

## Polisi Maklumat: Model, Isu dan Pengelasan

ZAWIYAH M. YUSOF, MOKMIN BASRI  
& NOR AZAN MAT ZIN

### ABSTRACT

*There are several issues identified to underlie the basis for the development of information policy. It is the aim of this paper to analyse these issues, thence grouped them into six categories known as technical and scientific information, library, information and communication technology, social, government information, and economy. These issues require grouping in order to ease the analysis of information policy of any country. Classification of issues underlying information policy is crucial as it is an area yet to gain academic maturity. Furthermore, classification could help determine the focus of information policy. Document content analyses which takes the form of literature review in the area of information policy is the technique adopted to gather qualitative data for analysing the issues embracing the development of information policy. Finding indicates that there is only minimal change in the information policy grouping since the first research. The change is limited to the variety of issues that fits the group. A number of information policy models were analysed to identify the issues central to the development of information policy.*

**Keywords:** Information policy, information policy model, classification, information resource management, information society, information science.

### ABSTRAK

*Terdapat beberapa isu yang dikenal pasti mendasari atas pembangunan polisi maklumat. Kertas ini bertujuan untuk menganalisis isu tersebut sekali gus mengelompok ke dalam enam kategori yang dikenali sebagai maklumat teknikal dan saintifik, perpustakaan, teknologi maklumat dan komunikasi, sosial, maklumat kerajaan dan ekonomi. Isu ini perlu di kelas bagi memudah analisis polisi maklumat sesebuah negara. Pengelasan isu yang mendasari polisi maklumat adalah penting kerana bidang ini belum mencapai kematangan akademik. Tambahan pula, pengelasan dapat membantu menentu fokus polisi maklumat. Analisis kandungan dokumen dalam bentuk sorotan susastera dalam bidang polisi maklumat merupakan teknik yang diguna bagi mengumpul data kualitatif untuk menganalisis isu yang mendasari pembangunan polisi maklumat. Penemuan mendapati pengelompokan polisi maklumat hanya berubah secara minimum sejak penyelidikan yang terawal. Perubahan tersebut terbatas kepada kepelbagaiian isu yang dipadan dengan setiap kelompok. Beberapa model polisi maklumat dianalisis bagi mengenal pasti isu yang dirangkumi sebagai asas dalam pembangunan polisi maklumat.*

**Kata kunci:** Polisi maklumat, model polisi maklumat, pengelasan, pengurusan sumber maklumat, masyarakat bermaklumat, sains maklumat.

## PENGENALAN

Polisi maklumat diketahui wujud sejak awal abad ke 16 (Browne 1997a). Pada ketika itu tidak terdapat satu pendekatan yang khusus bagi mengkaji polisi maklumat. Kajian tentang polisi maklumat mulai dikesan menggunakan pendekatan yang dianggap sebagai moden pada tahun 1960-an (Hernon & Relyea 2003) dan seterusnya berkembang mulai tahun 1970-an (Arnold 2007). Justeru, polisi maklumat adalah suatu bidang yang secara relatifnya baru lantas tidak terkecuali berhadapan dengan masalah seperti tidak mempunyai definisi yang disepakati (Browne 1997a), kepelbagaian isu yang mendasari pembangunan polisi maklumat (Arnold 2004), dan isu tidak di kelas ke dalam skema pengelasan yang jelas (Browne 1997a; Duff 2004). Walhal polisi maklumat adalah penting dan harus diberi perhatian kerana polisi tersebut menentukan corak dan hala tuju sesebuah negara dalam mewujudkan hubungan dan pembentukan dasar maklumatnya.

## POLISI MAKLUMAT

Pajaro & Betancourt (2007a) menegaskan bahawa polisi maklumat adalah satu garis panduan bagi menjamin capaian maklumat sejagat untuk menjalankan aktiviti (sosial, ekonomi dan politik) yang bertujuan membantu mencapai pembangunan sesebuah Negara. Namun istilah polisi maklumat di definisi secara berbagai oleh para sarjana dalam bidang ini. Sesetengahan sarjana mendefinisi polisi maklumat secara khusus dengan menjurus kepada pengurusan sumber maklumat kerajaan (Nilsen 1997; Kamar, 2006), masyarakat bermaklumat (Oladele 2001; Moore 2005), perkhidmatan maklumat (Stone 1996; Oladele 2001) dan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) (Porat 1977; Cornella 1998; Xue 2005). Jaeger (2007) pula berpendapat polisi maklumat adalah “kombinasi perundangan, peraturan, dan garis panduan yang mengawal penghasilan, pengurusan, dan penggunaan maklumat - yang mencorak peranan maklumat dalam masyarakat”. Maxwell (2003b) berminat untuk memberi definisi yang bersifat umum iaitu sebagai keputusan sosial, politik, perundangan, ekonomi dan teknologi yang berkait dengan peranan maklumat dalam masyarakat. Namun, Rowlands (1996) yakin bahawa polisi maklumat perlu didefinisikan secara luas lantaran tidak boleh dipisah daripada konteks politik dan sosial.

## KAEDAH KAJIAN

Selaras dengan saranan Deborah (2001); Arnold (2007); Ahmad (2008), bahawa reka bentuk kualitatif adalah menjadi pilihan para pengkaji dalam bidang polisi maklumat, kajian ini memilih reka bentuk yang sama kerana sesuai dengan tujuan kajian iaitu meneroka isu dan kelas polisi maklumat yang masih belum terbangun sepenuhnya (Creswell 2009) selain jenis data bagi kajian adalah bukan berbentuk nombor (Robson 2002).

Pendekatan mengenal pasti isu, menyenarai dan mengkelas pula diguna oleh Rowlands (1996) dan Braman (2006). Isu polisi maklumat dikelompok dan disusun berdasarkan kekerapan diguna (Hernon & McClure 1987). Dari segi teknik memperoleh data atau maklumat, kajian ini menggunakan analisis kandungan seperti yang dilakukan oleh Burger (1988); Powell (1991); Bryman (2001); Silverman (2001); Travers (2001); Wolcott (2001); Patton (2002); dan Creswell (2009).

