

# ADOPSI METODE PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI DI INDONESIA: STUDI ESKPLORATORI AWAL

Fathul Wahid

*Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia  
Jl. Kaliurang Km. 14 Yogyakarta 55501, Telp. (0274) 895287 ext.122, Faks. (0274) 895007 ext. 148  
E-mail: fathulwahid@fti.uui.ac.id*

## Abstrak

Metode pengembangan sistem informasi (*information systems development methods*, ISDM) dibuat untuk menjamin bahwa SI yang dikembangkan dapat diselesaikan tepat waktu, sesuai dengan anggaran, dan sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan. Namun demikian, studi terhadap 32 perusahaan yang bergerak di berbagai sektor menemukan adopsi ISDM di Indonesia masih rendah. Sebagian besar perusahaan mengembangkan metode sendiri dalam pengembangan SI yang sebagian di antaranya didasarkan pada ISDM yang sudah ada. Responden sepakat bahwa adopsi ISDM memberikan lebih banyak manfaat dibandingkan usaha yang harus dilakukan untuk mempelajarinya. Temuan-temuan studi ini didiskusikan dan beberapa saran penelitian lanjutan juga dipaparkan.

Kata kunci: metode pengembangan sistem informasi, adopsi, sistem informasi.

## 1. Pendahuluan

Survei yang dilakukan oleh Wynekoop and Russo (1997) terhadap literatur metode pengembangan sistem informasi (*information systems development methods*, selanjutnya disingkat ISDM) menemukan bahwa sekitar separoh artikel penelitian tentang ISDM bersifat normatif dan tidak didasarkan pada temuan empiris atau analisis teori, tetapi lebih didasarkan pada spekulasi dan opini penulis. Separoh artikel yang melaporkan temuan empiris mengevaluasi ISDM atau hanya bagian dari ISDM. Yang menarik, hanya sedikit penelitian yang dilakukan untuk melihat bagaimana ISDM dipilih atau diadopsi, atau bagaimana ISDM tersebut digunakan (Beynon-Davies dan Williams, 2003).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan terhadap penggunaan ISDM melaporkan temuan yang beragam. Beberapa penelitian menemukan bahwa penggunaan ISDM dapat membantu pengembangan sistem informasi sehingga lebih efisien (e.g. Fitzgerald, 1998), sedang beberapa yang lain menemukan bahwa ISDM tidak banyak digunakan dan beberapa melaporkan penggunaan ISDM dapat membengkakkan biaya pengembangan sistem informasi (e.g. Guimaraes, 1985; Holt, 1997; Jenkins, 1984; Summer dan Sitek, 1986).

Penelitian tentang adopsi ISDM belum pernah dilakukan di Indonesia. Padahal seperti diketahui, seperti halnya di banyak negara, ISDM – atau sering disebut dengan metode formal pengembangan sistem informasi – juga menjadi bagian dari kurikulum program studi teknik informatika, sistem informasi, dan ilmu komputer di Indonesia. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini secara umum ditujukan untuk melihat adopsi ISDM oleh perusahaan di Indonesia dan mengidentifikasi faktor-faktor yang menentukan adopsi ISDM tersebut. Secara spesifik pertanyaan

yang akan dijawab penelitian ini adalah (a) bagaimana adopsi ISDM oleh perusahaan di Indonesia?; dan (b) apa manfaat dan kerugian dalam mengadopsi ISDM?

Selanjutnya, tulisan ini dibagi dalam beberapa bagian. Bagian 2 memberikan landasan teori terkait dengan ISDM, bagian 3 menjelaskan metode penelitian yang digunakan, dan bagian 4 mendeskripsikan hasil. Bagian 5 yang mendiskusikan temuan-temuan menutup tulisan ini.

