

**PENILAIAN AMALAN PENGURUSAN KUALITI MAKLUMAT BAGI SISTEM
MAKLUMAT KESIHATAN**

SITI ASMA MOHAMMED

No. Perolehan :.....
Bil. Naskah :.....

**TESIS YANG DIKEMUKAKAN UNTUK MEMPEROLEH IJAZAH DOKTOR
FALSAFAH**

**FAKULTI TEKNOLOGI DAN SAINS MAKLUMAT
UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA
BANGI**

2014

ABSTRAK

Amalan pengurusan kualiti maklumat (PKM) yang rendah memberi kesan kepada kualiti maklumat yang dihasilkan oleh Sistem Maklumat Kesihatan (SMK) yang seterusnya menjejaskan tahap kualiti penjagaan pesakit. Kajian lepas mendapati pengguna SMK tidak dapat menyelaraskan penggunaan maklumat SMK dengan proses klinikal. Oleh itu, penilaian menyeluruh perlu dilakukan untuk mengkaji permasalahan ini. Namun, kriteria penilaian dalam rangka kerja PKM yang sedia ada masih kurang komprehensif terutamanya untuk SMK. Oleh itu, kajian ini mencadangkan satu rangka kerja penilaian PKM yang lebih sistematik dan holistik. Rangka kerja cadangan ini dibangunkan berdasarkan kombinasi rangka kerja PKM dan rangka kerja penerimaan sistem maklumat iaitu rangka kerja Prestasi Pengurusan Sistem Maklumat Rutin (*Performance of Routine Information Systems Management (PRISM)*) dan rangka kerja Manusia, Organisasi dan Teknologi serta penjajarannya (*Human, Organization and Technology-fit (HOT-fit)*). Kriteria penilaian dicadangkan berdasarkan isu kualiti maklumat berkaitan SMK, rangka kerja penilaian dan amalan terbaik PKM terdahulu bagi sesuatu sistem maklumat, termasuk SMK dan juga amalan terbaik kualiti pengurusan secara amnya. Kaedah penilaian pula diadaptasi dari Badan Pengetahuan Pengurusan Projek (*Project Management Body of Knowledge (PMBOK)*). Rangka kerja ini digunakan untuk menilai amalan PKM untuk kajian kes Sistem Maklumat Penjagaan Kritikal di Institut Jantung Negara (IJN) menggunakan pendekatan kualitatif. Hasil kajian menunjukkan kebanyakan isu berkaitan dengan kualiti maklumat SMK yang rendah disebabkan oleh faktor manusia dan organisasi berbanding teknologi. Selain daripada kebolegunaan sistem, rekabentuk fizikal pangkalan data dan sokongan teknikal, keputusan kajian menunjukkan bahawa kepimpinan berkaitan kualiti, penglibatan pengguna dalam rekabentuk sistem, proses klinikal, keperluan indikator kualiti maklumat yang jelas, latihan kualiti maklumat dan SMK, pengetahuan dan kemahiran pengguna, budaya, kesedaran, dan pendidikan kualiti maklumat yang mencukupi adalah antara faktor penting yang menyumbang kepada kualiti maklumat kajian kes. Kajian ini menyumbang kepada organisasi penjagaan kesihatan dengan mengenalpasti faktor yang mempengaruhi kualiti maklumat SMK bagi memastikan amalan PKM yang berkesan.



EVALUATION OF INFORMATION QUALITY MANAGEMENT PRACTICE FOR HEALTH INFORMATION SYSTEMS

ABSTRACT

Poor Information Quality Management (IQM) practice affect the quality of information (IQ) produced by the Health Information Systems (HIS), which in turn affects the quality of patient care. This problem calls for a more holistic evaluation study. It was found that there is still a lack of comprehensive criteria in the existing IQM evaluation models especially in healthcare. Therefore, this study proposed a more systematic and comprehensive IQM evaluation framework. The framework was developed based on the combination of IQM and information systems (IS) acceptance models, which are Performance of Routine Information Systems Management (PRISM) and Human, Organization and Technology-fit (HOT-fit). The evaluation criteria are based on current IQ issues of HIS, the limitation of existing frameworks and best practices of IQM for HIS and other IS. The evaluation method is adapted from the Project Management Body of Knowledge (PMBOK). The framework has been used to evaluate the IQM practices for a Critical Care Information Systems at Institut Jantung Negara (IJN) using a qualitative case study approach. The results suggest that poor IQ is mostly caused by human and organization factors. Apart from system usability, physical database design and IT support, the results highlight that leadership for quality, user involvement in system design, clear clinical process, clarity of IQ requirements, adequacy of user's training and user knowledge and skills, IQ culture, awareness and education are among the significant factors that contribute to good IQ. This study contributes to healthcare organization by informing the most influential factors for effective IQM practices that need to be focused upon to ensure good IQ.