## ISU MENDASARI PEMBANGUNAN POLISI MAKLUMAT

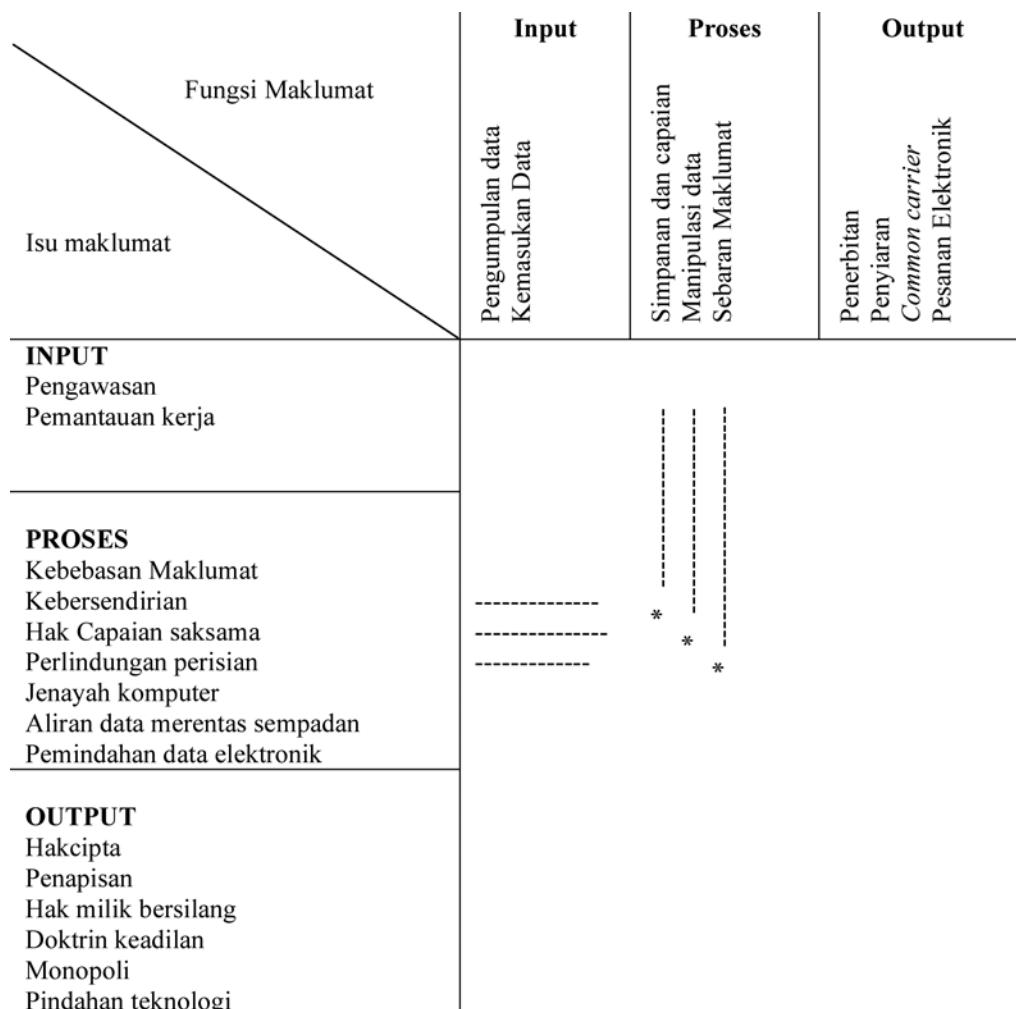
Susastera dalam bidang polisi maklumat menunjukkan terdapat banyak isu yang dikenal pasti dijadikan asas dalam pembangunan sesuatu polisi maklumat khususnya polisi maklumat kebangsaan. Bagaimanapun, sarjana tidak bersepakat dalam menentukan apakah isu yang diguna bagi mendasari pembentukan polisi maklumat tersebut (Rowlands 1996). Sejak kajian Porat (1997), tidak banyak perkembangan berkaitan dengan pembangunan topologi isu polisi maklumat terutamanya bagi menentu isu yang perlu dirangkumi dalam pembentukan polisi maklumat (Hernon & McClure 1987; Hernon & Relyea 2003). Malah Duff (2004)

mengakui isu yang perlu dijadikan asas dalam pembangunan polisi maklumat masih tidak dapat diputuskan terutamanya apabila terdapat isu baru muncul seperti polisi industri teknologi maklumat dan amalan pengurusan sumber maklumat. Kesukaran timbul disebabkan oleh teknologi, amalan, proses menyediakan polisi dan sifat maklumat itu sendiri yang merupakan bidang yang khusus (Braman 2006). Tambahan pula polisi maklumat adalah satu bidang yang belum mencapai kematangan intelektual (Calanag 2003) dan tidak banyak kajian dilakukan mengenainya (Browne 1997b). Ketidakpastian tentang isu yang mendasari polisi maklumat mengakibatkan pemahaman penyelidik terhadap suatu isu polisi maklumat bergantung kepada persepsi dan sikap penyelidik itu sendiri (Arnold 2007).

Kertas ini menganalisis beberapa model dan kerangka polisi maklumat dengan tujuan untuk mengenal pasti sama ada model polisi maklumat menyenarai semua isu sekali gus membuat pengelasan menurut skema yang jelas.

#### i. Model Analisis Input-Proses-Output Trauth (1986)

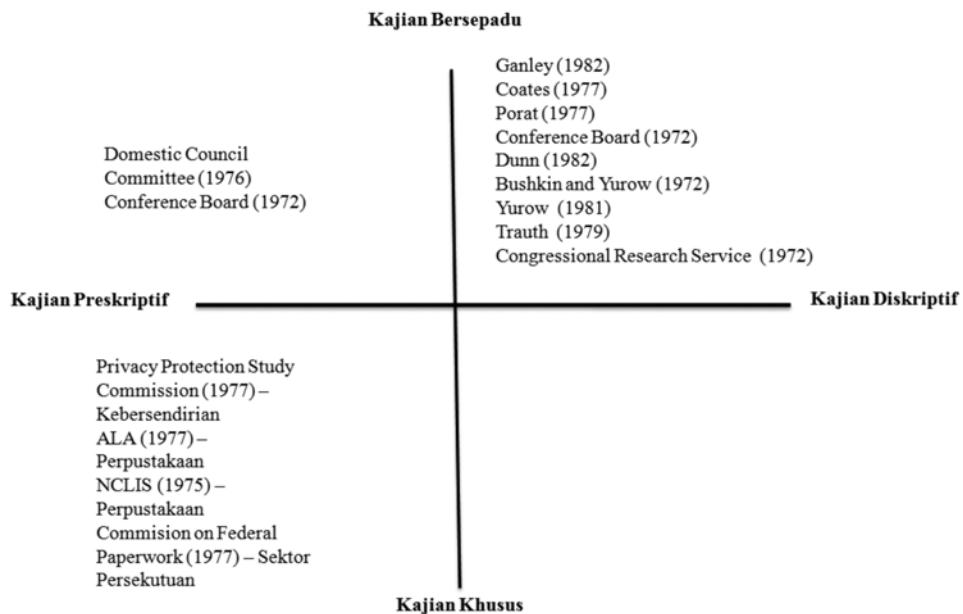
Model input-proses-output (IPO) mengelompokkan isu polisi maklumat berdasarkan peranan yang dimainkan sama ada input, proses maupun output seperti dalam Rajah 2. Bagaimanapun, model ini tidak dapat menunjukkan bahawa isu polisi maklumat adalah bersifat dinamik yang berkembang sejajar dengan perkembangan sosial, politik dan ekonomi.



RAJAH 1. Kerangka Kajian Polisi Maklumat Pendekatan Bersepadu Berdasarkan IPO

ii. Kerangka Kajian Polisi Maklumat Pendekatan Bersepadu Trauth (1996)

Berdasarkan Rajah 2, sebahagian penyelidik, memberi penekanan kepada isu seperti komunikasi, kebersendirian, perpustakaan dan sektor persekutuan yang perlu menjadi asas kepada pembangunan polisi maklumat. Sebahagian penyelidik yang lain tidak langsung memberi penekanan terhadap isu tertentu.



RAJAH 2. Kerangka Kajian Polisi Maklumat Pendekatan Bersepadu

iii. Matrik Polisi Maklumat Moore (1993)

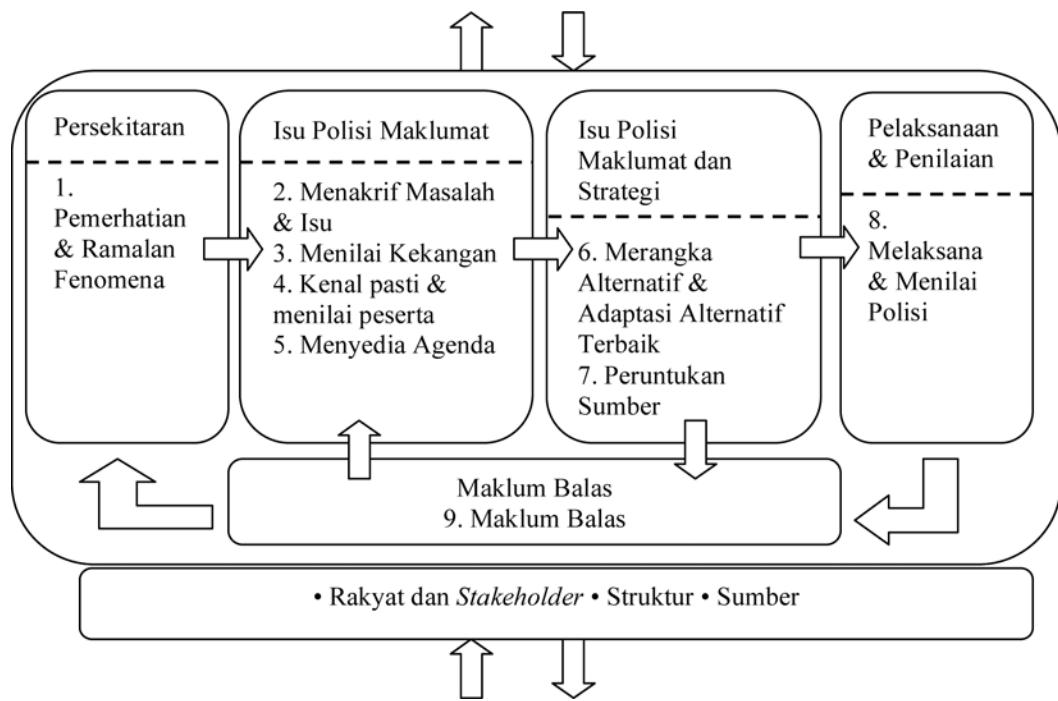
Moore (rujuk Jadual 1) mengelompokkan isu polisi maklumat berdasarkan objektif. Polisi maklumat yang dirangkumi adalah teknologi maklumat, pasaran maklumat, kejuruteraan maklumat, sumber manusia dan perundangan dan peraturan. Bagaimanapun, matrik ini tidak memperlihatkan hubungan antara sektor industri, organisasi dan sosial. Isu polisi maklumat tidak dinyatakan secara khusus dalam matrik ini.