## 2. Landasan Teori

### 2.1 Apa dan Mengapa ISDM?

Avison dan Fitzgerald (2003, hal. 20) mendefinisikan *information systems development method* (ISDM) sebagai:

*“A collection of procedures, techniques, tools, and documentation aids which will help the system developers in their efforts to implement a new information system. A methodology will consist of phases, themselves consisting of subphases, which will guide the system developers in their choice of the techniques that might be appropriate at each stage of the project and also help them plan, manage, control, and evaluate information systems project”*

Pada literatur sistem informasi ditemukan bahwa terdapat dua kubu dalam memandang penggunaan ISDM: kubu yang mendukung dan kubu yang menolak (Fitzgerald, 1998). Setiap kubu mempunyai alasannya masing-masing. Salah satu alasan yang digunakan oleh kubu yang mendukung penggunaan ISDM adalah bahwa ISDM dapat memberikan framework yang jelas untuk penggunaan teknik dan sumberdaya pada waktu yang tepat selama proses

pengembangan sistem informasi. Di samping itu, kubu ini juga melihat adanya sisi ekonomis yang memungkinkan spesialisasi dan pembagian kerja (seperti analisis, perancangan, pembuatan program, dan pengujian) sehingga renumerasi setiap aktor yang terlibat pada setiap tahap dapat berbeda-beda (Fitzgerald, 1998).

Di samping itu, ISDM yang dikembangkan dengan keterlibatan lembaga pemerintah seringkali disyaratkan oleh pemerintah dalam memberikan proyek kepada berbagai lembaga. Hal ini dapat ditemukan di banyak negara seperti SSADM (di Inggris, Irlandia, Malta, Hong Kong, dan Israel), Dafne (Italia), Merise (Perancis), dan NIAM (Belanda). Hal ini memberi tekanan dalam praktek dan adopsi ISDM (Holloway, 1996, dalam Fitzgerald, 1998).

Alasan yang digunakan oleh kubu yang tidak mendukung penggunaan ISDM adalah bahwa ISDM dikembangkan berdasar asumsi bahwa ISDM secara universal dapat diterapkan dalam semua situasi pengembangan. Hal ini tidak sesuai dengan temuan di lapangan bahwa situasi harus dipertimbangkan dalam mengembangkan sistem informasi (Curtis, Krasner, dan Iscoe, 1988). Situasi seperti inilah yang disebut oleh Cockburn (2002) sebagai pengembangan software yang lincah (*agile software development*).

Perdebatan ini terus berlanjut. Salah satunya adalah masih banyaknya kegagalan pengembangan sistem informasi meskipun ISDM yang digunakan semakin maju dan mapan. Menurut Standish Group (2001) berdasar surveinya pada tahun 1998, hanya 26% proyek pengembangan sistem informasi yang terselesaikan sesuai anggaran dan tepat waktu, dan sesuai spesifikasi. Sisanya, 46% terselesaikan melebihi anggaran, terlambat, dan tidak sesuai dengan spesifikasi atau sering disebut *runaway projects*, dan 28% dibatalkan. Angka ini jauh lebih besar dibandingkan dengan statistik serupa pada tahun 1994 dimana hanya 16% proyek yang terselesaikan dengan baik. Pada tahun 1998, dari proyek pengembangan sistem informasi yang terselesaikan tetapi dengan masalah, rata-rata biaya pengembangan membengkak sampai 189% dengan keterlambatan waktu mencapai 222% dari waktu yang direncanakan (Standish Group, 1999).

Laporan pada tahun 2002 bahwa menunjukkan peningkatan persentase proyek bermasalah. Hanya 16,2% proyek yang diselesaikan dengan baik. Sebanyak lebih dari separoh (52,7%) proyek bermasalah, sedang 31,1% yang lain dibatalkan. Survei serupa yang dilakukan oleh KPMG terhadap 120 perusahaan di Inggris menunjukkan bahwa 62% perusahaan pernah mengalami *runaway project* (KPMG, 1995). Laporan Standish Group pada tahun

2003 menunjukkan bahwa masih terdapat 51% proyek pengembangan sistem informasi yang bermasalah.

