

e-SURVEY DI JABATAN PERANGKAAN MALAYSIA

Jamaliah Jaafar¹

Abstrak

Perancang dan penggubal dasar memerlukan data dan maklumat dalam bentuk kualitatif dan kuantitatif untuk tujuan merancang atau menggubal sesuatu dasar. Penyiasatan sampel merupakan antara kaedah bagi memperoleh maklumat yang diperlukan. Sehingga hari ini, temu ramah secara bersemuka menggunakan soal selidik, menghantar soal selidik melalui e-mel, temu ramah melalui telefon dan sebagainya merupakan kaedah yang biasa digunakan bagi pungutan data primer. Kaedah pengumpulan data ini digunakan secara meluas dalam pelbagai bidang sama ada oleh sektor awam mahupun sektor swasta. Bagi kaedah e-Survey, internet merupakan penghubung secara langsung di antara penyelidik dan responden. Internet menyediakan saluran yang cepat, efisien dan merupakan kaedah pungutan data yang boleh dipercayai. Perubahan kaedah konvensional kepada e-Survey merupakan suatu inovasi terhadap kaedah pungutan data selaras dengan amalan organisasi statistik negara lain serta kemajuan pesat dalam bidang teknologi maklumat.

Kertas ini memberi gambaran menyeluruh tentang pelaksanaan dan faedah e-Survey. Kertas ini juga akan meninjau pelaksanaan e-Survey dalam pengumpulan statistik rasmi di Singapura dan Republik Korea.

Kata Kunci: e-Survey, Pungutan Data, Internet

Abstract

The decision makers require data and information both qualitative and quantitative for any plan or policy formulation. Sample surveys are one of the most common technique used in data collection. Until today, personal interview through questionnaire, sending questionnaire by mail, telephone interviews etc were basic methods used in primary data collection. These methods were widely used by both public and private sectors in various fields. Internet, being a virtual medium that is directly connecting researchers and respondents. Internet provides an efficient channel for fast, efficient and reliable data collection. The changes from conventional method to e-Survey is an innovative approach of data collection in line with the practice of other national statistical offices as well as the rapid development in information technology.

¹ Jamaliah Jaafar bertugas sebagai Timbalan Pengarah, Bahagian Perangkaan Pengeluaran Industri & Binaan.

This paper presents an exploratory study of e-Survey implementation and advantages. This paper also discussed the e-Survey implementation in collecting official statistics in Singapore dan Republic of Korea.

Keywords: e-Survey, Data Collection, Internet

1. Pendahuluan

Sehingga kini, adalah menjadi kelaziman bagi sesuatu penyiasatan dijalankan secara temu ramah bersemuka iaitu penemu ramah mengunjungi rumah atau pertubuhan dengan membawa borang soal selidik. Kaedah konvensional ini memerlukan tempoh masa yang panjang bagi penemu ramah mengunjungi responden dan melengkapkan borang soal selidik. Tambahan pula, ia membebankan responden dari segi masa yang terpaksa diluangkan bagi tempoh temu ramah.

Namun demikian, selari dengan kemajuan pesat dalam bidang teknologi maklumat, usaha yang berterusan telah diambil oleh pelbagai pihak bagi mengaplikasikan teknologi maklumat dalam pelaksanaan penyiasatan. Kini, kemudahan internet tersebar luas dengan kadar penembusan internet di Malaysia melangkaui 61.4 peratus pada tahun 2011, sementara kadar penembusan jalur lebar isi rumah dijangka meningkat daripada 62.9 peratus pada tahun 2011 kepada 65.0 peratus pada tahun 2012 (Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia (SKMM)). Peluang dan kemudahan ini sekaligus turut diaplikasikan dalam pengeluaran statistik rasmi.

Perubahan kaedah pengumpulan data kepada *e-Survey* merupakan suatu inovasi terhadap kaedah penyiasatan konvensional. Ia memendekkan tempoh masa penyiasatan, mengurangkan beban responden, meningkatkan ketepatan data serta memendekkan tempoh masa pemprosesan data, selain mengurangkan kos pelaksanaan penyiasatan.

2. Kajian Literatur

Semakin banyak kajian berkenaan isu rekabentuk, kos dan faedah berkaitan teknik penyiasatan secara elektronik (Lazar & Preece, 1999; Schmidt, 1997; Stanton, 1998). Tiga sebab utama penyelidik memilih teknik *e-Survey* berbanding pendekatan konvensional menggunakan kertas dan pensil adalah (1) menjimatkan kos, (2) mempercepatkan penerimaan respons dan (3) meningkatkan kadar respons (Lazar & Preece, 1999; Oppermann, 1995; Saris, 1991).