JADUAL 1. Matrik Penyelidikan Polisi Maklumat

	Industri	Organisasi	Sosial
Teknologi Maklumat			
Pasaran Maklumat			
Kejuruteraan Maklumat			
Sumber Manusia			
Perundangan dan peraturan			

iv. Model Dae (1996)

Model Dae adalah untuk polisi maklumat kebangsaan. Dae tidak menyenarai isu yang mendasari pembentukan polisi maklumat dan serta tidak mempamerkan sektor yang terlibat dalam polisi maklumat, tetapi sebaliknya hanya menunjukkan interaksi di antara proses membuat keputusan dengan kitar hayat pembangunan polisi maklumat, warga dan pihak yang berkepentingan, struktur dan sumber.



RAJAH 3. Model Polisi Maklumat kebangsaan Dae

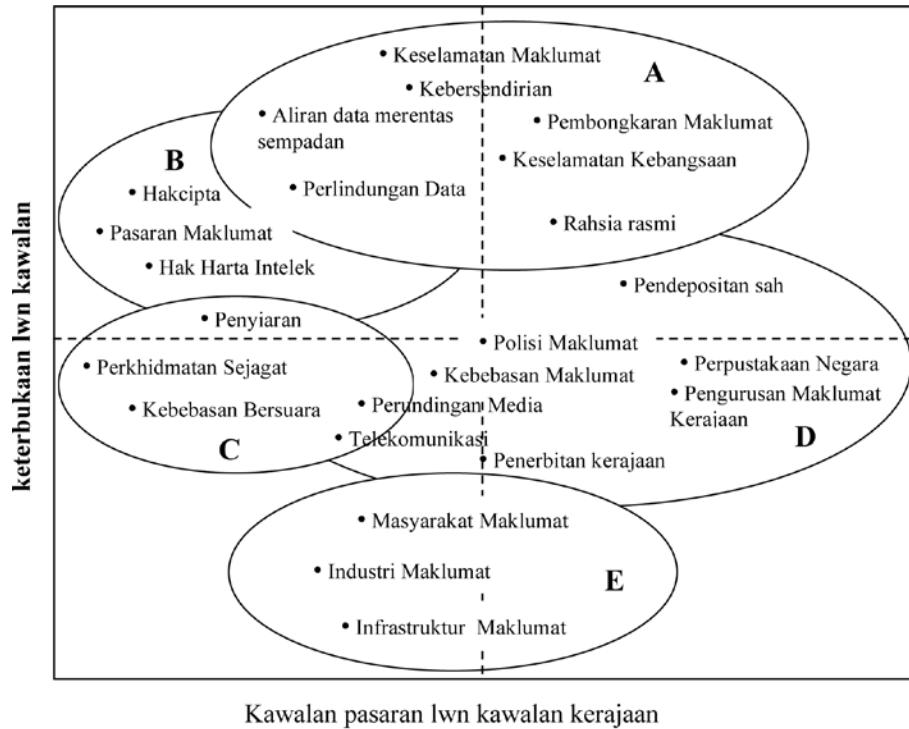
v. Model Rowlands (1999)

Rowlands mengenangkan kerangka politik dan ekonomi untuk mengelompokkan isu polisi maklumat. Pendekatan ini memudahkan pemahaman mengenai polisi maklumat yang bertindan, terpencar dan ada kalanya bertentangan. Dua dimensi dikenal pasti iaitu kawalan kerajaan lwn kawalan pasaran and capaian maklumat lwn kebersendirian bagi memeta isu polisi maklumat. Isu polisi maklumat disenarai dalam dua kuadran atau sukuan dan seterusnya dikelas ke dalam lima kelompok seperti Rajah 4.

Meskipun Rowlands menambah bilangan alat untuk mengelas isu polisi maklumat, tetapi interaksi di antara sektor tidak ditunjukkan. Tidak dinyatakan sama ada isu dan pengelompokan polisi maklumat adalah dua isu yang berasingan serta tidak mempunyai kaitan di antara satu dengan yang lain. Asas pengelompokan Rowlands adalah tidak jelas.

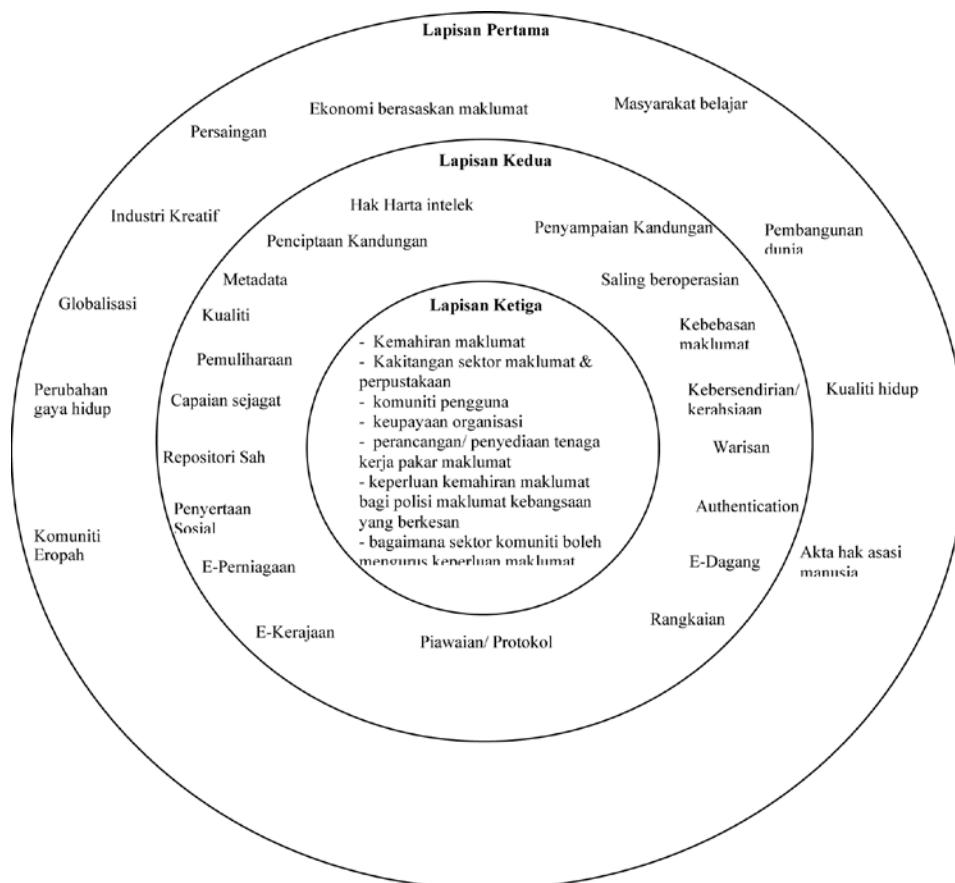
vi. Model The Library Association (2002)

Model oleh The Library Association (2002) merupakan satu lagi pendekatan pengelasan isu polisi maklumat yang menekankan kepentingan peranan perpustakaan dan perkhidmatan maklumat. Model ini terbahagi kepada tiga lingkaran. Lingkaran pertama memaparkan sosial yang menerima impak daripada polisi maklumat kebangsaan, lingkaran kedua memaparkan bidang yang penting bagi memastikan suara dan sumbangan perpustakaan dan perkhidmatan maklumat sentiasa diambil kira terutamanya berkaitan dengan capaian terhadap maklumat. Lingkaran ketiga pula menunjukkan pekerja maklumat dan perpustakaan hendaklah sentiasa mencari jalan bagi mencapai objektif komponen yang di senarai dalam lingkaran ini.



