliti pada proses Reka Bentuk (P2_FC) dan proses Pembangunan (P4_FC), faktor Sumber Manusia pada proses Penjanaan Idea (P1_HR) dan proses Pembangunan (P4_HR) dan faktor Pembiayaan pada proses Pembangunan (P4_FF). Faktor-faktor ini merupakan faktor yang memerlukan tumpuan utama oleh pengurusan syarikat memandangkan faktor tersebut merupakan faktor penting dalam meningkatkan keupayaan inovasi, namun keberkesanan dalam perlaksanaannya adalah kurang berkesan.



Rajah 4: Grid AKK syarikat bersaiz besar

Pada proses Reka Bentuk, ICT diperlukan bagi memastikan reka bentuk yang dihasilkan menepati kehendak pelanggan dan mencapai fungsi yang diharapkan. Menurut García-Acosta *et al.* (2011), ICT membenarkan penggunaan reka bentuk secara kolaboratif yang mana jaringan dapat dijalankan pada masa sebenar (*real-time*) supaya penyelesaian masalah reka bentuk dapat digabungkan seterusnya menyebabkan proses pengeluaran menjadi lebih cekap. Di samping itu, ICT juga memainkan peranan yang besar dalam teknologi disebabkan oleh pengaruh ICT dalam meningkatkan kecekapan pengeluaran dan penentuan kos akhir bagi kebanyakan produk dan perkhidmatan (Plepys 2002). Sementara itu, pada proses Pembangunan yang mana prototaip produk/perkhidmatan melalui beberapa proses ujian rintis dan pra-pengeluaran sebelum dikeluarkan secara besar-besaran, ICT menjadi alat yang efektif untuk berkomunikasi dengan pelanggan (Tan *et al.* 2009) dan semua pihak yang terlibat. Walau bagaimanapun, Azim *et al.* (2011) mendapati bahawa syarikat-syarikat besar berpendapat bahawa sistem IT yang baharu melibatkan kos gangguan dan latihan semula yang boleh melumpuhkan organisasi mereka, menyebabkan mereka lebih selesa mengekalkan status quo mereka.

Pada proses Penjanaan Idea, faktor Sumber Manusia amat diperlukan kerana inovasi sangat bergantung kepada keupayaan bakat untuk menyerap dan memproses pengetahuan untuk ditukar kepada idea-idea baharu (Azim *et al.* 2011). Walau bagaimanapun, kajian oleh Rowley dan Saaidah (2007) mendapati bahawa syarikat di Malaysia beroperasi dengan strategi kos rendah dan tidak memandang serius kepada pembangunan pekerja. Pada proses Pembangunan, kepakaran dan pengetahuan pekerja merupakan satu elemen penting dalam merealisasikan produk dan perkhidmatan yang berkualiti. Menurut Mohd Adam *et al.* (2012), terdapat jurang yang besar di antara permintaan dan penawaran tenaga kerja di Malaysia kerana graduan tidak menepati keperluan kepakaran yang diperlukan oleh kebanyakan majikan. Malahan, tahap pemahaman terhadap konsep inovasi dalam kalangan pemilik/pengurus SMRM hanya berada pada tahap yang sederhana (Norkisme *et al.* 2014). Oleh yang demikian, syarikat bersaiz besar hendaklah mengadakan siri latihan yang lebih tersusun dan menyeluruh berkaitan dengan pengetahuan inovasi kepada pekerja-pekerja mereka. Pendedahan pekerja terhadap seminar-seminar, bengkel-bengkel atau persidangan

inovasi akan menambah pengetahuan pekerja syarikat bersaiz besar terhadap pentingnya peningkatan keupayaan inovasi dalam syarikat mereka.