KANDUNGAN

	Halaman
PENGAKUAN	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KANDUNGAN	vi
SENARAI JADUAL	xi
SENARAI ILUSTRASI	xiii
SENARAI ISTILAH	xv
SENARAI SINGKATAN	xvi
SENARAI PENERBITAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Pengenalan	1
1.2 Isu Sosioteknikal dalam Kualiti Maklumat SMK	3
1.3 Permasalahan Kajian	5
1.4 Persoalan Kajian	7
1.5 Objektif Kajian	7
1.6 Skop Kajian	7
1.7 Kaedah Kajian	8
1.8 Organisasi Tesis	9
1.9 Kesimpulan	10
BAB II SOROTAN LITERATUR	
2.1 Pengenalan	11
2.2 Pengurusan Kualiti	11
2.2.1 Pengurusan kualiti dalam	13
organisasi penjagaan kesihatan	
2.2.2 Pengurusan kualiti maklumat	14

2.3	Kualiti Maklumat	15
2.4	Penilaian Pengurusan Kualiti Maklumat untuk SMK	16
2.4.1	Tujuan penilaian – Kajian terdahulu dan isu pengurusan kualiti maklumat SMK	17
2.4.2	Lokasi penilaian	17
2.4.3	Masa penilaian	20
2.4.4	Objek/subjek penilaian	21
2.4.5	Pihak berkepentingan dalam penilaian	23
2.4.6	Kriteria penilaian	26
2.4.7	Pendekatan penilaian	26
2.4.8	Analisis rangka kerja pengurusan kualiti maklumat	27
2.4.9	Analisis amalan terbaik pengurusan kualiti maklumat	33
2.5	Kesimpulan	36

BAB III PEMBANGUNAN RANGKA KERJA PENILAIAN AMALAN PENGURUSAN KUALITI MAKLUMAT BAGI SMK

3.1	Pengenalan	38
3.2	Latar belakang Teori	38
3.2.1	Kaedah penilaian – Adaptasi teori pengurusan projek	39
3.2.2	Kriteria penilaian – Adaptasi teori penerimaan sistem maklumat dan teori pengurusan pengurusan kualiti maklumat	44
3.3	Rangka Kerja Awalan Penilaian Amalan Pengurusan Kualiti Maklumat SMK	49
3.3.1	Cadangan kaedah penilaian	49
3.3.2	Cadangan kriteria penilaian	54
3.3.3	Kriteria penilaian bagi fasa kitar hayat maklumat - Perancangan	58
3.3.4	Kriteria penilaian bagi fasa kitar hayat maklumat - Pemerolehan	60
3.3.5	Kriteria penilaian bagi fasa kitar hayat maklumat - Penyelenggaraan	62
3.3.6	Kriteria penilaian bagi fasa kitar hayat maklumat - Aplikasi	63
3.4	Kesimpulan	63

BAB IV METODOLOGI KAJIAN

4.1	Pengenalan	65
-----	------------	----

4.2	Pendekatan Kajian	65
4.2.1	Pendekatan kajian kes	66
4.3	Persampelan	67
4.4	Reka bentuk Kajian Kes	69
4.4.1	Permulaan penilaian	70
4.4.2	Perancangan penilaian	72
4.4.3	Pelaksanaan penilaian	72
4.4.4	Pemantauan dan kawalan penilaian	76
4.4.5	Penutupan dan tindakan iteratif penilaian	77
4.5	Teknik Pengumpulan Data	78
4.5.1	Temu bual	78
4.5.2	Pemerhatian	80
4.5.3	Analisis dokumen	81
4.6	Analisis Data	82
4.6.1	IDEF0 – Teknik permodelan yang digunakan bagi analisis aliran maklumat bagi proses pembedahan pesakit di IJN	84
4.7	Kualiti Kajian Kes	87
4.7.1	Kredibiliti	87
4.7.2	Kebolehpercayaan	88
4.8	Kesimpulan	89
BAB V	ANALISIS KAJIAN KES AMALAN PENGURUSAN KUALITI MAKLUMAT BAGI SISTEM MAKLUMAT PENJAGAAN KRITIKAL	
5.1	Pengenalan	90
5.2	Latar Belakang Kajian Kes	91
5.3	Sistem Maklumat Penjagaan Kritikal (CCIS)	93
5.4	Analisis Aliran Maklumat Bagi Proses Pembedahan Di IJN	100
5.4.1	Aliran maklumat bagi proses pembedahan di IJN	101
5.4.2	Analisis masalah bagi proses pembedahan di IJN dan implikasinya kepada kualiti maklumat CCIS	118
5.5	Analisis Amalan Pengurusan Kualiti Maklumat di IJN	135
5.5.1	Kitar hayat maklumat – Fasa Perancangan	135
5.5.2	Kitar hayat maklumat – Fasa Pemerolehan	142
5.5.3	Kitar hayat maklumat – Fasa Penyelenggaraan	159

5.5.4	Kitar hayat maklumat – Fasa Aplikasi	162
5.6	Perbincangan Kajian Kes	165
5.6.1	Fasa kitar hayat maklumat – Perancangan	165
5.6.2	Fasa kitar hayat maklumat – Pemerolehan	168
5.6.3	Fasa kitar hayat maklumat – Penyelenggaraan	170
5.6.4	Fasa kitar hayat maklumat – Aplikasi	170
5.6	Kesimpulan	171