Kawalan pasaran lvn kawalan kerajaan

RAJAH 4. Peta konsep bidang polisi maklumat



RAJAH 5. Kerangka Polisi Maklumat The Library Association (2002)

### vii. Model Moore (2005)

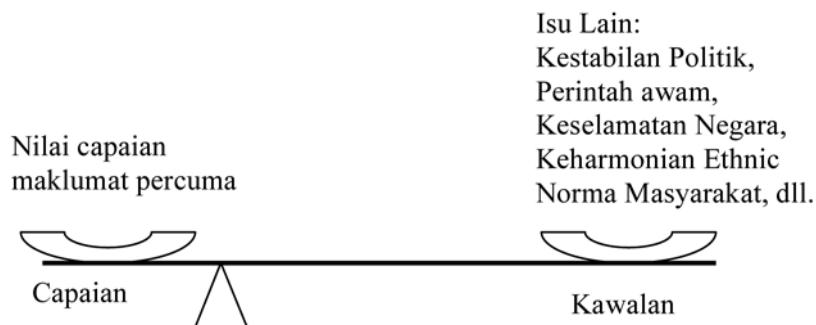
Kerangka analisis polisi maklumat Moore adalah berdasarkan kepada matlamat pembangunan masyarakat berpengetahuan seperti dalam Jadual 2. Setiap sektor yang hendak dibangun perlu mempunyai komponen isu maklumat yang tersendiri.

## JADUAL 2. Kerangka analisis polisi maklumat Moore

<b>i. Visi dan Polisi Menyeluruh</b>	<b>v. Maklumat dalam Masyarakat</b>
	a) Penggunaan Maklumat Dalam Masyarakat b) Mengatasi Jurang Digital
<b>ii. Infrastruktur Telekomunikasi</b>	<b>vi. Kerangka Perundangan &amp; Peraturan</b>
a) Pembangunan Rangkaian b) Peranan Sektor Awam dan Swasta c) Polisi Harga d) Capaian Sejagat e) Perundangan	a) Hak Harta Intelek b) Perlindungan Data c) Capaian Maklumat d) Penapisan
<b>iii. Sektor Maklumat</b>	<b>vii. Kemahiran dan Kecekapan</b>
a) Kandungan Maklumat b) Pemprosesan Maklumat c) Penghantaran Maklumat	a) Celik Maklumat b) Kemahiran Mengendalikan Maklumat Asas c) Pakar Maklumat
<b>iv. Maklumat dan Organisasi</b>	
a) Sektor Awam & Kerajaan Elektronik b) Sektor Swasta dan E-Dagang c) Polisi Pemangkin	

### viii. Model Lei Zheng (2007)

Zheng tidak menyenarai mahupun mengelompok isu polisi maklumat sebaliknya, hanya menekankan isu capaian maklumat yang dipengaruhi beberapa faktor seperti yang terdapat dalam Rajah 6.



## RAJAH 6. Imbalan Faktor yang Mempengaruhi Capaian Maklumat

## ix. Model Analisis Bustamante (2007)

Model Analisis Bustamante tidak menyenarai isu polisi maklumat, tetapi sebaliknya menyenarai komponen penting polisi maklumat yang dibahagikan kepada 5 bahagian iaitu.

- Bahagian A: polisi capaian kepada perpustakaan Awam, galakan membaca dan undang-undang berkaitan buku
  - Bahagian B: Polisi maklumat sains dan teknologi

- Bahagian C: Memeta maklumat dan polisi teknologi
- Bahagian D: Polisi capaian maklumat awam dalam pengurusan kerajaan
- Bahagian E: Polisi perlindungan maklumat tradisional

Setiap bahagian menyenarai matlamat, aktiviti dan agensi pelaksana yang terlibat.

x. Model UNESCO (2009)

UNESCO melalui inisiatif *The Information for All Programme (IFAP)* memperkenal kerangka yang memfokus kepada hak capaian semua orang kepada maklumat bagi meningkat kualiti hidup. Isu menyeluruh yang membentuk pembangunan polisi maklumat tidak dinyatakan.



RAJAH 7. Model Pembangunan Masyarakat Berpengetahuan

Kerangka UNESCO mengambil kira semua aspek kemanusiaan dan dimensi penggunaan maklumat dan capaian termasuk sosial, demokrasi, kebudayaan dan ekonomi dengan tujuan untuk menghindari jurang digital, jurang jalur lebar, menentukan prospek pembangunan dan penambahbaikan kualiti hidup, dan berfungsi menyedia capaian dan keupayaan menggunakan maklumat.

Analisis mendapati bahawa isu yang mendasari pembangunan polisi maklumat adalah tidak selaras di antara setiap model malah terdapat model yang tidak langsung menyentuh tentang isu tersebut. Selain berasaskan model polisi maklumat, analisis turut dilakukan dengan merujuk kepada kajian tentang polisi maklumat secara menyeluruh yang tidak melibatkan pembangunan model.

Sebahagian besar kajian tentang polisi maklumat hanya mengadaptasi isu yang diguna pakai oleh pengkaji sebelumnya. Misalnya Arnold (2007) mengadaptasi senarai yang dihasilkan oleh Porat (1977), Deborah (2001) dan Maxwell (2003a) mengadaptasi senarai Overman & Cahill (1990 dlm. Deborah 2001). Henrici (2004) mengadaptasi senarai daripada tiga orang penyelidik iaitu Montviloff (1990) Wild (1996) dan Roos (1998). Tidak terkecuali, Rowlands (1996) turut menggunakan pakai senarai pengkaji lain. Arnold (2007) meskipun mengadaptasi senarai Porat, namun turut mengambil kira faktor masa, tempat dan sejarah, pengaruh antarabangsa, dan isu khusus tujuan polisi maklumat dibangun. Arnold sebenarnya melibatkan tafsiran sendiri sama seperti yang digunakan oleh Uhlir (2004). Muir & Oppenheim (2002a) pula menentukan isu polisi maklumat melalui persetujuan di antara mereka dengan The Policy Advisory Group (PGA) of the UK Library Association yang merupakan kumpulan penasihat berkaitan dengan polisi maklumat kebangsaan.

Porat (1977) menghasil senarai isu polisi maklumat berdasarkan kesan teknologi kepada sektor maklumat primer dan sekunder. Pendekatan yang digunakan oleh Porat adalah suatu kelainan lantas mendapat maklum balas dan kritikan yang meluas. Arnold (2007) mengakui senarai yang dikemukakan oleh Porat (1977) lalu menjadikannya sebagai asas kajian beliau bagi menganalisis situasi terkini polisi maklumat kebangsaan di Afrika Selatan. Berlainan pula dengan Burger (1993), Rowlands (1996) dan Duff (2004) yang enggan mengiktiraf senarai Porat kerana didakwa kabur. Duff bersetuju dengan senarai yang dihasilkan oleh Rowlands (1996) manakala Browne (1997b) mencadang penemuan Overman & Cahill (1990 dlm. Deborah 2001) pula dijadikan asas bagi menentu isu yang mendasari pembangunan polisi maklumat tanpa mengira konteks sosial dan politik seperti yang dilakukan oleh Lamberton (1974).