Seterusnya, walaupun syarikat besar mempunyai dana dan pendedahan yang lebih luas kepada dana kerajaan dan pinjaman bank, namun tahap kesedaran mengenai dasar-dasar kerajaan, insentif dan sokongan untuk aktiviti inovasi masih rendah (Azim *et al.* 2011). Malahan, kebanyakan syarikat menyedari terdapatnya insentif geran dan kewangan dari kerajaan tetapi tidak pasti bentuk insentif dan geran yang disediakan.

5. Kesimpulan

Teknik AKK yang dibangunkan dalam kajian ini digunakan bagi menentukan kedudukan faktor inovasi pada setiap proses inovasi SMRM dalam grid AKK. Pada dasarnya, AKK menentukan faktor inovasi yang perlu diberi keutamaan, dikekalkan, diabaikan atau dikurangkan bagi tujuan meningkatkan keupayaan inovasi syarikat. Secara keseluruhannya, hasil dapatan AKK menunjukkan terdapat perbezaan bagi faktor-faktor inovasi yang berada dalam Kuadran I, II, III dan IV dalam SMRM. Faktor Fasiliti dan faktor Sumber Manusia merupakan faktor yang perlu diberi perhatian utama bagi syarikat bersaiz kecil, faktor Polisi dan faktor Pembiayaan bagi syarikat bersaiz sederhana manakala faktor Fasiliti, faktor Sumber Manusia dan faktor Pembiayaan bagi syarikat bersaiz besar.

Daripada sudut lain, walaupun faktor inovasi yang berada di dalam Kuadran I dilaksanakan secara berkesan, min kepentingan dan min keberkesanan faktor-faktor inovasi tersebut agak rendah dan boleh berada di dalam Kuadran IV sekiranya tidak diberi perhatian yang sewajarnya. Sementara itu, kebanyakan faktor Polisi berada dalam Kuadran II bagi syarikat bersaiz kecil dan tiada faktor inovasi berada dalam Kuadran II bagi syarikat bersaiz sederhana dan besar. Faktor inovasi yang berada di dalam Kuadran II sepatutnya kurang diberi tumpuan dan sumber yang digunakan dalam faktor inovasi tersebut bolehlah difokuskan kepada faktor-faktor inovasi lain yang berada di dalam Kuadran III dan IV. Dalam pada itu, faktor inovasi yang berada dalam Kuadran III adalah faktor inovasi yang dirasakan tidak penting maka pelaksanaannya juga adalah kurang berkesan.

Penggunaan teknik AKK membantu syarikat dalam menguruskan sumber-sumber inovasi mereka dengan lebih berkesan. Teknik AKK yang murah, mudah digunakan serta dapat ditafsirkan dengan mudah membantu pihak pengurusan SMRM membuat keputusan yang cepat dan tepat bagi meningkatkan keupayaan inovasi syarikat masing-masing. Kajian ini hanya memfokuskan kepada faktor inovasi yang berkaitan dengan sumber inovasi sahaja, iaitu Polisi, Pembiayaan, Sumber Manusia dan Fasiliti sahaja. Walau bagaimanapun, masih terdapat faktor-faktor inovasi lain yang boleh diteroka seperti faktor budaya, faktor individu, faktor organisasi dan sebagainya. Malahan, penggunaan borang soal selidik dalam Bahasa Inggeris juga mungkin tidak dapat menangkap pandangan sebenar syarikat bersaiz kecil dan sederhana. Adalah dicadangkan agar kajian akan datang meneroka atribut yang lebih menyeluruh serta menyediakan soal-selidik dalam Bahasa Malaysia agar hasil dapatan kajian lebih tepat dan menyeluruh.

Penghargaan

Penyelidikan ini disokong oleh geran daripada Perbadanan Produktiviti Malaysia (STGL-005-2012). Penghargaan serta ucapan terima kasih ditujukan kepada ahli-ahli penyelidik MyTIC 2012, dan Pusat Pemodelan dan Analisis Data (DELTA), FST, Universiti Kebangsaan Malaysia, yang turut sama menjalankan kajian ini.