BAB VI RUMUSAN KAJIAN DAN PENUTUP

6.1	Pengenalan	172
6.2	Rumusan Dapatan Kajian	172
6.3	Rangka Kerja Penilaian Amalan Pengurusan Kualiti Maklumat bagi SMK	174
6.4	Sumbangan Kajian	182
6.4.1	Sumbangan daripada segi teori	182
6.4.2	Sumbangan daripada segi metodologi	183
6.4.3	Sumbangan daripada segi praktikal	183
6.5	Kekangan Kajian	184
6.6	Cadangan Kajian Akan Datang	184
6.7	Implikasi Kajian	185
6.8	Kesimpulan	188

RUJUKAN		191
----------------	--	-----

LAMPIRAN

A	Fasa, Definisi dan Aspek dalam GEP-HI	204
B	Pemetaan kumpulan proses PMBOK dan bidang pengetahuan PMBOK	209
C	Pemetaan aktiviti penilaian pengurusan kualiti maklumat dengan bidang pengetahuan PMBOK	212
D	Piagam projek kepada IJN	219
E	Surat Jemputan Temu Bual	221
F	Protokol Soalan Temu Bual	224
G	Pengekodan Data Temu Bual	226

	UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS	UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS	UNIVERSITI PENDID
	N IDRIS	UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS	UNIVERSITI F
H	Surat Pengesahan Pembentangan Hasil Kajian di IJN		235
I	Abstrak Prosiding ICIME 2011, Toronto CA		237
J	Abstrak Jurnal		239



SENARAI JADUAL

No. Jadual		Halaman
2.1	Isu pengurusan kualiti maklumat dalam organisasi Penjagaan kesihatan	18
2.2	Definisi fasa kitar hayat maklumat	21
2.3	Dimensi Kualiti Maklumat	22
2.4	Peranan dan tanggungjawab dalam pengurusan kualiti maklumat.	25
2.5	Analisis rangka kerja pengurusan kualiti maklumat	29
2.6	Analisis amalan terbaik pengurusan kualiti maklumat	35
3.1	Pendekatan progresif pengurusan projek bagi persekitaran yang dinamik	41
3.2	PMBOK 5 Kumpulan Proses	44
3.3	Perbandingan dan pemetaanfasa penilaian pengurusan kualiti maklumat dengan PMBOK dan GEP-HI	51
3.4	Penerangan lima fasa penilaian pengurusan kualiti maklumat	53
3.5	Fasa kitar hayat maklumat dalam rangka kerja penilaian pengurusan kualiti maklumat	54
3.6	Faktor, dimensi dan kriteria bagi setiap fasa kitar hayat maklumat	57
4.1	Senarai informan dan kitaran hayat maklumat yang terlibat	68
4.2	Parameter untuk Fasa Permulaan Penilaian	71
4.3	Parameter untuk Fasa Perancangan Penilaian	73
4.4	Parameter untuk Fasa Pelaksanaan Penilaian bagi fasa kitar hayat maklumat Perancangan dan Pemerolehan	74
4.5	Parameter untuk Fasa Pelaksanaan Penilaian bagi fasa kitar hayat maklumat Penyelenggaraan	75
4.6	Parameter untuk Fasa Pelaksanaan Penilaian bagi fasa	75

SENARAI JADUAL

No. Jadual		Halaman
2.1	Isu pengurusan kualiti maklumat dalam organisasi Penjagaan kesihatan	18
2.2	Definisi fasa kitar hayat maklumat	21
2.3	Dimensi Kualiti Maklumat	22
2.4	Peranan dan tanggungjawab dalam pengurusan kualiti maklumat.	25
2.5	Analisis rangka kerja pengurusan kualiti maklumat	29
2.6	Analisis amalan terbaik pengurusan kualiti maklumat	35
3.1	Pendekatan progresif pengurusan projek bagi persekitaran yang dinamik	41
3.2	PMBOK 5 Kumpulan Proses	44
3.3	Perbandingan dan pemetaanfasa penilaian pengurusan kualiti maklumat dengan PMBOK dan GEP-HI	51
3.4	Penerangan lima fasa penilaian pengurusan kualiti maklumat	53
3.5	Fasa kitar hayat maklumat dalam rangka kerja penilaian pengurusan kualiti maklumat	54
3.6	Faktor, dimensi dan kriteria bagi setiap fasa kitar hayat maklumat	57
4.1	Senarai informan dan kitaran hayat maklumat yang terlibat	68
4.2	Parameter untuk Fasa Permulaan Penilaian	71
4.3	Parameter untuk Fasa Perancangan Penilaian	73
4.4	Parameter untuk Fasa Pelaksanaan Penilaian bagi fasa kitar hayat maklumat Perancangan dan Pemerolehan	74
4.5	Parameter untuk Fasa Pelaksanaan Penilaian bagi fasa kitar hayat maklumat Penyelenggaraan	75
4.6	Parameter untuk Fasa Pelaksanaan Penilaian bagi fasa	75