Domain penyiasatan elektronik meliputi penyiasatan melalui e-mel dan penyiasatan berasaskan web (*web-based*). Dalam penyiasatan elektronik, komputer memainkan peranan penting dalam menyampaikan soal selidik dan memperoleh data penyiasatan daripada responden. Penyiasatan melalui e-mel secara umumnya merupakan instrumen penyiasatan yang disampaikan melalui aplikasi mel elektronik menerusi

internet atau intranet sesebuah organisasi (Kiesler & Sproull, 1986; Sproull, 1986). Pelaksanaan penyiasatan melalui e-mel didapati lebih murah dan cepat berbanding penyiasatan secara konvensional. Bagaimanapun, kerja-kerja pengkodan dan tangkapan data secara manual masih perlu dijalankan selepas menerima soal selidik lengkap. Namun demikian, teknik penyiasatan ini berjaya diaplikasikan secara meluas di kalangan syarikat perniagaan dan kumpulan pengguna *online* (Corman, 1990; Kiesler & Sproull, 1986; Mehta & Sivadas, 1995; Sproull, 1986; Thach, 1995).

Teknik penyiasatan elektronik yang semakin mendapat tempat di kalangan penyelidik (Stanton, 1998; Zhang, 2000) kini adalah penyiasatan berasaskan web atau dikenali sebagai *e-Survey*. *e-Survey* merupakan instrumen penyiasatan yang mana soal selidik ditempatkan dalam rangkaian server dan dihubungkan dengan organisasi yang lain menerusi intranet organisasi atau internet. Capaian kepada soal selidik hanya boleh dilakukan menerusi pelayar internet (*web-browser*) (Green, 1995; Stanton, 1998). Teknik penyiasatan ini juga boleh ditambahbaik dengan penggunaan animasi, audio dan visual bagi meningkatkan motivasi responden untuk memberi respons (Witte, Amoroso, & Howard, 2000). *e-Survey* juga dihubungkan secara langsung kepada *database* di mana semua data penyiasatan disimpan bagi tujuan analisis seterusnya (Lazar & Preece, 1999; Schmidt, 1997).

Topologi penyiasatan elektronik yang berbeza mempunyai kaitan dengan isu metodologi yang berlainan. Justeru, penyelidik perlu memutuskan teknik penyiasatan yang paling sesuai bagi setiap projek penyelidikan mereka. Tiada satu teknik penyiasatan tetap yang sentiasa lebih baik berbanding teknik lain. Setiap pendekatan mempunyai faedah dan batasan, terutamanya berkaitan masa, kos dan sasaran populasi. Jadual 1 menyenaraikan antara faedah dan batasan mengikut teknik penyiasatan, sebagai ringkasan kepada implikasi metodologi penyiasatan elektronik (Jansen, Corley, & Jansen, 2007).

Jadual 1: Faedah dan batasan penyiasatan elektronik

Teknik	Faedah	Batasan
Penyiasatan berasaskan web	• Tempoh pusingan (penghantaran dan pemulangan soal selidik) cepat dan mudah • Mudah disampaikan kepada lebih ramai responden • Boleh menggunakan format soal selidik yang pelbagai • Membolehkan semakan kualiti data secara langsung • Mudah memastikan kerahsiaan maklumat • Boleh menghantar item secara khusus • Tangkapan data secara langsung ke dalam <i>database</i>	• Tempoh masa pembangunan yang panjang • Capaian terhad di kalangan populasi sasaran • Masalah teknologi boleh mengurangkan kadar pemulangan soal selidik • Isu keselamatan boleh mengancam kesahihan data dan kadar pemulangan soal selidik
Penyiasatan melalui e-mel	• Tempoh pusingan (penghantaran dan pemulangan soal selidik) cepat dan mudah • Mudah disampaikan kepada lebih ramai responden	• Kemungkinan perisian tidak selaras • Capaian terhad di kalangan populasi sasaran • Isu kerahsiaan boleh mengurangkan kadar respons • Responden selesa dengan perisian yang sedia digunakan

3. e-Survey di Jabatan Perangkaan Malaysia

3.1 e-Survey Penyiasatan Perdagangan Perkhidmatan Antarabangsa (ITS)

Pada April 2008, Jabatan Perangkaan Malaysia (JP) telah melancarkan *e-Survey* Penyiasatan Perdagangan Antarabangsa (ITS) bagi subsektor Pengangkutan. Pada ketika itu, penyiasatan ini merupakan suatu penyiasatan baru yang dilaksanakan oleh JP. Tujuan utama penyiasatan ini adalah untuk memungut maklumat berkaitan perangkaan perkhidmatan pengangkutan antarabangsa sebagai input dalam penyusunan anggaran Imbangan Pembayaran Malaysia. *e-Survey* kemudiannya diperluaskan kepada Penyiasatan ITS bagi subsektor Telekomunikasi, Komputer dan Maklumat mulai suku pertama tahun 2009. Peratus respons secara *e-Survey* terkini pada Ogos 2012 yang dicatatkan bagi penyiasatan ini adalah sebanyak 52.5 peratus

daripada jumlah sampel sebanyak 358 pertubuhan. Pelaksanaan e-Survey juga telah berjaya memendekkan tempoh masa prosesan dan penyusunan data daripada 10 minggu kepada 7 minggu.