Rujukan

- Abu Bakar L.J. & Ahmad H. 2010. Assessing the relationship between firm resources and product innovation performance: A resource-based view. *Business Process Management Journal* **16**(3): 420–435.
- Archibugi D. & Coco A. 2005. Measuring technological capabilities at the country level: A survey and a menu for choice. *Research Policy* **34**(2): 175–194.
- Argyres N. & McGahan A.M. 2002. Introduction: Michael Porter's competitive strategy. *Academy of Management Executive* **16**(2): 41–42.
- Atalay M., Anafarta N. & Sarvan F. 2013. The relationship between innovation and firm performance: An empirical evidence from Turkish automotive supplier industry. Dlm. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* **75**: 226–235.
- Azim P., Suraya S. & Aina Z. 2011. National innovation strategy study: Stimulating innovation among large firms in Malaysia: strategy and policy recommendations. <http://www.alphacatalyst.com/uploads/4/5/6/0/45601163/accnationalinnovationstrategyforlargecompanies-111122040721-phpapp02.pdf> (20 Ogos 2012)
- Barbieri C. 2016. An importance-performance analysis of the motivations behind agritourism and other farm enterprise developments in Canada. *Journal of Rural and Community Development* **5**: 1–20.
- Baregheh A., Rowley J. & Sambrook S. 2009. Towards a multidisciplinary definition of innovation. *Management Decision* **47**(8): 1323–1339.
- Barney J., Wright M. & Ketchen D.J. 2001. The resource-based view of the firm: Ten years after 1991. *Journal of Management* **27**: 625–641.
- Borrás S. & Edquist C. 2013. The choice of innovation policy instruments. CIRCLE electronic working paper series. <http://www.circle.lu.se/publications> (25 September 2016).
- Ceylan C. 2013. Commitment-based HR practices, different types of innovation activities and firm innovation performance. *The International Journal of Human Resource Management* **24**: 208–226.
- Chen Y.-C. & Lin S. 2013. Applying importance-performance analysis for improving internal marketing of hospital management in Taiwan. *International Business Research* **6**(4): 45–54.
- Chong A.Y.L., Chan F.T.S., Ooi K.B. & Sim, J.J. 2011. Can Malaysian firms improve organizational/innovation performance via SCM? *Industrial Management & Data Systems* **111**(3): 410–431.
- Chu R.K.S. & Choi T. 2000. An importance-performance analysis of hotel selection factors in the Hong Kong hotel industry: A comparison of business and leisure travellers. *Tourism Management* **21**(4): 363–377.
- Coghlan A. 2012. Facilitating reef tourism management through an innovative importance-performance analysis method. *Tourism Management* **33**(4): 767–775.
- Ebrahim N.A., Ahmed S. & Taha Z. 2010. SMEs: Virtual research and development (R&D) teams and new product development: A literature review. *International Journal of the Physical Sciences* **5**(7): 916–930.
- El Amine M.M. & Abderrezak B. 2013. Micro & macro evidence on innovation and economic performance of Algerian firms. Dlm. *Proceedings of the 9th International Conference on Innovation and Management*, Vol. **4**: 1267–1282.
- García-Acosta G., Lange Morales K., Puentes Lagos D.E. & Ruiz Ortiz M.R. 2011. Addressing human factors and ergonomics in design process, product life cycle, and innovation: Trends in consumer product design. Dlm Waldemar K., Marcelo M.S. & Neville A.S. (pnyt.). *Handbook of Human Factors and Ergonomics in Consumer Product Design: Methods and Techniques*, pp.133–154. Boca Raton: CRC Press
- Taylor & Francis.Guariglia A. & Liu P. 2014. To what extent do financing constraints affect Chinese firm's innovation activities? *International Review of Financial Analysis* **36**(Issue C): 223–240.
- Hamidah Y., Jamal Y. & Syarifah Hasima S.D. 2016. Aplikasi analisis modifikasi kepentingan-prestasi amalan penyeliaan pengajaran ketua panitia seperti sedia ada dan yang diperlukan oleh guru. *GEOGRAFIA Online: Malaysian Journal of Society and Space* **8**(8): 89–99.
- Hamri T., Davendran N. & Zakiah J. 2009. Benchmarking Malaysia's innovation capacity. [http://arooc2013.um.edu.my/upload/43-1/papers/213 HamriTuah_DavendranNadaraja_ZakiahJaafar.pdf](http://arooc2013.um.edu.my/upload/43-1/papers/213%20HamriTuah_DavendranNadaraja_ZakiahJaafar.pdf) (20 September 2015)
- Hansen M. T. & Birkinshaw J. 2007. The innovation value-chain. *Harvard Business Review* **85**(6): 121–130.
- Inna R. & Irina S. 2011. Problems of financing innovation. *International Conference on New Socio-Economic Challenges of Development in Europe*, pp. 539–546.
- Irnay Suzila I., Rose Alinda A., Izwan Suhadak I. & Zurinah S. 2013. ICT innovation strategy in Malaysia public