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

kitar hayat maklumat Aplikasi

4.7	Parameter untuk Fasa Pemantauan dan Kawalan Penilaian	76
4.8	Parameter untuk Fasa Penutupan dan Tindakan Iteratif Penilaian	77
4.9	Tema soalan temu bual mengikut fasa kitar hayat maklumat	79
4.10	Senarai dokumen bagi tujuan analisis	82
5.1	Rumusan masalah bagi proses pra anestesia, implikasinya kepada aliran kerja dan juga implikasi kepada kualiti maklumat CCIS	122
5.2	Rumusan masalah bagi proses pada hari pembedahan, implikasinya kepada aliran kerja dan juga implikasi kepada kualiti maklumat CCIS	126
5.3	Rumusan masalah bagi proses pemantauan – menyediakan pesakit di wad, implikasinya kepada aliran kerja dan juga implikasi kepada kualiti maklumat CCIS	131
5.4	Rumusan masalah bagi proses pemantauan – memantau dan memerhati pesakit di ICU, implikasinya kepada aliran kerja dan juga implikasi kepada kualiti maklumat CCIS	134
5.5	Elemen perbincangan bagi fasa perancangan	135
5.6	Elemen perbincangan bagi fasa pemerolehan	143
5.7	Elemen perbincangan bagi fasa penyelenggaraan	159
5.8	Elemen perbincangan bagi fasa aplikasi	162
6.1	Aplikasi kaedah penilaian dan kesimpulan daripada kajian kes	176

SENARAI ILUSTRASI

No. Rajah		Halaman
3.1	Rangka kerja penilaian <i>HOT-fit</i>	46
3.2	Rangka kerja penilaian PRISM	48
3.3	Gambarajah konseptual fasa penilaian pengurusan kualiti maklumat secara am	52
4.1	Reka bentuk kajian kes (Adaptasi daripada PMBOK 4 th Edition dan GEP-HI)	69
4.2	Sintaks asas yang digunakan dalam IDEF0	85
4.3	Struktur penguraian dalam IDEF0	86
4.4	Kaitan antara anak panah proses induk dengan proses yang diuraikan dalam IDEF0	86
5.1	Portfolio CCIS	94
5.2	Antara muka peranti di sisi katil pesakit dan CCIS	94
5.3	Antara muka CCIS	95
5.4	Contoh nota bersepadu pemantauan pesakit di ICU yang diisi oleh doktor dan jururawat	95
5.5	Contoh lembaran alir bagi ICU	97
5.6	Contoh rumusan pelepasan pesakit yang disediakan oleh jururawat ICU	98
5.7	Ikon hijau menunjukkan status pam yang betul telah dipadankan dengan morphine	98
5.8a	Setiap pam infusi diberi nombor	99
5.8b	Kabel yang menghubungkan pam infusi ke CCIS	99
5.9	Nasihat klinikal yang dipaparkan di bahagian bawah skrin	99
5.10	A-0 konteks diagram bagi proses pra anestesia	101

5.11	A0 konteks diagram bagi pelaksanaan penilaian pra anestesia	103
5.12	A-0 konteks diagram bagi proses pada hari pembedahan	105
5.13	A0 konteks diagram bagi proses pelaksanaan anestesia	107
5.14	A-0 konteks diagram bagi proses pemantauan	109
5.15	A0 konteks diagram bagi aktiviti pelaksanaan pemantauan	110
5.16	A2 konteks diagram bagi aktiviti menyediakan pesakit di ICU	112
5.17	Monitor perakam hemodinamik yang dibawa dari OT dipasangkan ke monitor paparan di tepi katil pesakit di ICU bagi pemantauan hemodinamik berterusan	113
5.18	Contoh bacaan hemodinamik pesakit pada monitor paparan di tepi katil pesakit di ICU	114
5.19	A3 diagram bagi aktiviti memantau dan memerhati pesakit	116
5.20	Analisis masalah bagi aktiviti memantau dan memerhati pesakit	119
5.21	Analisis masalah bagi proses pada hari pembedahan	123
5.22	Analisis masalah bagi aktiviti menyediakan pesakit di ICU	127
5.23	Maklumat tentang rancangan pemantauan pesakit adalah tidak konsisten antara borang penyerahan ICU dari OT dan yang terdapat di dalam carta penilaian jururawat	129
5.24	Analisis masalah bagi aktiviti memantau dan memerhati pesakit	132
6.1	Rangka kerja penilaian amalan pengurusan kualiti maklumat yang telah diuji	175
6.2	Hubungkait antara kriteria dan fasa dalam kitar hayat maklumat	181

SENARAI ISTILAH

Anestesia	Kaedah bius
Ekstubasi	Proses membuang tiub dari organ berongga atau saluran udara
Ekokardiogram	Satu ujian gelombang bunyi untuk menghasilkan gambar bergerak jantung
Hemodinamik	Peredaran atau aliran darah
Infusi	Pengenalan terapeutik cecair selain daripada darah ke dalam vena
Intubasi	Proses memasukkan tiub ke dalam mulut setelah bius diberikan, kemudian ke dalam saluran udara supaya pesakit boleh diletakkan pada alat bantuan pernafasan
<i>Inotrope</i>	Ejen yang mengubah daya atau tenaga pengecutan otot
<i>IV DRIP</i>	Kemasukan darah atau ubat melalui suntikan terus ke dalam urat pesakit
Mesin ventilasi	Sebuah mesin yang secara mekanikal membantu pesakit dalam pertukaran oksigen dan karbon dioksida