## 2.2 Kategorisasi ISDM

Secara garis besar Beynon-Davies dan Williams (2003) membagi ISDM ke dalam tiga kelompok utama, yaitu (1) metode terstruktur (*structured methods*); (2) metode *Rapid Application Development* (RAD); dan (3) metode berorientasi obyek (*object-oriented methods*). Metode terstruktur diperkenalkan pertama kali pada tahun 1980an dan menggunakan model linier dalam proses pengembangan. Input dan output setiap tahap diidentifikasi dengan jelas. Pemodelan data dan proses dilakukan dengan kerangka kerja yang terstruktur. *Structured Systems Analysis and Design Method* (SSADM) adalah salah satu contoh metode ini.

Metode RAD menggunakan model iterasi proses pengembangan dan secara umum menspesifikasikan tahap berdasar beberapa bentuk *prototype* (Stapleton, 1997, dalam Beynon-Davies dan Williams, 2003). Metode RAD secara umum dapat disesuaikan dengan situasi yang ada karena tidak memberikan detail teknik yang digunakan. *Dynamic Systems Development Method* (DSDM) adalah contoh metode ini (Avison dan Fitzgerald, 2003).

Metode berorientasi-obyek merupakan metode yang relatif baru dan sekarang menjadi cukup populer di kalangan pengembang sistem informasi (e.g. Iivari dan Maansaari, 1998). Metode ini berfokus pada obyek yang konsisten mulai tahap analisis, perancangan, dan implementasi sistem informasi. Salah satu varian metode ini yang paling komtemporer adalah Unified Modelling Language (UML) yang diperkenalkan oleh (Rumbaugh, Jacobson, dan Booch, 1999).

Avison dan Fitzgerald (2003) menggunakan pendekatan lain dalam mengelompokkan ISDM. Mereka mendasarkan pada filosofi dasar yang digunakan oleh ISDM. Menurut mereka terdapat enam kelompok ISDM, yaitu:

1. Metodologi berorientasi proses (*process-oriented methodologies*) seperti *Structured Analysis, Design, and Implementation of Information Systems* (STRADIS) dan *Yourdon Systems Method* (YSM);
2. Metodologi berorientasi obyek (*object-oriented methodologies*) seperti *Object Oriented Analysis* (OOA) dan *Rational Unified Process* (RUP);
3. Metodologi pengembangan cepat (*rapid development methodologies*) seperti *Extreme Programming* (XP) dan *Dynamic Systems Development Method* (DSDM);
4. Metodologi berorientasi orang (*people-oriented methodologies*) seperti *Effective Technical and*

- Human Implementation of Computer-Based Systems* (ETHICS);
5. Metodologi berorientasi organisasi (*organizational-oriented methodologies*) seperti *Soft Systems Methodology* (SSM) dan *Information Systems Work and Analysis Changes* (ISAC); dan
  6. Metodologi campuran (*blended methodologies*) seperti Merise dan *Information Engineering* (IE).

Penjelasan lebih detail setiap metode ini dapat ditemukan dalam Avison dan Fitzgerald (2003) yang sangat komprehensif. Lebih lanjut, Avison dan Fitzgerald (2003) juga menawarkan sebuah *framework* untuk membandingkan ISDM. ISDM dapat dibedakan antara satu dengan yang lainnya dengan melihat filosofi dasar yang digunakan, model yang ditawarkan, teknis dan alat bantu yang digunakan, cakupan (seperti analisis, perancangan, pengujian, implementasi, dan pemeliharaan), output, praktek di lapangan, dan produk yang dihasilkannya.

Secara lebih umum Cockburn (2002) membagi metode ke dalam empat kelompok: normatif, rasional, partisipatif, dan heuristik. Metode normatif didasarkan pada solusi atau urutan langkah yang sudah dibuktikan dapat digunakan dalam pengembangan sistem. Metode rasional didasarkan pada metode atau teknik seperti yang digunakan untuk analisis sistem. Metode partisipatif melibatkan pengguna dalam pengembangan sistem, seperti *joint application development* (JAD). Metode heuristik didasarkan pada pelajaran yang didapatkan dari pengalaman pengembangan sistem.