- research institutes and government agencies. *International Journal of Computer Communication and Network* 3(February): 22–23.
- Jordi V.-R., Joan T.-S. & Ana Isabel J.-Z. 2007. ICT use in marketing as innovation success factor: Enhancing cooperation in new product development processes. *European Journal of Innovation Management* 10(2): 268–288.
- Junaidah H. 2007. Information communication technology (ICT) adoption among SME owners in Malaysia. *International Journal of Business and Information* 2(2):221–240.
- Kamasak R. 2015. Creation of firm performance through resource orchestration: The case of ÜLKER. *Competitiveness Review* 25(2): 179–204.
- Karimi Sooreh L., Salamzadeh A., Safarzadeh H. & Salamzadeh Y. 2011. Defining and measuring entrepreneurial universities: A study in Iranian context using importance-performance analysis and TOPSIS technique. *Global Business and Management Research: An International Journal* 3(2): 182.
- Khin S., Noor Hazlina A. & Ramayah T. 2010. Product innovation among ICT technopreneurs in Malaysia. *Business Strategy Series* 11(6): 397–406.
- KKMM. 2016. Official portal of Ministry of Communication and Multimedia Malaysia. *KMMM*. http://www.kkmm.gov.my/index.php?option=com_content&view=article&id=6940:malaysia-development-corporation-mdec&catid=103:jabatanagensi&Itemid=401&lang=en (20 Disember 2016).
- Lawson B. & Samson D. 2001. Developing innovation capability in organisations: A Dynamic capabilities approach. *International Journal of Innovation Management* 5(3): 377–400.
- Lee C. & Chew-ging L. 2007. Encouraging innovation in Malaysia appropriate sources of Finance. *CACCI Journal* 1: 23–28.
- Markič M., Likar B., Meško M., Rašič K. & Živković S. 2011. Innovation policy and successfulness of micro and small companies in the Republic of Slovenia. *African Journal of Business Management* 5(22): 9559–9567.
- Martilla J.A. & James J.C. 1977. Importance-performance analysis. *Journal of Marketing* 41(1): 77–79.
- Mazidah S., Md Nor Hayati T. & Burairah H. 2014. Profile of ICT innovativeness in Malaysian SMEs from services sector based on core ICT indicators. *The Journal of Technology Management and Technopreneurship (JTMT)* 2(1): 51–70.
- Md. Nor Hayati T. & Mohd. Fazli M.S. 2010. Innovation activities in the Malaysian public sector: Factors promoting the by product of ICT usage. *International Journal of Research and Reviews in Applied Sciences* 2 (Mac): 296–305.
- Mohd Adam S., Muhammad Rabiul H., Husnayati H. & Asadullah S. 2012. Information and communication technology workforce employability in Malaysia. *Campus-Wide Information Systems* 29(2): 80–89.
- MPC. 2014. A study on Technological Innovation Capabilities (TIC) of Malaysian-owned companies. MyTIC 2012. <http://www.mpc.gov.my/wp-content/uploads/2016/04/MYTIC2014.pdf> (4 September 2014)
- Noor Aini K., Basri A.T. & Putri Zharifa A. 2008. Are foreign multinationals more efficient? A stochastic production frontier analysis of Malaysia's automobile industry. *International Journal of Management Studies* 15: 91–113.
- Norkisme Z.-A., Nur Riza M.S., Faridatulazna S., Zainol M. & Wan Rosmanira I. 2014. Level of understanding of innovation among the Malaysian executives. Dlm. *AIP Conference Proceeding 1602*, 939.
- Norlela A. & Figueiredo P.N. 2004. Internationalization of innovative capabilities: Counter evidence from the electronics industry in Malaysia and Brazil. *Oxford Development Studies* 32(4): 559–583.
- OECD. 2005. *Oslo Manual - Guidelines For Collecting and Interpreting Innovation Data*. 3rd Edition. France: OECD Publishing.
- Oke A., Walumbwa F.O. & Myers A. 2012. Innovation strategy, human resource policy, and firm's revenue growth: The roles of environmental uncertainty and innovation performance. *Decision Science* 43(2): 273–302.
- Olson E.M., Walker O.C., Ruekert R.W. & Bonner J.M. 2001. Patterns of cooperation during new product development among marketing, operations and R&D: Implications for project performance. *The Journal of Product Innovation Management* 18: 258–271.
- Pejvak V. P. & Cedergren O.S. 2016. A study of how ICT capabilities can influence dynamic capabilities. *Journal of Enterprise Information Management* 29(2): 179–201.
- Plepys A. 2002. The grey side of ICT. *Environmental Impact Assessment Review* 22(5): 509–523.