SENARAI SINGKATAN

CCIS	Sistem Maklumat Penjagaan Kritikal (<i>Critical Care Information System</i>)
GA	Anestesia Am (<i>General Anesthesia</i>)
GEP-HI	<i>Guideline for good evaluation practice in health informatics</i>
HOT-fit	<i>Human, Organization and Technology-fit</i>
ICU	Unit Rawatan Rapi (<i>Intensive Care Unit</i>)
IDEF	<i>Integrated DEFinition</i>
IJN	Institut Jantung Negara
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
JCI	<i>Joint Commission International</i>
MIS	<i>Management Information System</i>
MRN	Rekod Nombor Perubatan (<i>Medical Record Number</i>)
MSQH	<i>Malaysian Society for Quality in Health</i>
OT	Dewan Pembedahan (<i>Operation Theater</i>)
PMBOK	<i>Project Management Body of Knowledge</i>
PRISM	<i>Performance of Routine Information System Management</i>

SENARAI PENERBITAN

Mohammed, S. A. & Yusof, M. M. 2011. Towards an Evaluation Method for Information Quality Management of Health Information Systems. International Conference of Information Management and Evaluation (ICIME). Toronto, Canada.

Mohammed, S. A. & Yusof, M. M. 2012. Towards an evaluation framework for information quality management (IQM) practices for health information systems - evaluation criteria for effective IQM practices. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 19 (2): 379-387. (ISI SCOPUS Impak Faktor: 1.508)



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 PENGENALAN

Sistem maklumat kesihatan (SMK) ialah satu set komponen teknologi bersepadu yang menyokong fungsi sesebuah organisasi penjagaan kesihatan dalam mengumpul, menyimpan, mengurus dan menyebarkan maklumat secara efisien bagi membantu dalam membuat sesuatu keputusan serta memperbaiki kualiti penjagaan kesihatan. SMK bertujuan untuk meningkatkan penjagaan pesakit dengan meningkatkan akses maklumat dan kesediaan maklumat kepada pesakit dan doktor (Herbst et al. 1999; Thomas 2007).

Maklumat perubatan yang berkualiti adalah penting kerana setiap maklumat adalah berkaitan dengan sejarah perubatan pesakit dan membantu profesional penjagaan kesihatan membuat keputusan ketika proses diagnosis (Al-Shorbaji 2001). Oleh itu, kualiti maklumat adalah penting bagi sesuatu SMK. Ramai penyelidik meletakkan kualiti maklumat sebagai salah satu faktor penting untuk kejayaan SMK (DeLone & McLean 1992; Heeks 2006; Yusof et al. 2008 (b)). Keberkesanan SMK bergantung kepada kualiti data yang dimasukkan ke dalam sistem dan maklumat yang dihasilkan.

Malangnya, terdapat bukti yang menunjukkan bahawa SMK tidak menghasilkan kualiti maklumat seperti yang dikehendaki (Gaikwad et al. 2007; Miettinen & Korhonen 2008; Agnew-Blais et al. 2009; Birtwhistle et al. 2009). Contohnya, kemasukan rekod ubat pesakit yang tidak tepat (Agnew-Blais et al. 2009) dan ketidakselarasan maklumat di antara SMK dan rekod berasaskan kertas

(Mikkelsen & Aasly 2005). Satu kajian penilaian juga menunjukkan kewujudan masalah integrasi apabila data di dalam dua SMK bercanggah dengan data di dalam pangkalan data utama (Miettinen & Korhonen 2008, Liaw et al. 2012).

Kualiti maklumat yang rendah telah meningkatkan risiko kesilapan perubatan dan menjejaskan kualiti penjagaan pesakit. Kesilapan perubatan merupakan hasil rawatan yang tidak tepat atau tidak lengkap seperti yang dikendaki oleh amalan dan prosedur perubatan (Institute Of Medicine 2000).

Kesilapan ubat, kesilapan diagnosis, kesilapan pembedahan dan kegagalan fungsi peralatan adalah antara jenis kesilapan yang berlaku dalam bidang perubatan. Contohnya, kehilangan maklumat klinikal akan membawa kepada kesilapan diagnostik seperti penangguhan atau kelewatan penjagaan pesakit. Keadaan ini akan menyebabkan golongan profesional penjagaan kesihatan gagal untuk bertindak dengan betul dalam membuat keputusan dan berlakunya kesilapan dalam memilih terapi yang sewajarnya (Vozikis 2009).

Di samping itu, maklumat pesakit yang tidak lengkap seperti alergi pesakit yang tidak diketahui, maklumat ubat pesakit yang tidak dikemas kini, kesilapan jenis ubat dan kesalahan melabel ubat boleh meningkatkan jumlah kes kesilapan pemberian ubat (Smith et al. 2005). Pesakit mungkin menerima ubat yang salah, dan ia akan memberi kesan yang lebih buruk ke atas diri pesakit tersebut seperti berlakunya jangkitan dan keradangan disebabkan oleh kelemahan pengurusan perubatan.