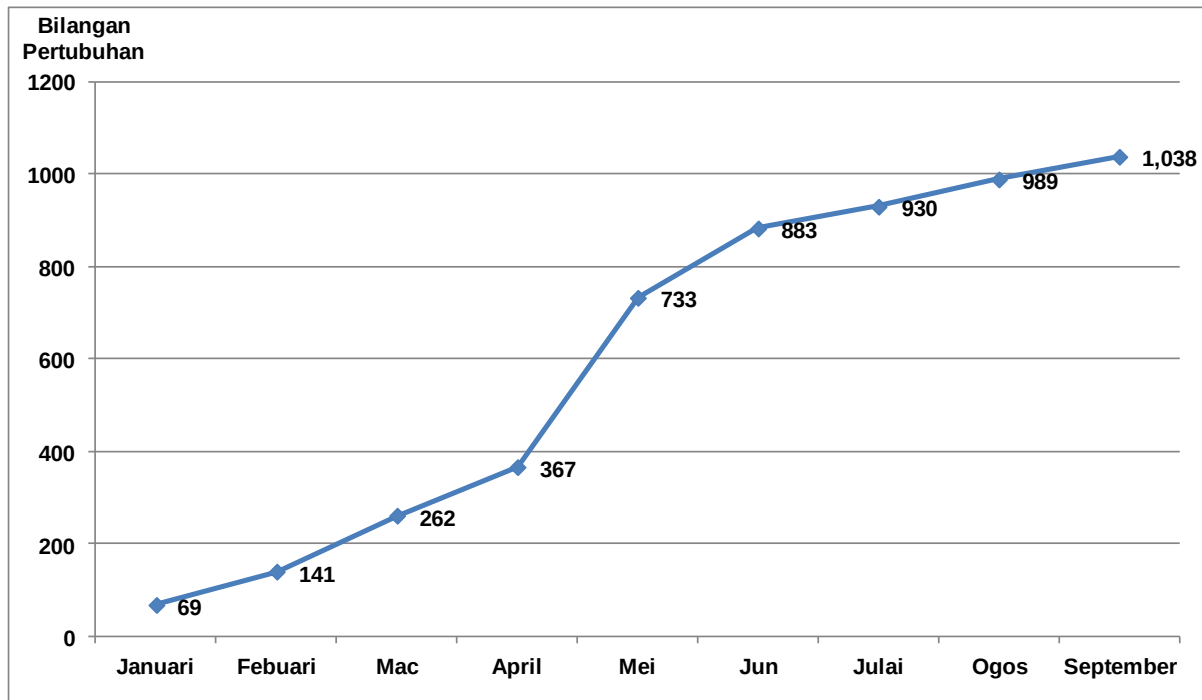
3.2 e-Survey Penyiasatan Pembuatan Bulanan (MM e-Survey)

Pada Februari 2009, sekali lagi JP melancarkan e-Survey dan kali ini bagi Penyiasatan Pembuatan Bulanan. Penyiasatan ini telah dilaksanakan semenjak tahun 1968. Tujuan utama penyiasatan ini dijalankan adalah untuk memungut maklumat berkaitan perangkaan utama sektor pembuatan seperti nilai jualan, bilangan pekerja dan gaji & upah serta kuantiti pengeluaran produk pembuatan.

Teknik pungutan data yang diamalkan sebelumnya adalah melalui kaedah mel. Setiap bulan sejumlah lebih kurang 4,300 pertubuhan di seluruh Malaysia diliputi berdasarkan had bilangan pekerja yang ditetapkan mengikut industri. Borang soal selidik mengikut industri dan panduan mengisi soal selidik akan dicetak dan diposkan kepada responden terpilih setiap awal tahun. Responden diminta untuk mengembalikan satu set borang soal selidik lengkap pada setiap bulan. Berdasarkan pengalaman lepas, hanya kira-kira 20.0 peratus responden mengembalikan semula borang selidik yang telah dilengkapkan. Selebihnya memerlukan susulan oleh Jabatan Perangkaan Negeri (JP Negeri) bagi mendapatkan respons. Kadar respons minimum yang ditetapkan dari segi nilai jualan dan bilangan kes bagi setiap negeri adalah pada tahap 80.0 – 85.0 peratus.

Borang soal selidik lengkap yang dipungut oleh JP Negeri sama ada melalui mel atau kerja luar akan dibuat tangkapan data melalui Sistem Penyiasatan Pembuatan Bulanan (SPPB) sebelum data bersih dihantar ke Ibu Pejabat. SPPB merupakan sistem rangkaian kawasan setempat (LAN). Medium penghantaran data bersih dari JP Negeri ke Ibu Pejabat pula adalah melalui *File Transfer Protocol (FTP)*, e-mel atau faks.