Konflik dalam menentukan isu yang seharusnya mendasari pembangunan polisi maklumat mendorong kajian dilakukan bagi mengelompok isu yang berbagai-bagai-bagai, ke dalam beberapa kelompok kelas supaya mudah difahami. Kertas ini bertujuan mengkelas isu yang mendasari pembangunan polisi maklumat. Pengkelasan adalah kaedah yang baik kerana memudahkan pemahaman tentang isu yang mendasari polisi maklumat kebangsaan. Rowlands (1996) mendakwa pengkelasann hanya bersifat umum dan tidak mengkhusus kepada sesuatu polisi selain kabur dalam konteks politik, sosial dan institusi di mana polisi tersebut di bangun dan di laksana. Namun beliau mengakui pengkelasan adalah pendekatan yang terbaik bagi meneroka pola dan corak isu yang mendasari polisi maklumat yang kompleks.

### ISU POLISI MAKLUMAT DAN PENGKELASAN

Sesetengah pengkaji polisi maklumat cenderung untuk mengkelas isu yang mendasari pembangunan polisi maklumat kepada aspek tertentu. Misalnya, Lamberton (1974) mengkelas isu polisi maklumat kepada empat iaitu maklumat saintifik dan teknikal, maklumat sains sosial, perkhidmatan maklumat dan keperluan terhadap teknologi maklumat. Chartrand (1989) dan Milevski (1986) pula mengkelas isu polisi maklumat kepada sembilan 9 iaitu maklumat kerajaan, teknologi maklumat, telekomunikasi dan penyiaran, komunikasi antarabangsa, pendedahan maklumat, kebersendirian, dan kerahsiaan, perundangan dan jenayah komputer, hak harta intelek, polisi perpustakaan dan arkib dan sebaran maklumat kerajaan. Pengkelasan Chartrand (1989) dan Milevski (1986) didapati bertindan kerana ada beberapa aspek yang serupa tetapi dikategori sebagai kelas yang berlainan (Nilsen 2000). Pendekatan Lamberton, Chartrand and Milevski dinamakan pengkelasan (Moore 2005). Pendekatan secara reduksionis pula adalah mengenal pasti isu yang mendasari pembangunan isu maklumat secara terperinci (Rowlands 1996).

Pengkelasan isu polisi maklumat boleh didasarkan kepada beberapa perkara. Bagi Rowlands (1996) pengkelasan boleh didasarkan kepada objektif dan matlamat polisi seperti pembangunan masyarakat bermaklumat. (Hill 1994) meskipun turut menggunakan pendekatan yang serupa tetapi beliau bertindak mengumpul bibliografi untuk menghasil pengelasannya manakala (Sillince 1994) menggunakan paradigma iaitu ideologi dan institusi.

Menurut (Priftis & Oppenheim 1999) polisi maklumat diterajui oleh bidang ICT. Polisi maklumat dalam era ICT merangkumi aspek seperti penapisan, komunikasi (termasuk telekomunikasi, penyiaran, dan lebuhraya maklumat), hak cipta, kebebasan maklumat dan bersuara, maklumat kerajaan, industri maklumat, literasi, kebersendirian, serta maklumat saintifik dan teknikal (Nilsen 2000). Namun dakwaan ini disangkal oleh Kargbo (2007) yang berpandangan bahawa polisi maklumat adalah bidang yang terletak di bawah tanggungjawab agensi perpustakaan sejarah dengan peranannya sebagai penyedia maklumat yang kritikal. Perpustakaan perlu mempunyai polisi maklumat bagi tujuan memilih, mengorganisasi dan menyebar maklumat di samping menangani masalah keberkesanan Polisi maklumat juga perlu disekutukan dengan undang-undang mengenai telekomunikasi, hak cipta, harta intelek, dan teknologi maklumat untuk kegunaan pendidikan dan industri.

## SKEMA PENGKELASAN ISU POLISI MAKLUMAT

Meskipun Lambert (1974) mengelas isu polisi maklumat kepada empat sahaja namun pengelasan tersebut adalah berdasarkan kajian yang dilakukan pada tahun 1974. Pada masa kini, banyak isu yang perlu diambil kira bagi dijadikan asas pembangunan polisi maklumat. Pengelasan oleh Lamberton adalah terhad sifatnya serta boleh diperkembang dengan memasukkan beberapa aspek baru. Manakala Chartrand dan Milevski mengelas isu polisi maklumat kepada sembilan. Bagaimanapun seperti yang dinyatakan lebih awal, berlaku pertindanan dalam pengelompokan tersebut. Oleh yang demikian isu yang bertindan atau hampir serupa boleh diletak dalam kelas yang sama. Hal yang demikian mendorong penulis untuk mengelas isu polisi maklumat kepada enam sahaja iaitu Maklumat Teknikal dan Saintifik; Perpustakaan; ICT; Maklumat berkaitan dengan isu Sosial; Ekonomi; dan Kerajaan.

### i. Maklumat teknikal dan saintifik

Antara penyelidik yang menyarankan maklumat teknikal dan saintifik perlu dijadikan asas yang mendasari pembangunan polisi maklumat ialah Lamberton (1974); Porat (1977); Brown (1983); Streotmann & Schwuchow (1992); Hill (1994); Kularatne (1998); Duff (2004); Kamar (2006); Bustamante (2007); Pajaro & Betancourt (2007); dan Ruenwai (2007). Bagaimanapun semua penyelidik tidak menyenarai atau mengenal pasti aspek yang diletak di bawah kelas maklumat teknikal dan saintifik kecuali Ruenwai. Ruenwai mengenal pasti aspek tersebut sebagai infrastruktur ICT bersepadu, perolehan sumber elektronik, penambahbaikan perkhidmatan, komunikasi dengan pengguna dan maklum balas, pendidikan pengguna, kos, penggunaan sumber yang berkesan, transaksi perpustakaan elektronik dan perkongsian pengetahuan.

Meskipun isu maklumat saintifik dan teknikal mula dikemuka pada tahun 1950-an (Eisenbeis, 1989; Schwuchow, 1999), analisis mendapati isu ini terus popular hingga kini. Ruenwai (2007) dalam Orna (2008), yang menganalisis polisi maklumat saintifik di Thailand mendapati isu maklumat saintifik dan teknikal terus mendapat perhatian penyelidik.

### ii. Perpustakaan

Bagi sesetengah penyelidik, perpustakaan dilihat sebagai suatu entiti penting yang perlu dijadikan asas dalam pembangunan polisi maklumat. Lamberton (1974); Porat (1977); Chartrand (989); Eisenbeis (1989); Hill (1994); Rowlands (1999); Arnold (2002; 2004; 2007); Smith (2004); Duff (2004); Kamar (2006); Bustamante (2007); dan Pajaro & Betancourt (2007) adalah antara pengkaji yang percaya tanpa perpustakaan dan perkhidmatan maklumat, polisi maklumat adalah pincang. Perpustakaan menjadi satu kelompok isu yang penting yang dikemuka seawal 1974 oleh Lamberton dan terus menjadi isu utama dalam pembangunan polisi maklumat (Kamar, 2006); (Arnold 2007); (Bustamante 2007) dan (Pajaro & Betancourt, 2007).

Perpustakaan sebagai satu isu polisi maklumat membuka ruang kepada banyak perkara lain yang berkaitan seperti aliran data merentas sempadan; sistem maklumat kebangsaan; pakar maklumat dan bidang kerjaya; kemahiran menggunakan maklumat; pengedaran kandungan; undang-undang berkaitan buku; polisi pengumpulan, penggunaan dan pengedaran data; kempen membaca; mengekal maklumat; pusat capaian awam; perkongsian maklumat; bibliografi kebangsaan; perpustakaan repositori; perolehan penerbitan asing; arkib digital; ketersediaan maklumat dan capaian buku.