- Porter M. E. 1985. Technology and competitive advantage. *Journal of Business Strategy* **5**(3): 60–78.
- Prajogo D.I., McDermott P. & Goh M. 2008. Impact of value chain activities on quality and innovation. *International Journal of Operations & Production Management* **28**(7): 615–635.
- PRPM. 2015. Pelaburan. *Dewan Bahasa Pustaka*,. <http://prpm.dbp.gov.my/Search.aspx?k=pelaburan> (10 Mei 2015).
- Rampino L. 2011. The innovation pyramid: A categorization of the innovation phenomenon in the product-design field. *International Journal of Design* **5**(1): 3–16.
- Reichert F.M., Beltrame R.S., Corso K.B., Trevisan M. & Zawislak P.A. 2011. Technological capability's predictor variables. *Journal of Technology Management & Innovation* **6**(1): 14–25.
- Romijn H. & Albaladejo M. 2002. Determinants of innovation capability in small electronics and software firms in Southeast England. *Research Policy* **31**(7): 1053–1067.
- Rowley C. & Saaidah A.-R. 2007. The management of human resources in Malaysia: Locally-owned companies and multinational companies. *Management Revenue* **18**(4): 427–453.
- Shan J. & Jolly D. R. 2010. Accumulation of technological innovation capability and competitive performance in Chinese firms: A quantitative study. *International Association for Management of Technology (IAMOT)*, pp. 8–11.
- SMECorp. 2013. SME Corp. Malaysia annual report 2013. Malaysia. <http://www.smecorp.gov.my/index.php/en/resources/2015-12-21-11-07-06/sme-corp-malaysia-annual-report/book/21-smeipa-annual-report-2013/4-sme-corp-malaysia-annual-report> (6 Mei 2016)
- SSM. 2013. Statistik syarikat dan perniagaan bagi tahun 2012. *SSM*. <http://www.ssm.com.my/ms/statistik-jumlah-perniagaan-syarikat?> (10 Julai 2013).
- Suraiya I., Abd Hair A., Mohd Yusof H., Ahmad Rafliis C.O., Sarmila M.S., Suhana S. & Zaimah R. 2015. Penelitian tingkah laku inovasi firma makanan halal kecil di Malaysia: Satu analisis tentatif. *GEOGRAFIA Online: Malaysian Journal of Society and Space* **11**(2): 64–76.
- Tan K. S., Chong S. C., Lin B. & Eze U.C. 2009. Internet-based ICT adoption: Evidence from Malaysian SMEs. *Industrial Management & Data Systems* **109**(2): 224–244.
- Tee C.-W., Oon K.-H., Kuek T.-Y. & Chua B.-H. 2012. Investigating the relationship among knowledge management, human resources management practises and innovation: A Conceptual study of Malaysia SMEs. *6th Knowledge Management International Conference (KMICe)*, pp. 225–230.
- Tie-jun C. & Jin C. 2006. Determinants of innovation capability in small and medium enterprises: An empirical analysis from China. *IEEE International Engineering Management Conference*, pp. 283–286.