Kini, teknik e-Survey telah digunakan dengan jayanya dan peratus respons secara e-Survey bagi rujukan September 2012 adalah sebanyak 24.1 peratus (1,038 pertubuhan) daripada jumlah sampel. Jumlah ini juga merupakan 84.1 peratus daripada 1,233 responden yang berdaftar sebagai responden e-Survey. Di samping respons secara e-Survey, terdapat 930 pertubuhan yang mengemukakan respons melalui e-mel. Ini menjadikan respons secara elektronik sebanyak 1,968 atau 45.8 peratus daripada jumlah sampel penyiasatan. Penggunaan teknik e-Survey telah membantu Jabatan mengeluarkan laporan yang lebih tepat dan berkualiti. Selain itu, pelaksanaan e-Survey juga telah berjaya memendekkan tempoh masa pemprosesan dan penyusunan data daripada 7 minggu kepada 6 minggu. Ini membolehkan dua penerbitan berjaya diterbitkan secara serentak daripada Penyiasatan Pembuatan Bulanan, iaitu penerbitan Indeks Pengeluaran Perindustrian dan Perangkaan Pembuatan Bulanan.

Carta 1: Pencapaian respons e-Survey Penyiasatan Pembuatan Bulanan, 2012

3.3 e-Census Banci Penduduk dan Perumahan

Pada tahun 2010, kaedah *e-Survey* turut diaplikasikan dalam Banci Penduduk dan Perumahan 2010 yang melibatkan bancian ke atas isi rumah. Banci ini dilancarkan pada 6 Julai 2010 dan buat pertama kalinya, banci ini dilaksanakan melalui kaedah *e-Census* sebagai salah satu alternatif kepada kaedah temu ramah bersemuka dan pengisian soal selidik sendiri yang dihantar secara '*drop-off*' dan '*pick-up*'. Tujuan utama banci ini adalah untuk mengumpul maklumat perangkaan yang menyeluruh berkaitan penduduk dan perumahan negara termasuk bilangan penduduk dan isi rumah serta ciri-ciri demografi, sosial & ekonomi; serta bilangan tempat kediaman mengikut jenis, ciri dan kemudahan asas yang sedia ada.

Bagaimanapun, *e-Census* hanya diaplikasikan di kawasan terpilih iaitu kawasan bandar. Justeru, peratus respons secara *e-Census* yang dicatatkan bagi banci ini hanyalah sebanyak 0.35 peratus daripada jumlah keseluruhan isi rumah bandar sebanyak 4.6 juta. Pengukuhan teknik *e-Census* akan terus dilaksanakan pada banci yang akan datang.

3.4 e-Survey Penyiasatan Perkhidmatan Suku Tahunan (e-QSS)

Pada tahun 2012, pelaksanaan *e-Survey* diperluaskan kepada Penyiasatan Perkhidmatan Suku Tahunan subsektor Maklumat dan Komunikasi. Sebanyak 507 pertubuhan diliputi dalam penyiasatan subsektor ini. Peratus respons secara *e-Survey* bagi penyiasatan ini hanya akan diperoleh mulai suku tahun ketiga 2012.

4. Mengapa Perlu e-Survey

Teknik pungutan data kaedah konvensional dilihat kurang efisien dengan pertambahan keperluan *stakeholders* serta pengguna data pada masa kini yang memerlukan data yang lebih cepat. Selaras dengan kemajuan pesat dalam bidang teknologi maklumat dan era globalisasi, Jabatan telah mengenalpasti peningkatan penggunaan internet di kalangan isu rumah dan pertubuhan yang diliputi dalam penyiasatan yang dijalankan. Bagi meningkatkan keberkesanan dari segi kos dan masa, Jabatan telah melancarkan teknik *e-Survey/e-Census* sebagai pembaharuan bagi teknik pungutan data. Pembaharuan ini juga selaras dengan misi Jabatan iaitu untuk menyediakan maklumat statistik rasmi melalui penggunaan teknologi dan metodologi yang terbaik. Pelaksanaan teknik ini dibuat secara selektif terhadap responden yang mempunyai kemudahan internet dengan alamat e-mel pertubuhan sahaja. Sementara itu, kaedah elektronik dan mel diteruskan bagi pertubuhan yang tiada kemudahan internet.

5. Definisi Sistem e-Survey

Sistem *e-Survey* adalah satu sistem yang dibangunkan untuk membolehkan responden menjawab soal selidik terus melalui internet. Sistem yang dibangunkan di-*install* (dipasang) di *server* Jabatan dan dihubungkan kepada laman web Jabatan di alamat www.statistics.gov.my. Bagi memastikan kerahsiaan maklumat individu responden, hanya responden yang berdaftar sahaja boleh mengakses kepada sistem *e-Survey*. Setiap responden yang berdaftar akan diberikan ID pengguna dan kata laluan (*password*) untuk membolehkan mereka mengakses kepada borang soal selidik bagi melengkapkan maklumat yang diperlukan. Soal selidik lengkap boleh dihantar terus kepada Jabatan melalui internet. Maklumat yang direkodkan dalam borang soal selidik terus dipindahkan kepada *database* di *server* Jabatan. Pada masa yang sama JP Negeri boleh mengakses kepada sistem dan diberi kemudahan untuk membaca dan mengemaskini maklumat pertubuhan di bawah liputan negeri masing-masing. Kemudahan ini diberikan bagi membolehkan JP Negeri memantau kemajuan kerja di peringkat operasi dan mengawal kualiti data.