Ekoran kepentingan peranan perpustakaan, Orna (2008) mencadangkan supaya pembangunan polisi maklumat kebangsaan dikoordinasi secara berpusat oleh jawatankuasa penasihat yang diwakili oleh sektor swasta, kerajaan tempatan, ahli akademik dan profesional dalam disiplin yang berkaitan dengan perpustakaan dan sains maklumat. Saranan Orna jelas menunjukkan komponen perpustakaan perlu dimasuk ke dalam kerangka pembangunan polisi maklumat yang bersepadu kerana Kedua-duanya merupakan komponen asas dalam penyebaran maklumat kepada orang awam (Chartrand dlm. Burger

1993); Hill (1994); Rowlands (1996, 1999); Gill et al. 2001; Arnold (2002); Library Association (2002); Duff (2004); Smith (2004); Arnold (2004, 2007) Kamar (2006); Kargbo (2007); Bustamante (2007); dan Pajaro & Betancourt (2007).

### iii. Teknologi Maklumat dan Komunikasi

Polisi maklumat sering disinonim ICT, di samping beberapa istilah lain seperti ‘polisi maklumat dan komunikasi’, dan ‘polisi masyarakat bermaklumat’ (Beer 2005). Justeru, ada pengkaji yang mendefinisi polisi maklumat sebagai perancangan dan tindakan kerajaan berkaitan dengan maklumat dan teknologi maklumat pada peringkat kebangsaan terutamanya berkaitan dengan pengumpulan, penyimpanan, analisis, pemadanan, dan pengagihan maklumat (Dae 1996). Malah menurut Xue (2005) polisi maklumat meliputi semua bahagian ICT yang luas dengan Internet sebagai teras. Xue sering mengaitkan perbincangan polisi maklumat dengan Internet. Sementara itu, walaupun tidak mengaitkan polisi maklumat dengan ICT secara langsung, Porat (1977) mendefinisi polisi maklumat sebagai polisi yang menyelia isu yang timbul kesan daripada teknologi maklumat (komputer dan telekomunikasi).

Isu ICT sebagai komponen dalam pembangunan polisi maklumat mula diberi perhatian pada tahun 1980-an (Eisenbeis 1989). Polisi maklumat dilihat menjadi pemasu kepada pembangunan teknologi dengan merujuk kepada penggunaan teknologi bagi menyebar maklumat. Malah Lamberton seawal 1974 sudahpun menekankan kepentingan menyedia infrastruktur ICT atau lebuhraya maklumat. Isu perkembangan dan kesan teknologi komputer seperti rangkaian, jenayah komputer, sistem maklumat kerajaan, dan perlindungan maklumat tradisi, dan budaya pula mula di perdebat dalam kalangan sarjana bidang polisi maklumat pada tahun 1980-an seiring dengan perkembangan teknologi komputer (Hill 1994).

ICT mendapat perspektif baru dengan percantuman teknologi maklumat dan komunikasi sebagai pemproses penggunaan dan alat penghantar maklumat tanpa mengira waktu dan sempadan (Soler 2007). Perkembangan ini secara langsung dan tidak langsung menjadi asas kepada demokrasi pengetahuan (Pajaro & Betancourt 2007) dan membantu membentuk satu masyarakat dan organisasi produktif pasca-industri atau dipanggil juga masyarakat bermaklumat (Arnold 2004; Soler 2007).

### iv. Sosial

Pengkaji yang menjadikan isu sosial sebagai komponen pembangunan polisi maklumat pula adalah seperti Wesley-Tanaskovic (1985); Trauth (1986); Burger (1988); Overman & Cahill (1990); Muir & Oppenheim (2001); Maxwell (2003b); dan Pajaro & Betancourt (2007). Isu sosial menumpu kepada kebersendirian; masyarakat maklumat; perlindungan maklumat tradisional termasuk warisan, cerita rakyat dan tradisi dan budaya; perlindungan data; capaian; celik maklumat atau celik digital; penapisan maklumat; kebebasan bersuara atau hak berkomunikasi; kontrak sosial; keselamatan/sekuriti maklumat; kebebasan intelektual; perkampungan global; pendedahan maklumat; cukai dan undang-undang pekerja; hak berkumpul; kualiti hidup; hak asasi manusia; dan kadar buta huruf.

Pembangunan polisi maklumat kebangsaan menurut Wesley-Tanaskovic (1985) dan Baark (1985), perlu dilihat dalam konteks yang luas melangkaui sosio budaya dan ekonomi. Masalah mengenai polisi maklumat tidak dapat ditangani jika hanya memfokus kepada satu isu sahaja sama ada sosial atau teknologi kerana polisi maklumat menurut Maxwell (2003b) adalah bersifat sosio-teknikal melibatkan hubungan dinamik di antara manusia dan teknologi.

Pengkaji seperti Cawkell (1982); Stone (1996); Webster (dlm. Browne 1997b); Oladele (2001); Mashkuri et al. (2002); Arnold (2004, 2007); Duff (2004); Moore (2005); Jaeger (2007); dan Kargbo (2007) secara khusus mengaitkan polisi maklumat sebagai keperluan untuk membangun masyarakat bermaklumat. Konsep masyarakat maklumat dikemuka mulai tahun 1983 oleh Browne meskipun Schwuchow (1999) mendakwa konsep tersebut hanya dikemuka mulai tahun 1990-an. Selain konsep

masyarakat bermaklumat, isu lain yang dikaitkan dengan faktor sosial adalah tahap pendidikan, kadar celik huruf, celik maklumat dan celik komputer, kesan kemampuan masyarakat terhadap capaian dan menggunakan maklumat yang boleh diperoleh (Arnold 2004) dan perkongsian maklumat (Daniel, 2000). Bagi menyokong pendidikan, menyedia perkhidmatan untuk keluarga dan pembangunan sosial, ICT perlu boleh dicapai oleh semua lapisan rakyat (Henrici 2004). Kebolehan mengguna ICT pula adalah pemangkin kepada celik maklumat atau celik digital yang menjadi asas kepada pembentukan masyarakat bermaklumat. Masyarakat bermaklumat pula memerlukan undang-undang dan peraturan bagi melindungi hak harta intelek, data individu dan memberikan hak capaian terhadap maklumat rasmi dan maklumat lain (Burger 1993; Rowlands 1996; Rowlands et al. 2002; Moore, 2005; dan Pajaro & Betancourt 2007).

v. Maklumat Kerajaan

Kaitan di antara kerajaan dan polisi maklumat adalah jelas kerana maklumat merupakan sumber bagi mencapai matlamat pembangunan negara (Lamberton 1974) manakala maklumat pula perlu diurus menggunakan ICT (Smith et al., 2000). Menurut Dae (1996); Rowlands (1996) dan Orna (2008), capaian awam kepada maklumat kerajaan menjadi isu yang harus mendasari pembangunan polisi maklumat mula di bahas pada tahun 1960-an. Selain itu, terdapat isu lain seperti pertentangan di antara pengumpulan maklumat oleh kerajaan dengan perlindungan hak kebersendirian individu dan keselamatan kebangsaan (Rowlands 1996, 1998).

vi. Ekonomi

Kajian yang menjadikan ekonomi sebagai isu yang harus mendasari pembangunan polisi maklumat antara lain memberi perhatian kepada hak harta intelek atau hak milik maklumat; hak cipta; industri maklumat dan kreatif; ekonomi berdasarkan maklumat; e-dagang; inovasi, penyelidikan, pembangunan dan perpindahan teknologi; undang-undang paten; maklumat pelanggan; aplikasi dan perisian; cetak rompak; industri teknologi maklumat; nilai maklumat bagi persaingan ekonomi; pindahan wang elektronik; cap dagangan; hak harta industri; undang-undang rahsia perniagaan; pasaran maklumat dan industri telekomunikasi.

Polisi maklumat diperlu bagi menyokong industri maklumat (Porat 1977); (Rowlands 1996); (Rowlands et al. 2002); The International Engineering Consortium (2007). Perkembangan ekonomi boleh berlaku dalam tiga sektor ekonomi iaitu sektor tertiar (perdagangan, pengangkutan dan komunikasi, perkhidmatan kewangan; sektor sekunder (pembuatan, elektrik, gas dan air, dan pembinaan) dan sektor utama (pertanian dan perlombongan). Polisi maklumat kebangsaan menyediakan kerangka bagi menentukan keutamaan terhadap peruntukan sumber dalam kalangan kumpulan pengguna dan sektor yang berbeza (Henrici 2004).