- Trott P. 2013. *Innovation Management and New Product Development*. 5th Edition. Pearson Limited.
- Tzeng G. & Chang H. 2011. Applying importance-performance analysis as a service quality measure in food service industry. *Journal of Technology Management & Innovation* **6**(3): 106–115.
- Unit Perancang Ekonomi. 2012. Mentransformasi sektor perkhidmatan. Malaysia. <http://www.epu.gov.my> (30 Ogos 2016)
- Wan D., Ong C. H. & Lee F. 2005. Determinants of firm innovation in Singapore. *Technovation* **25**(3): 261–268.
- Wang R. & Tseng M.-L. 2011. Evaluation of international student satisfaction using Fuzzy Importance-Performance Analysis. Dlm. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* **25**(2011): 438–446.
- Wernerfelt B. 1984. A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal* **5**: 171–180.
- Wu H.-H., Tang Y.-T. & Shyu J.-W. 2010. An Integrated approach of Kano's model and importance-performance analysis in identifying key success factors. *African Journal of Business Management* **4**(15): 3238–3250.
- Xia E. J., Zhang M., Zhu H. J. & Jia S. N. 2012. Research on the performance of innovation subjects in different innovation models. *International Conference on Management Science and Engineering*, pp. 1591–1596.
- Yam R.C.M., Guan J.C., Pun K.F. & Tang E.P.Y. 2004. An audit of technological innovation capabilities in Chinese firms: Some empirical findings in Beijing, China. *Research Policy* **33**(8): 1123–1140.
- Yang L., Chou T. & Ding J. 2011. Using the Importance-Performance Analysis (IPA) approach to measure the service quality of mobile application stores in Taiwan. *African Journal of Business Management* **5**(12): 4824–4834.
- Yap C.S., Lim Y.M., Farah Waheeda J. & Lee T.H. 2016. Determinants of ICT outsourcing among the locally-owned manufacturers in Malaysia. *Strategic Outsourcing: An International Journal* **9**(3): 324–342.
- Yulan L. 2013. A study of innovation financing channels of small and medium-sized enterprises. *Proceedings of*

Norkisme Zainal-Abidin, Nur Riza Mohd Suradi & Zainol Mustafa

the 5th International Conference on Financial Risk and Corporate Finance Management
<http://cstm.cnki.net/stmt/TitleBrowse/KnowledgeNet/DLLD201306001013?db=STMI8515> (25 Julai 2013).

*Pusat Pengajian Sains Matematik
Fakulti Sains dan Teknologi
Universiti Kebangsaan Malaysia
43600 UKM Bangi
Selangor DE, MALAYSIA
Mel-e: norkisme@ukm.edu.my*, nrms@ukm.edu.my, zbhm@ukm.edu.my*

*Penulis untuk dihubungi