Justeru, pelaksanaan *e-Survey* menjimatkan masa penghantaran borang soal selidik kepada responden dan pemulangan semula borang soal selidik lengkap kepada Jabatan serta menjimatkan masa bagi kerja-kerja tangkapan data.

Dengan penggunaan teknik pungutan data melalui *e-Survey* juga, pelaksanaan penyiasatan menjadi lebih kos efektif. Pengurangan kos ini adalah berikutan pengurangan kos percetakan soal selidik dan panduan mengisi soal selidik, kos kurier bagi penghantaran borang soal selidik kepada responden, kos penghantaran semula borang soal selidik lengkap kepada Jabatan dan kos kerja luar.

Sistem yang dibangunkan juga ditambahbaik dengan menyediakan kemudahan anggaran bagi membolehkan anggaran data dilakukan apabila diperlukan. Maklumat

dalam *database* pula boleh dipindahkan kepada perisian lain untuk membolehkan kajian lanjut dijalankan.

6. e-Survey di Agensi Statistik Luar Negara

6.1 Singapura

Di Singapura, Penyiasatan Aktiviti Pembuatan Bulanan dikendalikan oleh *Research & Statistics Unit (RSU)*, *Singapore Economic Development Board* dengan menggunakan kaedah *e-Survey* dalam pengumpulan data penyiasatan. Pertubuhan Pembuatan yang dipilih dalam penyusunan IPP melibatkan 1,186 pertubuhan yang memberi sumbangan 94.0 peratus dari segi output, 91.0 peratus dari segi nilai ditambah dan 71.0 peratus dari segi pekerja.

Sementara itu, *Singapore Department of Statistics* pula menyediakan perkhidmatan *e-Survey* bagi Penyiasatan Tahunan Perdagangan dan Perkhidmatan 1999. Penyiasatan ini meliputi 16,000 pertubuhan yang mana telah dilaksanakan sebelumnya menggunakan kaedah konvensional iaitu penghantaran dan pengembalian soal selidik secara pos. Pelaksanaan *e-Survey* telah memberi kemudahan kepada responden dengan menyediakan alternatif yang mudah dan pantas berbanding kaedah penghantaran secara e-mel dan faks.

Pengumpulan data melalui internet seterusnya diaplikasikan semasa Banci Penduduk Singapura 2000. Responden yang terdiri daripada isi rumah boleh menyemak dan mengemaskini maklumat latar belakang dari *database*. Maklumat tambahan juga boleh diberikan melalui internet. Inisiatif ini telah memberi penjimatan tenaga kerja yang besar dan pelbagai faedah kepada organisasi pelaksana.

Kini, perkhidmatan *e-Survey* turut disediakan bagi pelbagai penyiasatan perniagaan perkhidmatan tahunan yang lain termasuk Perkhidmatan Penginapan dan Makanan & Minuman; Perkhidmatan Perniagaan dan Perkhidmatan Hartanah; Perkhidmatan Rekreasi, Komuniti & Persendirian; Perkhidmatan Kewangan & Insurans; Perkhidmatan Maklumat dan Komunikasi; Perdagangan Runcit; Perkhidmatan Pengangkutan & Penyimpanan; dan Perdagangan Borong.

Selain itu, perkhidmatan *e-Survey* juga disediakan bagi Penyiasatan Perkhidmatan Perdagangan Antarabangsa, Penyiasatan Tahunan Sektor Utiliti, Pembentungan dan Pengurusan Sisa serta penyiasatan-penyiasatan jangka pendek seperti berikut:

- Penyiasatan Jangkaan Perniagaan (Sektor Perkhidmatan) Suku Tahunan;
- Penyiasatan Perkhidmatan Suku Tahunan; dan
- Penyiasatan Perdagangan Borong Suku Tahunan.

6.2 Republik Korea

Bagi Korea National Statistical Office (KNSO) pula, empat penyiasatan/banci menggunakan kaedah e-Survey, iaitu *Current Mining and Manufacturing Survey*; *Household Income and Expenditure Survey*; *Population Census*; dan *Cyber Shopping Mall Survey*. *Current Mining and Manufacturing Survey*, *Household Income and Expenditure Survey* serta *Cyber Shopping Mall Survey* dilaksanakan secara bulanan, sementara *Population Census* dilaksanakan setiap lima tahun.