## PERBINCANGAN DAN PENUTUP

Meskipun Burger (1993); Browne (1997); dan Rowlands (1999) mendakwa polisi maklumat berkait rapat dengan sains maklumat, namun penulis mendapati polisi maklumat adalah satu bidang kajian yang unik kerana menjadi minat sarjana dari berbagai bidang seperti pembangunan polisi, sains dan teknologi, ekonomi, pengurusan dan perundangan, sosiologi dan telekomunikasi selaras dengan pandangan Burger (1993). Perbezaan latarbelakang tidak membataskan perbahasan dan penerimaan isu yang dikemuka oleh sarjana dari disiplin yang berbeza. Sebagai contoh Arnold (2007) seorang ahli sains maklumat menerima dan menggunakan isu yang dikemuka oleh Porat (1977) seorang ahli ekonomi, bagi menganalisis status polisi maklumat. Selain itu, isu polisi maklumat seperti kebersendirian, dikemukakan oleh sarjana dari pelbagai disiplin seperti, sains maklumat seperti Muir & Oppenheim (2002a) dan Arnold (2002), bidang ekonomi seperti Porat (1977), dan bidang sosial seperti Pajaro & Betancourt (2007). Kepelbagaiannya ini menunjukkan

kesarjanaan bidang polisi maklumat semakin berkembang dan berpotensi menjadi disiplin ilmu tersendiri yang bersifat berbilang-disiplin (Browne 1997b).

Isu yang mendasari polisi maklumat tidak mengalami perubahan mengikut tahun tertentu seperti yang didakwa oleh Eisenbeis (1989), Hill (1994), dan Schwuchow (1999). Schwuchow misalnya, mendakwa polisi maklumat berubah dari menangani isu maklumat saintifik dan teknikal pada tahun 1950-an hingga awal 1970-an, kepada isu perkhidmatan maklumat elektronik mulai 1970-an hingga awal 1990-an. Setelah itu polisi maklumat berubah kepada menangani isu masyarakat maklumat mulai tahun 1990-an. Elemen perpustakaan pula terus menjadi perbahasan sejak 1974 hingga kini (Kamar 2006); (Arnold 2007); (Bustamante 2007) dan (Pajaro & Betancourt 2007).

Kelompok utama polisi maklumat tidak berubah tetapi isu yang berkaitan dengannya mengalami perubahan dan menimbulkan isu yang baru. Contohnya dalam konteks sosial, keperluan polisi maklumat dikaitkan dengan perkembangan sosial dikemukakan mulai tahun 1985 oleh Wesley-Tanaskovic. Antara pengkaji yang mengaitkan polisi maklumat dengan konteks pembangunan sosial adalah Wesley-Tanaskovic (1985); Trauth (1986); Burger (1988); Overman & Cahill (1990); Muir & Oppenheim (2001); Maxwell (2003b); dan Pajaro & Betancourt (2007). Sementara itu Cawkell (1982); Stone (1996); Webster (dlm. Browne, 1997b); Oladele (2001); Mashkuri et al. (2002); Arnold (2004); Duff (2004); Moore (2005); Jaeger (2007); Arnold (2007); dan Kargbo (2007) secara khusus mengaitkan polisi maklumat sebagai pembangunan masyarakat bermaklumat.

Kajian ini berjaya mengesan 91 isu yang lazimnya menjadi asas dalam pembangunan polisi maklumat ke dalam 6 kelompok sahaja. Bagaimanapun, pengelasan ini terbuka untuk perbahasan kerana tidak ada satu garis panduan mutlak yang boleh dijadikan panduan.

Seperti yang dinyatakan terlebih awal, data kajian ini hanya berdasarkan kepada analisis kandungan dokumen atau susastera dalam bidang polisi maklumat. Justeru, data yang dikumpul adalah dari sumber rujukan sekunder seperti jurnal, tesis, kertas persidangan dan buku. Bagaimanapun kertas ini adalah sebahagian daripada kajian yang lebih besar yang turut menggunakan teknik temu bual untuk mengumpul data tetapi teknik tersebut tidak dinyatakan dalam kertas ini kerana tidak berkaitan.

Kajian ini memberi implikasi kepada pihak yang terlibat dalam membangun polisi maklumat. Pembuat polisi tidak wajar hanya memberi tumpuan kepada isu tertentu khususnya teknologi maklumat kerana polisi maklumat mencakup aspek yang luas meliputi social, ekonomi, politik dan teknologi. Polisi maklumat yang terlalu memberi penekanan kepada aspek tertentu adalah polisi yang pincang yang seterusnya memberi kesan kepada hala tuju komunikasi dan maklumat negara. Justeru, kajian ini dapat dijadikan panduan kepada pembuat polisi bagi membuka minda bahawa polisi maklumat tidak boleh dipersempit dan dipermudah.

## RUJUKAN

- Arnold, A. M. 2004. Developing a national information policies – considerations for developing countries. *The International Information & Library Review* 36: 169-179.
- Arnold, A. M. 2007. A Situational analysis of national information policy, with special reference to South Africa. Tesis Ph.D. University of South Africa. <http://etd.unisa.ac.za/ETD-db/theses/available/etd-09172007-142628/unrestricted/thesis.pdf> [2 Oktober 2007].
- Braman, S. 2006. *Change of state: information, policy, and power*. London: The MIT Press.
- Browne, M. 1997a. The field of information policy: 1. Fundamental concepts. *Journal of Information Science* 23(4): 261-275.
- Browne, M. 1997b. The field of information policy: 2. Redefining the boundaries and methodologies. *Journal of Information Science* 23(5): 339-351.
- Brown, G. 1983. Do we need an information policy? Paper presented at the Sixth Annual International Conference on Research and Development in Information Retrieval Washington, DC, 7 Jun.
- Bryman, A. 2001. *Social Research Methods*. New York: Oxford University Press.

- Burger, R. H. 1988. The evaluation of information policy: A case study using the SATCOM report. Tesis Ph.D. University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Burger, R. H. 1993. *Information Policy: A Framework for Evaluation and Policy Research*. Norwood: Ablex.
- Bustamante, J. 2007. Comparing the situation in Latin America and the Caribbean. Dlm. Aballi, I.F. (pnyt.). *Building national information policies: Experiences in Latin America*, hlm. 35-65. Kingston: UNESCO.
- Calanag, M. L. 2003. Public Libraries in the Information Society: What do Information Policies say? World Library and Information Congress: 69<sup>th</sup> IFLA General Conference and Council: 1-9 August 2003, Berlin.
- Chartrand, R. L. 1989. The imprint of legislation on information policies. *American Society for Information Science* 15: 14-16.
- Cornellá, A. 1998. Information policies in Spain. *Government Information Quarterly* 15(2): 197-220.
- Creswell, J. W. 2009. *Research design qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* . Ed. ke-3. Los Angeles: Sage.
- Duff, A. S. 2004. The past, present, and future of information policy: toward a normative theory of the information society. *Information, Communication & Society* 7(1): 69-87.
- Deborah L. R. 2001. Examination of and recommendations for a national information policy for Israel: The use of democratic models for the understanding of information policy processes. Disertasi Ph.D. The State University of New Jersey.
- Eisenbeis, K. 1989. Federal information policy: the changing environment. *American Library Association* 28(3): 295-300.
- Gill, P. et al. 2001. *The Public library service: IFLA/ UNESCO guidelines for development*. The Hague: International Federation of Library Associations and Institutions.
- Henrici, I. 2004. Approach to the formulation of a national information policy for South Africa. *South African Journal of Library & Information Science* 70(1): 30-38.
- Hernon, P. & McClure, C. R. 1987. *Federal information policy in the 1980s: conflict and issues*. Norwood: Ablex Publishing Corporation.
- Hernon, P. & Relyea, H. C 2003. Information policy. Dlm. Drake, M. A. (pnyt.). *Encyclopedia of Library and Information Science*, hlm. 1300-1315. New York: Marcel Dekker, Inc.
- Henrici, I. 2004. Approach to the formulation of a national information policy for South Africa. *South African Journal of Library & Information Science* 70(1): 30-38.
- Hill, M. W. 1994. *National information policies and strategies: overview and bibliographic survey*. West Sussex: Bowker Saur Limited.
- Jaeger, P. T. 2007. Information policy, information access, and democratic participation: The national and international implications of the Bush administration's information politics. *Government Information Quarterly* 24(4): 840-859.
- James, T. (pnyt.) 2001. *An information policy handbook for Southern Africa – A knowledge base for decision-maker*. Ottawa: International Development Research Centre.
- Kamar, N. 2006. Factors hindering effective management of government information in Kenya. Kertas kerja International Seminar on the Strategic management and Democratic Use of Government Information in Africa. Addis Ababa, Ethiopia, 27-30 Mac.
- Kargbo, J. A. 2007. The need for a library and information policy in Sierra Leone. *Library Review* 56(4): 323-329.
- Kularatne, E. D. T. 1998. Toward a national information policy for Sri Lanka. *Information Development* 14(3):137-143.
- Lamberton, D. M. 1974. National information policy. *American Academy of Political and Social Science* (412):145-151.
- The Library Association. 2002. *Report of the policy advisory group on a national information policy*. [http://www.la-hq.org.uk/directory/prof\\_issues/nip.html](http://www.la-hq.org.uk/directory/prof_issues/nip.html) [7 Ogos 2006].
- Maxwell, T. A. 2003a. The public need to know: emergencies, government organization, and public information policies. *Government Information Quarterly* 20: 233-258.
- Maxwell, T. A. 2003b. Toward a model of information policy analysis: Speech as illustrative example. *First Monday* 8(6):1-21. [http://firstmonday.org/issues/ issues8\\_6/ maxwell/index.html](http://firstmonday.org/issues/ issues8_6/ maxwell/index.html) [21 April 2008].