Kualiti maklumat yang rendah telah mengakibatkan 300 000 kesilapan ubatan (Grissinger et al. 2010) dan kira-kira 107 kes kesilapan ubat bagi kanak-kanak di bawah umur 6 tahun dalam tempoh kurang satu tahun bagi kajian yang lain (Tzimenatos et al. 2009). Kesilapan dos ubatan disebabkan tiada maklumat pengukuran berat badan dalam sesuatu SMK juga telah mengakibatkan kematian kanak-kanak di Amerika Syarikat (Smith & Koppel 2013).

1.2 ISU SOSIOTEKNIKAL DALAM KUALITI MAKLUMAT SMK

Pelbagai aspek sosioteknikal telah diketengahkan sebagai penyebab kualiti maklumat yang rendah dalam SMK. Cabaran yang sering dihadapi adalah untuk menyedarkan orang ramai tentang kualiti maklumat dan sentiasa konsisten menghasilkan kualiti maklumat dengan sokongan daripada persekitaran organisasi. Faktor manusia seperti kurangnya kesedaran, kurangnya pendidikan mengenai kualiti maklumat, komunikasi dan sikap sukarela merupakan antara halangan untuk menghasilkan maklumat SMK yang berkualiti (Adeleke et al. 2012; Cusack et al. 2013; Hoffman et al. 2013).

Para profesional penjagaan kesihatan seharusnya didedahkan kepada kualiti maklumat secara berterusan dan mempunyai kefahaman yang jelas tentang maklumat yang direkod ke dalam sistem (Ceratti et al. 2008, English 2009). Para profesional ini perlu mempunyai kesedaran mengenai isu kualiti ketika memasukkan maklumat ke dalam SMK dengan memahami dan menggunakan maklumat tersebut dengan betul (Miettinen & Korhonen 2008, English 2009). Walau bagaimanapun, pendidikan dan kesedaran sahaja tidak mencukupi tanpa motivasi. Motivasi boleh dipertingkatkan melalui kekerapan memberi maklum balas tentang kualiti maklumat di kalangan doktor dan jururawat (Ceratti et al. 2008). Perbincangan yang kerap, kerjasama dan komunikasi menjadi aspek penting yang mampu mendorong para profesional penjagaan kesihatan menghasilkan maklumat yang berkualiti tinggi (Heunis et al. 2011).

Aspek organisasi memainkan peranan penting dalam usaha untuk membangunkan budaya kualiti maklumat. Peningkatan budaya kualiti maklumat mampu dicapai sekiranya terdapat sistem pentadbiran berstruktur yang mengurus dan menyelia aktiviti kualiti maklumat ini. Namun, aspek sebegini amat jarang diberi perhatian dan menjadi permasalahan dalam sesebuah organisasi penjagaan kesihatan pada masa kini (Heunis et al. 2011). Kepimpinan juga merupakan faktor yang penting dalam organisasi bagi mewujudkan keberkesanan pengurusan kualiti (Wardhani et al. 2009, Maokola et al. 2011) dan seharusnya terdapat lebih penglibatan daripada pihak profesional penjagaan kesihatan (Weiner et al. 1997, Kushniruk & Turner 2011, Kushniruk & Turner 2012). Kepimpinan merangkumi pengurusan atasan, ahli

lembaga hospital dan pegawai perubatan (Wardhani et al. 2009). Perancangan kualiti maklumat yang berterusan, strategi peningkatan kualiti maklumat, pendidikan dan latihan tentang kualiti maklumat di kalangan kakitangan pengurusan dan profesional penjagaan kesihatan mampu meningkatkan kualiti maklumat dalam SMK (Wang 1998; English 2009).

Selain itu, kurangnya penjelasan mengenai keperluan kualiti maklumat, peranan dan tanggungjawab menguruskan kualiti maklumat turut menyumbang kepada kualiti maklumat yang rendah (Sutherland & Steinum 2009). Kebanyakan pengguna tidak memahami tugas sebenar dalam mengumpul data kerana tiada garis panduan, tidak jelas tentang keperluan kualiti maklumat serta tidak dapat mengaitkan penggunaan maklumat dengan tugas klinikal (Aqil et al. 2009; Sutherland & Steinum 2009).

Antara isu lain yang turut memberi kesan terhadap kualiti maklumat SMK adalah penerimaan pengguna untuk menggunakan SMK (Miettinen & Korhonen 2008). Kurangnya kepercayaan terhadap SMK yang mampu meningkatkan kerja klinikal dan penjagaan pesakit turut memberi kesan terhadap kualiti maklumat. Masalah maklumat yang hilang dan tidak lengkap di dalam SMK adalah disebabkan oleh keengganan doktor menggunakannya. Hal ini berlaku demikian kerana mereka menganggap sistem ini menuntut penggunaan masa yang banyak (Miettinen & Korhonen 2008). Pengguna SMK yang tidak mahir dan tidak cekap juga mampu mengganggu struktur pengaliran maklumat yang kemudian menyumbang kepada kualiti maklumat yang rendah (Ludwick et al. 2010, Michel-Verkerke 2012, Oluoch et al. 2012).