Current Mining and Manufacturing Survey dilaksanakan secara bulanan meliputi 8,000 pertubuhan. Penyiasatan ini mula dilaksanakan menggunakan soal selidik elektronik pada tahun 1997. Pada tahun 1998, kadar respons penggunaan soal selidik elektronik adalah kurang daripada 10.0 peratus, kemudian meningkat kepada 15.0 dan 20.0 peratus pada tahun 1999 dan 2000. Selepas tahun 2000, penggunaan *internet* mula tersebar luas dan penyiasatan ini mula dilaksanakan secara e-Survey. Hasilnya, 50.4 peratus daripada kadar respons diperoleh secara e-Survey. Pelaksanaan e-Survey juga telah berjaya memendekkan tempoh proses data selama 1.5 hari.

Household Income and Expenditure Survey dilaksanakan secara bulanan meliputi 7,100 isi rumah. *Electronic housekeeping record* mula diperkenalkan pada tahun 2006 sebagai alternatif kepada *paper housekeeping record*. Responden boleh memuat turun *electronic housekeeping record* dari *internet* dan memasukkan maklumat pendapatan dan perbelanjaan. Responden juga boleh menyemak *electronic housekeeping record* mereka pada bila-bila masa dan menggunakannya sebagai rujukan bagi merancang kehidupan seharian.

Republik Korea mempunyai persekitaran mesra perniagaan untuk perkhidmatan internet. Lebih daripada 80.0 peratus daripada populasi Korea tinggal di kawasan bandar dan apartmen meliputi 53.0 peratus daripada jenis rumah di Korea. Justeru, perkhidmatan internet boleh disediakan pada kadar harga yang rendah. Berdasarkan persekitaran yang sesuai bagi perkhidmatan internet, maka populasi pengguna internet Korea telah meningkat dengan ketara dan masyarakat Korea tergolong sebagai masyarakat berorientasikan maklumat. Pada penghujung tahun 2003, Korea merupakan negara ketiga di dunia yang merekodkan kadar *internet service penetration* tertinggi iaitu 60.0 peratus dengan 29.2 juta pengguna internet selepas *Iceland* (68.0%) dan *Sweden* (62.0%).

7. Faedah Penyiasatan Secara *e-Survey*

Secara keseluruhannya, terdapat pelbagai faedah penyiasatan secara *e-Survey* yang dapat dirumuskan seperti berikut:

- i. Validasi data dapat dilakukan serta merta apabila respons diterima daripada responden;
- ii. Ralat tangkapan data boleh dikurangkan atau dihapuskan sepenuhnya kerana tidak memerlukan tenaga kerja untuk menjalankan kerja-kerja tangkapan data;
- iii. Analisis dapat dilaksanakan dengan cepat memandangkan respons yang diterima adalah secara langsung dalam bentuk data;
- iv. Responden mempunyai fleksibiliti untuk memberi respons mengikut kesesuaian masa mereka dalam tempoh yang ditetapkan;
- v. Lebih efektif, pantas dan tepat kerana tidak berintensifkan buruh berbanding kaedah penyiasatan konvensional yang berintensifkan buruh dan memerlukan tenaga kerja sebagai pemungut data. Ini sekaligus dapat menjimatkan kos pelaksanaan penyiasatan;
- vi. Bias temuduga dalam *e-Survey* lebih rendah berbanding penyiasatan secara temuduga langsung;
- vii. Tiada had liputan geografi dalam *e-Survey* selagi kemudahan internet boleh dicapai;
- viii. Memendekkan kitaran kerja pungutan dan prosesan data, sekaligus menambahbaik ketepatan masa penyediaan dan penyebaran data;
- ix. Menghasilkan data yang lebih berkualiti dengan mengurangkan bias temuduga dan ralat tangkapan data; dan
- x. Menyediakan paparan yang lebih fleksibel dan interaktif kepada responden dalam pengisian data dan anggota yang menjalankan kerja-kerja validasi dan analisis.

8. Batasan Penyiasatan Secara e-Survey

Batasan penyiasatan secara e-Survey dapat dirumuskan seperti berikut:

- i. Walaupun di negara maju, batasan responden yang menyertai penyiasatan secara e-Survey masih wujud akibat ketersediaan infrastruktur internet yang terhad;
- ii. Bagi segelintir responden, masih wujud keraguan dan tahap kepercayaan yang rendah terhadap keahsiaan maklumat yang dihantar melalui internet. Mereka bimbang kemungkinan maklumat jatuh ke tangan penggodam siber;
- iii. Kaedah e-Survey memerlukan kos pembangunan dan penyelenggaraan sistem yang tinggi serta memerlukan kepakaran khusus dalam bidang ICT. Kaedah e-Survey juga berubah dari semasa ke semasa mengikut kemajuan teknologi. Justeru, memerlukan kos penambahbaikan yang berterusan;
- iv. Sasaran responden bagi kaedah e-Survey hanya terhad kepada mereka yang bersetuju memberi respons melalui internet. Di samping itu, kes tidak respons mungkin berlaku di kalangan mereka, sekiranya menghadapi masalah ketika menggunakan sistem e-Survey; dan
- v. Kaedah e-Survey juga boleh menyebabkan berlakunya ralat pengukuran akibat kurang kefahaman melengkapkan soal selidik, serta keupayaan untuk menggunakan sistem tersebut.