### 2.3 Adopsi ISDM

Menurut Iivari dan Maansaari (1998, hal. 504) terdapat beberapa tujuan penggunaan ISDM. ISDM dapat digunakan sebagai (1) *constitutive rule* untuk menentukan langkah yang dilakukan; (2) *regulative rule* untuk mengatur langkah yang dilakukan; (3) sumberdaya untuk mendukung langkah yang dilakukan; (4) *reminder* untuk mengingatkan langkah apa yang harus dilakukan; (5) model proses yang ideal, bahkan meski dalam prakteknya sulit diikuti; (6) media pembelajaran untuk membandingkan praktek yang dilakukan dengan model yang diidealkan.

Penelitian sebelumnya menemukan bahwa adopsi ISDM di banyak negara sangat beragam. Penelitian yang dilakukan oleh Jenkins (1984) pada 23 perusahaan di Amerika menemukan bahwa penggunaan ISDM justru membengkakkan biaya. Gumaraes (1985) dan Summer dan Sitek (1986) menemukan bahwa metode terstruktur (*structured method*) untuk pengembangan sistem informasi tidak banyak digunakan di Amerika.

Kasus serupa juga ditemukan di Eropa. Holt (1997) dan Hardy et al. (1995) menemukan bahwa sekitar 31% perusahaan di Inggris tidak menggunakan metode terstruktur dan secara umum adopsi ISDM masih rendah. Penelitian lain di Malaysia juga menemukan hal serupa. Selamat et al. (1994) menemukan bahwa dari 40 perusahaan yang disurvei, hanya 8% perusahaan yang menggunakan metode terstruktur dalam mengembangkan sistem informasi.

Penelitian lain (Fitzgerald, 1998) di Amerika menemukan bahwa hanya 40% dari perusahaan yang disurvei menggunakan ISDM, baik dalam bentuk aslinya, dalam bentuk yang telah dimodifikasi, maupun dalam ISDM yang dikembangkan sendiri. Sisanya, 60% tidak menggunakan ISDM dalam mengembangkan sistem informasi.

Pertanyaan yang muncul adalah, mengapa beberapa perusahaan mengadopsi ISDM sedang yang lainnya tidak? Beberapa penelitian telah dilakukan untuk menjawab pertanyaan ini. Kozar (1989) dalam penelitiannya di Amerika menemukan bahwa adopsi ISDM tergantung proyek yang sedang dikerjakan, karakteristik perusahaan, dan karakteristik individu dalam perusahaan. Pada tingkat individual, pengguna ISDM cenderung lebih muda, belum lama bergabung dengan perusahaan, berani mengambil risiko (*risk taker*), optimis mempunyai kemampuan menggunakan ISDM serta yakin bahwa ISDM sesuai dengan yang diinginkan perusahaan.

Penggunaan teknologi juga ditemukan mempengaruhi adopsi ISDM. Sebuah penelitian di Finlandia (Iivari dan Maansaari, 1998) menemukan bahwa munculnya *computer aided software engineering* (CASE) *tools* telah mengubah penggunaan ISDM. Sebelum CASE *tools* digunakan, sebagian besar perusahaan menggunakan SSADM, namun setelah CASE *tools* diadopsi, OOA lebih banyak digunakan.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Rahim, Seyal, dan Rahman (1998) di Brunei Darussalam menemukan bahwa adopsi ISDM oleh perusahaan publik lebih tinggi daripada perusahaan swasta. Kematangan dan pengalaman dalam pengembangan sistem informasi juga ditemukan berpengaruh dalam adopsi ISDM.

Penelitian ini akan memberikan bukti empiris tentang bagaimana adopsi ISDM oleh perusahaan-perusahaan pengembang sistem informasi di Indonesia serta faktor-faktor yang menentukan tingkat adopsi. Implikasi teoritis dan praktis berdasar temuan-temuan penelitian ini diharapkan dapat dijadikan masukan untuk berbagai pihak.