- Montviloff, V. 1990. *National information policy – a handbook on the formulation, approval, implementation and operation of a national policy on information*. Paris: UNESCO.
- Moore, N. 2005. *Information policies in Asia a review of information and communication policies in the Asian region*. Bangkok: UNESCO.
- McClure, C. R. 1989. Frameworks for studying federal information policies: The role of graphic modelling. Dlm. McClure, C. R., Heron, P., & Relyea, H. C. (pnyt.). *United States Government Information Policies: Views and Perspectives*, hlm. 271-295. Norwood: Ablex Publishing Corporation.
- Milevski, S. 1986. Information policy through public laws of the 95th-98th Congresses, Proceedings of the American Society for Information Science Annual Meeting (23)211-219.
- Muir, A. & Oppenheim, C. 2002a. Report on developments world-wide on national information policy. [http://www.la-hq.org.uk/directory/prof\\_issues/nip/index.html](http://www.la-hq.org.uk/directory/prof_issues/nip/index.html) [7 Ogos 2006].
- Nilsen, K. E. 1997b. The Canadian Information Policy Bibliography. Information Policy Research Program, Faculty of Information Studies, University of Toronto. Working Paper No. 7. Toronto, ON. ISBN: 0-7727-0418-X
- Nilsen, K. E. 2000. *Impact of Information Policy: Measuring the Effects of the Commercialization of Canadian Government Statistics*. Westport: Greenwood Publishing Group.
- Oladele, B. A. 2001. The imperative of challenges for Africa in the knowledge age: status and role of national information policy. *67<sup>th</sup> IFLA Council and General Conference* 16-25.
- Oli Mohamed Abdul Hamid. 1991. Formulating a national policy on library and information services in Malaysia. *Libri* 41: 133-143.
- Orna, E. 2008. Information policies: yesterday, today, tomorrow. *Journal of Information Science* 34(4): 547-565.
- Pajaro, R. & Betancourt, V. 2007a. What is a national information policy? Dlm. Aballi, I.F. (pnyt.). *Building national information policies: Experiences in Latin America*, hlm. 20-27. Kingston: UNESCO.
- Patton, M. Q. 2002. *Qualitative research & evaluation methods*. Ed. ke-3. London: Sage Publications.
- Porat, M. U. 1977. *The information economy: definition and measurement*. Washington: Office of Telecommunication.
- Powell, R. R. 1991. The role of LIS education. Dlm. McClure, C. R. & Heron, P. (pnyt.). *Library and information science research: Perspectives and strategies for improvement*, hlm. 15-30. Norwood: Ablex Publishing Corporation.
- Priftis, A. & Oppenheim, C. 1999. Development of a national information policy in Greece. *Information Development* 15(1): 32-43.
- Roos, A. 1998. Input paper by the Department of Arts, Culture, Science and Technology for the information society conference. Dlm. Henrici, I. 2004. Approach to the formulation of a national information policy for South Africa. *South African Journal of Library & Information Science* 70(1): 30-38.
- Rowlands, I. 1996. Understanding information policy: concepts, frameworks and research tools. *Journal of Information Science* 22(1): 13-25.
- Rowlands, I. 1998. Some compass bearing for information policy orienteering. *Aslib proceeding* 50(8): 230-237.
- Rowlands, I., Eisenschitz, T. & Bawden, D. 2002. Frame analysis as a tool for understanding information policy. *Journal of Information Science* 28(1): 31-38.
- Schwuchow, W. 1999. The role of government in the information society: lessons from Germany. *Business Information Review* 16(2): 69-106.
- Silverman, D. 2001. *Interpreting qualitative data methods for analysing talks, text and interaction*. Ed. Ke-2. London: Sage Publications.
- Smith, K. 2004. Federal information policy: putting it all together. *Information Services & Use* 24: 59-72.
- Stone, M. B. 1996. National information policies: are they possible to formulate? ADRC, Canada.
- Stroetmann, K. A. & Schwuchow, W. 1992. Information policy in the Federal Republic of Germany: Development, Analysis, Perspective. *Journal of Information Science* 18: 161-170.
- Trauth, E. M. 1986. An integrative approach to information policy research. *Telecommunication Policy* 1: 41-50.
- Travers, M. 2001. *Qualitative research through case studies*. London: Sage Publications.
- Uhlir, P.F. 2004. *Policy Guidelines for the Development and Promotion of Governmental Public Domain Information*. CI-2004/WS/5). Paris: UNESCO.

- UNESCO. t.th. *National information policy - differing approaches*. UNESCO Regional office for Communication & Information. Bangkok: United Nations. [http://www.wam.umd.edu/~rmazzone/Information%20Law%20&%20Policy%20-%20August%20%202005/Chapter%206%20%20Privacy&%20Infosharing/CLIS\\_INFO\\_POLICY\\_class\\_1\\_REPORT\\_UN\\_national\\_information\\_policy\\_differing\\_approaches.pdf](http://www.wam.umd.edu/~rmazzone/Information%20Law%20&%20Policy%20-%20August%20%202005/Chapter%206%20%20Privacy&%20Infosharing/CLIS_INFO_POLICY_class_1_REPORT_UN_national_information_policy_differing_approaches.pdf) [8 Disember 2006].
- Webster, F. 1995. Information society. Dlm. Drake, M.A. (pnyt.). *Encyclopedia of Library and Information Science*, hlm. 1338-1357. New York: Marcel Dekker, Inc.
- Wesley-Tanaskovic, I. 1985. *Guidelines on national information policy: (scope, formulation and implementation)*. Paris: UNESCO.
- Wild, K. 1996. The RDP's national information project. Dlm. Henrici, I. 2004. Approach to the formulation of a national information policy for South Africa. *South African Journal of Library & Information Science* 70(1): 30-38.
- Wolcott, H. F. 2001. *Writing up qualitative research*. Ed. ke-2. London: Sage Publications.
- Xue, S. 2005. Internet policy and diffusion in China, Malaysia and Singapore. *Journal of Information Science* 31(3): 238-250.

Zawiyah M. Yusof, Mokmin Basri &  
 Nor Azan Mat Zin  
 Pusat Pengajian Teknologi Maklumat  
 Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat  
 Universiti Kebangsaan Malaysia  
 zmy@ftsm.ukm.my  
 mokmin@kuis.edy.my  
 azan@ftsm.ukm.my