9. Strategi Meningkatkan Kadar Respons Melalui e-Survey

Bagi meningkatkan kadar penggunaan kaedah e-Survey, strategi yang berkesan dan kreatif perlu dilaksanakan. Antaranya, tahap kesedaran responden terhadap sistem e-Survey perlulah menyeluruh bagi meningkatkan kadar respons. Berhubung perkara ini, Jabatan telah pun mengambil inisiatif dengan menyediakan dan mengedarkan risalah (*brochure*) memperkenalkan sistem e-Survey bersama-sama soal selidik penyiasatan. Selain risalah, panduan penggunaan sistem e-Survey disertakan untuk rujukan dan kegunaan responden.

Kelebihan *features* sistem e-Survey perlu diwar-warkan secara berterusan seperti penghantaran e-mel peringatan untuk memberi respons pada tarikh tertentu setiap bulan. Publisiti sistem e-Survey terus dipertingkatkan melalui laman web dan program *engagement* bersama persatuan-persatuan perniagaan dan responden.

Keberkesanan sistem e-Survey sentiasa diperbaiki bagi memastikan sistem fleksibel selaras dengan keperluan baru serta maklum balas daripada responden bagi meningkatkan respons melalui kaedah ini.

Bagi meningkatkan kesedaran dan keupayaan anggota mengenai penggunaan sistem *e-Survey*, pihak Jabatan turut mengadakan sesi latihan *e-Survey*.

Sehingga kini, strategi berterusan untuk meningkatkan kadar respons *e-Survey* yang telah dan sedang dilaksanakan adalah seperti berikut:

- i. Meningkatkan lawatan/perjumpaan dengan responden bagi memberi penerangan/sesi *hands-on* mengenai penggunaan sistem *e-Survey*, selain penerangan melalui telefon;
- ii. Menghantar surat berserta risalah *e-Survey* kepada pihak pertubuhan yang mempunyai alamat e-mel;
- iii. Menetapkan sasaran bagi respons melalui *e-Survey*;
- iv. Membantu responden/melakukan pendaftaran bagi pihak responden sebagai pengguna portal dan responden *e-Survey*; dan
- v. Menghantar secara e-mel *softcopy* penerbitan kepada responden dengan memberi sedikit penerangan terhadap pencapaian industri berkaitan aktiviti perusahaan responden yang berkenaan.

10. *e-Survey* Pada Masa Hadapan

Meskipun terdapat batasan kaedah *e-Survey*, namun ia juga terbukti sebagai satu kaedah yang sangat efisien, yang mana mempunyai keupayaan yang selari dengan perubahan persekitaran dan teknologi. Justeru, tidak hairanlah kaedah *e-Survey* semakin mendapat tempat bagi menggantikan kaedah penyiasatan konvensional. Kaedah *e-Survey* diaplikasikan sama ada di dalam banci/penyiasatan pertubuhan mahupun banci/penyiasatan isi rumah.

Bagi Jabatan, usaha untuk memperkukuhkan perkhidmatan statistik sentiasa dilakukan dari semasa ke semasa. Justeru, antara langkah yang diambil adalah memperbaiki dan mempertingkatkan kemudahan *e-Survey* kepada pelbagai penyiasatan yang lain. Pengalaman mengaplikasikan kaedah *e-Survey* dalam Penyiasatan Perdagangan Perkhidmatan Antarabangsa (ITS), Penyiasatan Pembuatan Bulanan (PPB), Banci Penduduk dan Perumahan serta Penyiasatan Perkhidmatan Suku Tahunan boleh digunakan sebagai rujukan bagi rekabentuk *e-Survey* penyiasatan/ banci yang lain.

Walaupun kaedah *e-Survey* didapati lebih efisien berbanding kaedah penyiasatan konvensional, namun ia tertakluk kepada pertimbangan dan usaha responden untuk menggunakannya. Pelbagai faktor yang mempengaruhi responden dalam memberikan kerjasama terhadap sesuatu penyiasatan yang dijalankan.

Justeru, bagi memperoleh hasil penyiasatan yang efektif adalah disarankan supaya gabungan kaedah e-Survey dan kaedah pungutan data yang lain seperti pos, e-mel dan kemudahan muat turun soal selidik dari laman web diaplikasikan dalam sesuatu penyiasatan.

Selain itu, penambahbaikan perlu dilaksanakan dari segi *features* sistem e-Survey dengan memberi pilihan pelayar internet yang bersesuaian. Tambahan kemudahan seperti *interactive tutorial* dan *statistics visualiser* iaitu paparan data dalam bentuk *animated charts* akan dapat meningkatkan penggunaan e-Survey.