Implikasi teoritis penelitian ini dapat berupa rekomendasi untuk pengembangan ISDM yang khas Indonesia jika penelitian menemukan bahwa di lapangan sebagian besar perusahaan menggunakan metodenya sendiri. Banyak ISDM yang dikembangkan secara lokal dan akhirnya mendunia, seperti *structured systems analysis and design method* (SSADM) yang dikembangkan pertama kali di Inggris, Merise dari Perancis, *data and function networking* (DAFNE) dari Italia, *systems development methodology* (SDM) dari Belanda, *metodológica informática* (MEIN) dari Spanyol, *vorgehensmodell* dari Jerman, dan *information engineering* dari Inggris dan Amerika (Avison dan Fitzgerald, 2003).

Jika pengembangan ISDM khas Indonesia tidak memungkinkan, paling tidak, perusahaan-perusahaan di Indonesia dapat mengembangkan pemahaman yang lebih membumi terhadap ISDM yang digunakan berdasar nilai-nilai lokal Indonesia, seperti yang diperkenalkan oleh Zu (2002). Zu (2002) memaparkan bagaimana nilai-nilai lokal Cina dapat memperkaya pertimbangan dalam adopsi ISDM. Zu memperkenalkan bahwa adopsi ISDM dipengaruhi oleh *wuli* (hubungan dengan dunia), *shili* (hubungan dengan alam pikiran) dan *renli* (hubungan dengan orang lain). Lebih lanjut Zu menjelaskan bahwa dalam mengembangkan sistem informasi, tiga hal yang mesti dilakukan adalah: menginvestigasi dan memodelkan *wuli*, memperhatikan dan merefleksikan *shili*, dan mengkoordinasikan dan menselaraskan *renli*.

Implikasi praktis penelitian ini dapat berupa penyesuaian ISDM yang sesuai dengan kebutuhan pengguna sistem informasi di Indonesia. Di dunia pendidikan, temuan empiris ini dapat dijadikan masukan untuk penyesuaian materi pengajaran. Pertanyaan apakah pengajaran ISDM formal di dunia pendidikan masih relevan juga diharapkan dapat dijawab oleh penelitian ini.

### 3. Metode Penelitian

#### 3.1 Pendekatan Penelitian

Secara umum, penelitian ini bersifat *exploratory* karena tidak ada hipotesis yang diformulasikan dari awal untuk dibuktikan. Sebagai gantinya, seperti telah disebut di atas, tiga rumusan masalah berikut akan dijawab: (1) bagaimana adopsi ISDM oleh perusahaan di Indonesia?; dan (2) apa manfaat dan kerugian dalam mengadopsi ISDM?.

#### 3.2 Instrumen Penelitian

Kuesioner merupakan instrumen utama penelitian ini. Secara umum, kuesioner akan dibagi menjadi beberapa bagian. Bagian pertama akan berisi pertanyaan untuk memperoleh informasi demografis responden. Bagian kedua digunakan untuk melihat tingkat adopsi ISDM, termasuk ISDM yang

digunakan oleh perusahaan. Bagian ketiga berisi pertanyaan untuk mengetahui manfaat dan kerugian dalam mengadopsi ISDM.

#### 3.3 Responden

Responden penelitian ini adalah 32 perusahaan yang bergerak dalam berbagai sektor di berbagai kota di Indonesia. Umur perusahaan rata-rata adalah 7,44 tahun, dengan rentang antara 1 dan 50 tahun. Sebanyak 40,6% perusahaan bergerak di bidang teknologi informasi/telekomunikasi, 18,8% ritel/perdagangan, 12,5% keuangan/asuransi, 6,3% konstruksi, dan sisanya bergerak di bidang lain seperti manufaktur, distribusi, properti, dan pariwisata. Sebanyak 79,2% responden adalah usaha kecil dan menengah (UKM) dengan pegawai kurang dari 100 orang, sedang sisanya perusahaan besar.