Kesimpulannya, terdapat hubungan yang saling berkaitan di antara faktor manusia dan organisasi dalam mengurus dan menghasilkan kualiti maklumat SMK di sepanjang pembangunan dan penggunaan SMK. Faktor organisasi yang merangkumi pihak pengurusan secara keseluruhannya mempengaruhi faktor manusia dalam memberi kesedaran dan menyediakan pendidikan tentang kualiti maklumat. Justeru, keberkesanan amalan pengurusan kualiti maklumat adalah perlu bagi memastikan maklumat berkualiti dihasilkan oleh SMK. Walaupun kepentingan pengurusan kualiti

telah lama diiktiraf dalam organisasi penjagaan kesihatan, namun usaha dalam menggalakkan pengurusan kualiti maklumat dalam aktiviti harian klinikal masih lagi kurang (Ndabarora et al. 2013). Kajian ini juga mendapati isu penerimaan pengguna terhadap SMK dalam mempengaruhi kualiti maklumat kurang diberi perhatian dalam kebanyakan literatur kualiti maklumat, terutamanya dalam organisasi penjagaan kesihatan. Oleh itu, kajian ini percaya bahawa adalah penting untuk membuat suatu penilaian ke atas amalan pengurusan kualiti maklumat dalam sesebuah organisasi penjagaan kesihatan bagi mengenal pasti dan menganalisis kriteria penting yang mempengaruhi kualiti maklumat SMK.

1.3 PERMASALAHAN KAJIAN

Kajian lepas berkaitan kualiti maklumat kebanyakannya memberi tumpuan kepada aspek teknikal seperti fungsi sistem, pengesahan sistem, fungsi pangkalan data dan pengesahan kawalan capaian (Agnew-Blais et al. 2009; Birtwhistle et al. 2009). Satu penilaian ke atas amalan pengurusan kualiti maklumat dalam sesebuah organisasi penjagaan kesihatan perlu dilakukan bagi mengenal pasti dan menganalisis kriteria penting yang mempengaruhi kualiti maklumat SMK. Penilaian yang lebih mendalam perlu dibuat bagi memahami sepanjang kitar hayat maklumat yang merangkumi hubungan antara pengguna dengan SMK, perubahan dinamik hubungan klinikal dalam mengendalikan maklumat dan pengaruh pihak berkepentingan yang lain (Greenhalgh et al. 2009).

Pengurusan kualiti maklumat merupakan satu set aktiviti di mana organisasi menetapkan strategi dan aktiviti pelaksanaan kualiti supaya maklumat sesuatu sistem maklumat memenuhi kehendak dan keperluan pengguna (Caballerro et al. 2008). Kualiti maklumat akan lebih difahami dengan adanya pengurusan kualiti maklumat (Price & Shanks 2005). Tambahan pula, kepentingan pengurusan kualiti maklumat semakin berkembang di kalangan golongan akademik dan profesional pada masa kini (Lucas 2010; Ndabarora et al. 2013). Oleh itu, penilaian adalah sangat penting kerana penilaian dapat memberi pandangan tentang aspek yang memerlukan penambahbaikan supaya kualiti maklumat SMK dapat dimaksimumkan.

Terdapat beberapa rangka kerja pengurusan kualiti maklumat yang boleh dijadikan panduan untuk menjalankan penilaian. Namun demikian, kriteria penilaian yang ada masih tidak komprehensif untuk menjalankan penilaian yang lebih holistik (Jing-hua et al. 2009; Ammenwerth et al. 2010; Chan et al. 2010; Ndabarora et al. 2013; Zhu et al. 2013). Kebanyakan rangka kerja lebih tertumpu kepada aspek teknologi seperti reka bentuk pangkalan data fizikal, reka bentuk sistem, teknik kueri dan algoritma yang digunakan serta perisian yang digunakan. Begitu juga dengan aspek organisasi yang diberikan penekanan oleh rangka kerja yang sedia ada ini. Namun, kualiti maklumat yang tinggi bukan sahaja terhad kepada aspek teknologi dan organisasi. Aspek seperti tingkah laku dan penerimaan manusia terhadap sistem maklumat perlu juga dikaji dengan lebih mendalam kerana kualiti maklumat tidak akan tercapai sekiranya kurang penerimaan manusia terhadap sistem yang digunakan (Yusof et al. 2008(b); Aqil et al. 2009).

Justeru itu, kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti kriteria yang mempengaruhi kualiti maklumat SMK dengan lebih komprehensif merangkumi aspek manusia, organisasi dan teknologi. Kajian ini bertujuan untuk membantu organisasi penjagaan kesihatan memberi tumpuan kepada aspek penting yang memerlukan penambahbaikan bagi memastikan maklumat yang dihasilkan SMK berkualiti tinggi. Lantaran itu, setiap pengguna dapat bekerja dalam konteks yang betul ke arah mencapai matlamat yang sama.