Secara keseluruhannya, kaedah e-Survey terbukti sebagai suatu kaedah yang dapat memberi kemudahan dan memperoleh kepercayaan responden. Kaedah e-Survey juga dapat menjimatkan masa dan kos serta meningkatkan kualiti data. Namun, kaedah e-Survey memerlukan kepakaran teknikal dan perlu direka bentuk dengan berhati-hati sesuai dengan penyiasatan yang dijalankan dan populasi yang disasarkan. Ini memandangkan gangguan capaian atau *networking* yang kurang stabil boleh mengurangkan minat responden untuk memberi respons melalui e-Survey. Justeru, pihak Jabatan wajar membuat perancangan pembangunan kemahiran personnel dan infrastruktur yang perlu sejajar dengan keperluan e-Survey.

Kesedaran pengguna atau responden merupakan faktor penting untuk mengukur sejauh mana sistem e-Survey ini diterima. Ini memandangkan kesedaran responden dapat meningkatkan penyertaan dan kadar respon penyiasatan melalui kaedah e-Survey. Kesedaran pengguna dapat ditingkatkan dengan meningkatkan publisiti tentang kewujudan sistem e-Survey. Buat masa ini, publisiti sistem e-Survey adalah menerusi laman web Jabatan dan program *engagement* bersama responden. Usaha perlu dilakukan untuk mempromosikan e-Survey supaya persatuan-persatuan perniagaan dan pertubuhan turut meletakkan link e-Survey penyiasatan Jabatan Perangkaan Malaysia pada laman web mereka.

11. Kesimpulan

Dengan kemudahan internet, penyiasatan secara e-Survey dapat memberi manfaat kepada responden dan Jabatan. Responden mempunyai kebebasan untuk memberi respons mengikut kesesuaian masa mereka dalam tempoh masa yang ditetapkan. Responden juga dapat menjimatkan masa kerana maklumat yang dilengkapkan akan terus dihantar melalui internet tanpa dipos, selain dapat menjimatkan kos penghantaran soal selidik lengkap ke Jabatan. Responden juga diberi kemudahan untuk merujuk data bagi bulan terdahulu sekiranya memerlukan panduan atau pengesahan selain boleh membuat pembetulan yang perlu. Bagi pertubuhan yang mengalami pertukaran pegawai bertanggungjawab juga tidak mempunyai masalah sekiranya terdapat perkara yang kurang difahami kerana mereka boleh menghantar e-mel terus kepada *web team* untuk bantuan.

Bagi Jabatan pula lebih banyak faedah atau kelebihan yang diperoleh terutama dari segi kos operasi selain pengurangan kos percetakan dokumen penyiasatan serta kos

penghantaran soal selidik. Selain menjimatkan kos, masa untuk menjalankan kerja luar dan tangkapan data juga dapat dikurangkan. e-Survey juga dapat membantu dalam menjalankan tugas pemantauan dari pejabat.

Pada masa yang sama, *status tracking* dalam sistem prosesan e-Survey membolehkan pemantauan respons secara *real time*. Memandangkan maklumat yang dihantar oleh responden terus direkodkan dalam *database* di server, maka ralat tangkapan data turut dikurangkan. Seterusnya, validasi data boleh dilakukan menerusi sistem tersebut dan mempercepatkan penghasilan laporan. Pada jangka masa panjang, penggunaan e-Survey dijangka dapat meningkatkan kadar respons dan menyumbang kepada penghasilan laporan yang lebih berkualiti.

RUJUKAN

- Corley, K. G., & Jansen, K. J. (2000). *Electronic survey techniques: Issues and Implications*. Paper presented at the Academy of Management Annual Meeting, Toronto, Canada.
- Corman, S. R. (1990). Computerized vs. pencil and paper collection of network data. *Social Networks*, 12, 375-384.
- Couper, M. (2000). Web surveys: A review of issues and approaches. *Public Opinion Quarterly*, 64(4), 464-494.
- Crawford, S. D., Couper, M. P., & Lamias, M. J. (2001). Web surveys: Perceptions of burden. *Social Science Computer Review*, 19(2), 146-162.
- Davis, R. N. (1999). Web-based administration of a personality questionnaire: Comparison with traditional methods. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 31(4), 572-577.
- Jansen, K. J., Corley, K. G., & Jansen, B. J. (2007). *E-Survey methodology*. http://faculty.ist.psu.edu/jjansen/academic/pubs/esurvey_chapter_jansen.pdf.
- Jim, P. & Margaret, M. R. (1995). Using the web as a survey tool: Results from the second www user survey. *Journal of Computer Networks and ISDN Systems*, vol. 27, pp. 6.
- Korea National Statistical Office. (2006). *The data collection method using the internet*. Paper presented at the 11th Meeting of the Heads of NSOs of East Asian Countries, Tokyo, Japan.
- Lazar, J., & Preece, J. (1999). Designing and implementing Web-based surveys. *Journal of Computer Information Systems*, 39(4), 63-67.
- Statistics Singapore. (2007). *E-Survey: Survey submission made easy*. <http://www.singstat.gov.sg/statsres/methods/esurvey.html>.