### 4. Hasil

#### 4.1 Pengembangan SI dan Adopsi ISDM

Sebanyak 15,6% perusahaan tidak mempunyai bagian SI, sedang sisanya (84,4%) mempunyai. Banyak pegawai bagian SI rata-rata adalah 9 orang atau rata-rata sebesar 31,6% dari semua pegawai. Persentase ini besar karena sebagian besar perusahaan bergerak dalam bidang TI. Rata-rata perusahaan telah menggunakan sistem/teknologi informasi dalam menunjang proses bisnis selama 3,9 tahun.

Sebanyak 46,72% sistem informasi yang digunakan oleh perusahaan dikembangkan secara *insourcing*, 26,21% dengan *outsourcing*, sedang sisanya (27,07%) merupakan hasil kustomisasi sistem informasi yang ada di pasar.

Rata-rata sebanyak 4 orang terlibat dalam pengembangan sebuah SI dengan durasi pengerjaan rata-rata 2,59 bulan. Sebagian besar proyek SI adalah proyek kecil atau sedang.

Tidak lebih dari separoh (48,3%) perusahaan yang menggunakan ISDM dalam mengembangkan SI, sedang sisanya (51,7%) tanpa menggunakan ISDM.

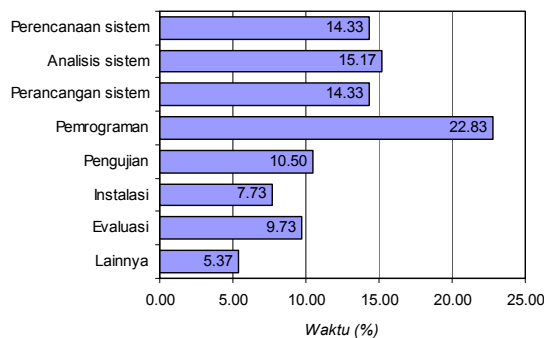
Seperti dirangkum pada Tabel 1, ISDM yang paling banyak digunakan adalah metode yang dikembangkan sendiri oleh perusahaan, disusul oleh *Information Engineering*, *Structured Systems Analysis and Design Method*, *Joint Application Development*, *Object Oriented Analysis*, dan *Prototyping*. Dari perusahaan yang menggunakan metode sendiri, 50% di antaranya didasarkan pada ISDM yang telah ada dengan perubahan kecil (2,43 dari 5).

Tabel 1. Adopsi ISDM

No	Metode	Rating*
1	Metode yang dikembangkan sendiri	3,55
2	Information Engineering (IE)	3,36
3	Structured Systems Analysis and Design Method (SSADM)	3,31
4	Joint Application Development (JAD)	3,17
5	Object Oriented Analysis (OOA)	3,09
6	Prototyping	3,00
7	Dynamic Systems Development Method (DSDM)	2,91
8	Information Systems Work and Analysis Changes (ISAC)	2,91
9	Effective Technical and Human Implementation of Computer-Based System (ETHICS)	2,82
10	Rational Unified Process (RUP)	2,36
11	Extreme Programming (XP)	2,33
12	Soft Systems Methodology (SSM)	2,10
13	Yourdon Systems Method (YSM)	1,82

Catatan: \*Diukur dengan skala Likert (1: tidak pernah, 5: selalu)

Dalam pengembangan SI, sebagian besar (22,83%) waktu dialokasikan untuk pemrograman. Tahap pengembangan SI lain yang memerlukan banyak waktu adalah analisis sistem (15,17%), perencanaan sistem (14,33%), dan perancangan sistem (14,33%).



Gambar 1. Alokasi waktu untuk setiap tahap pengembangan SI

Perusahaan juga melaporkan penggunaan Computer Aided Software Engineering (CASE) tools dalam pengembangan SI. Di antara CASE tools yang digunakan adalah Power Designer, Rational Rose, MsProject, SVN Tortoise, UltraEdit, PHPedit, Nabean, SAPBeton 2000, dan EnterpriseArchitect.

#### 4.2 Keahlian yang Dibutuhkan

Tabel 2 merangkum keahlian yang dibutuhkan dalam pengembangan SI. Keahlian wawancara merupakan yang paling penting dalam pengembangan sistem informasi, disusul oleh keahlian dalam desain basisdata.