Di samping itu, adalah menjadi keperluan kajian ini untuk membangunkan satu kaedah penilaian yang sistematik terutama sekali bagi persekitaran dinamik seperti organisasi penjagaan kesihatan. Penilaian sistematik bermaksud proses penilaian adalah mengikut prosedur yang teratur dan perlu dikawal bagi membolehkan perubahan berlaku ketika penilaian sedang dijalankan (Remenyi et al. 1997). Penilaian adalah holistik apabila meliputi setiap elemen kontekstual berdasarkan situasi yang hendak dinilai pada ketika itu (Remenyi et al. 1997). Elemen kontekstual termasuklah tujuan, subjek, masa, lokasi, pendekatan dan kriteria penilaian (Yusof et al. 2008(a); Tuten 2009), di mana penambahbaikan sentiasa dapat dilakukan ke atas elemen-elemen ini melalui analisis dan penilaian iteratif (Remenyi et al. 1997). Cabaran dalam penilaian informatik kesihatan disebabkan persekitaran organisasi penjagaan kesihatan

yang kompleks bukanlah sesuatu isu yang baru (Ammenwerth et al. 2003; Ammenwerth et al. 2004; Rouse 2008; Talmon et al. 2009). Satu garis panduan untuk amalan penilaian yang baik bagi informatik kesihatan telah dibangunkan iaitu *Guideline for good evaluation practice in health informatics* (GEP-HI) (Nykänen et al. 2011). Namun, GEP-HI lebih menjurus kepada perkara yang patut dilakukan dan tidak menjelaskan secara terperinci kaedah khusus yang diperlukan bagi menjalani penilaian secara sistematik.

Kesimpulannya, kajian ini mendapati kriteria penilaian rangka kerja pengurusan kualiti maklumat yang sedia ada masih kurang komprehensif untuk penilaian yang lebih holistik dijalankan terutama sekali bagi SMK serta memerlukan satu kaedah penilaian yang lebih sistematik agar penambahbaikan dapat dilakukan secara berterusan.

1.4 PERSOALAN KAJIAN

- 1) Apakah rangka kerja penilaian kualiti maklumat SMK yang menyeluruh dan menggalakkan penambahbaikan secara berterusan?
- 2) Apakah kriteria penilaian yang komprehensif dan mempengaruhi kualiti maklumat SMK?
- 3) Bagaimanakah kriteria penilaian ini mempengaruhi kualiti maklumat SMK?

1.5 OBJEKTIF KAJIAN

1. Mencadangkan satu rangka kerja penilaian pengurusan kualiti maklumat yang menyeluruh dan menggalakkan penambahbaikan yang berterusan.
2. Mengenal pasti kriteria yang mempengaruhi kualiti maklumat SMK.
3. Menyiasat pengaruh kriteria ini dalam menghasilkan kualiti maklumat SMK.

1.6 SKOP KAJIAN

Kajian ini dilaksanakan di Institut Jantung Negara (IJN) bagi menilai pengurusan kualiti maklumat bagi satu sistem maklumat penjagaan kritikal. IJN telah dipilih

sebagai kajian kes kerana IJN telah mengamalkan konsep pengurusan kualiti dalam aktiviti klinikal hariannya dan sedang dalam proses untuk mengadaptasi konsep pengurusan kualiti ke dalam penggunaan SMK. IJN merupakan pakar perubatan jantung yang terbesar di Malaysia dan telah menggunakan satu sistem maklumat penjagaan kritikal bagi proses dan pengurusan klinikal pembedahan pesakit pada tahun 2009. Sistem maklumat penjagaan kritikal ini telah berkembang dengan matang dan proses penambahbaikan pembangunan dan penggunaan sistem tersebut sedang giat dijalankan. Pengurusan kualiti adalah penting sebagai persediaan kepada IJN dalam melaksanakan pelan strategik organisasi untuk memperluaskan penggunaan SMK ke seluruh IJN. IJN juga mempunyai jabatan penyelidikan tersendiri yang bertujuan menggunakan maklumat SMK sebagai data sekunder bagi tujuan penyelidikan untuk menambah baik khidmat penjagaan kesihatan pesakit di IJN. Oleh itu, IJN mula menyedari kepentingan kualiti maklumat yang dihasilkan oleh sistem maklumat penjagaan kritikal yang sedang dilaksanakan dan berminat dengan hasil penilaian yang akan didapati daripada penyelidikan ini. Tambahan pula, IJN juga sedang dalam proses untuk melaksanakan penggunaan SMK ke seluruh IJN berdasarkan pelan strategik organisasi. Skop kajian ini merangkumi proses klinikal yang melibatkan Jabatan Anestesia bagi proses pembedahan pesakit jantung di IJN bermula daripada proses sehari sebelum pesakit menjalani pembedahan, proses pada hari pembedahan dan proses selepas pembedahan iaitu proses pemantauan pesakit di Unit Rawatan Intensif (*Intensive Care Unit*)(ICU).

1.7 KAEDAH KAJIAN

Kajian ini menggunakan kajian kualitatif untuk mendapatkan pengetahuan yang mendalam tentang pengurusan kualiti maklumat dalam sebuah organisasi penjagaan kesihatan. Ulasan literatur telah dijalankan terlebih dahulu bagi mengenal pasti kriteria yang berpotensi untuk mempengaruhi keberkesanan sesuatu pengurusan kualiti maklumat. Satu rangka kerja penilaian yang merangkumi kriteria penilaian dan juga kaedah penilaian telah dicadangkan dan digunakan dalam kajian penilaian sebagai garis panduan untuk menilai keadaan sebenar yang berlaku dalam organisasi penjagaan kesihatan selain daripada untuk menguji rangka kerja tersebut. Pendekatan kajian kes telah digunakan dalam suasana klinikal yang sebenar untuk mendapat