Tabel 2. Keahlian yang dibutuhkan

No	Teknik	Rating*
1	Wawancara	4,2
2	Desain basisdata	4,1
3	Data flow diagram	3,8
4	Flow chart	3,4
5	Unified modeling language (UML)	3,1

Catatan: \*Diukur dengan skala Likert (1: sangat tidak penting, 5: sangat penting)

Disamping itu, beberapa responden juga menyebutkan keahlian pentingnya keahlian dalam *software costing/testing* yang seringkali dilupakan oleh para pengembang.

#### 4.3 Manfaat dan Kerugian Adopsi ISDM

Adopsi ISDM terbukti dapat meningkatkan produktivitas dalam pengembangan SI (lihat Tabel 3). Selain itu, adopsi ISDM memudahkan memenuhi kebutuhan pengguna, dan meningkatkan kualitas dokumen yang dihasilkan selama proses pengembangan SI.

Tabel 3. Manfaat adopsi ISDM

No	Manfaat	Rating*
1	Meningkatkan produktivitas	4,32
2	Memudahkan memenuhi kebutuhan pengguna	4,26
3	Meningkatkan kualitas dokumen yang dihasilkan	4,19
4	Mengurangi kesalahan dalam perancangan	4,13
5	Memudahkan dalam manajemen proyek	4,13
6	Meningkatkan kualitas komunikasi dengan pengguna	4,00
7	Memperbaiki keterlibatan pengguna dalam pengembangan	3,87
8	Meningkatkan kualitas komunikasi sesama anggota tim pengembang	3,80
9	Mengurangi biaya pemeliharaan ( <i>maintenance</i> )	3,77
10	Memperpendek waktu pengembangan sistem informasi	3,61

Catatan: \*Diukur dengan skala Likert (1: sangat tidak setuju, 5: sangat setuju)

Namun demikian, adopsi ISDM juga mempunyai kerugian. Kerugian yang dirasakan oleh pada pengembangan adalah perlunya alokasi waktu yang cukup lama untuk mempelajari ISDM. Kerugian adopsi ISDM dirangkum pada Tabel 4.

Tabel 4. Kerugian adopsi ISDM

No	Kerugian	Rating*
1	Memerlukan banyak waktu untuk mempelajari metode	3,40
2	Metode tidak mencakup semua siklus pengembangan sistem	3,21
3	Metode terlalu rumit untuk digunakan	2,97
4	Penggunaan metode memperpanjang durasi proyek	2,87

Catatan: \*Diukur dengan skala Likert (1: sangat tidak setuju, 5: sangat setuju)

#### 5. Diskusi Penutup

Survei menemukan bahwa tidak lebih dari separoh (48,3%) perusahaan yang menggunakan ISDM dalam mengembangkan SI. Hal ini mengindikasikan bahwa adopsi ISDM di Indonesia masih rendah. Pengaruh rendahnya adopsi ini terhadap kesuksesan pengembangan SI perlu diteliti lebih jauh, karena laporan survei Standish Group pada 2003 di negara-negara maju menunjukkan bahwa masih terdapat 51% proyek pengembangan sistem informasi yang bermasalah.

Metode yang dikembangkan sendiri merupakan yang paling dominan dalam pengembangan SI, yang separoh diantaranya tidak didasarkan pada ISDM yang sudah ada. Separoh lainnya mengadaptasi dari ISDM yang ada. Temuan ini menarik untuk diteliti lebih jauh guna mengungkap metode dan filosofi yang digunakan dalam pengembangan SI.

Tahap-tahap awal pengembangan SI sampai dengan perancangan sistem menyita 43,83% total waktu pengembangan. Hal ini mengindikasikan sinyal yang cukup baik terkait dengan antisipasi pembengkakan biaya yang mungkin terjadi. Pressman (1992) menyatakan bahwa jika perbaikan kesalahan yang ditemukan pada tahap definisi memerlukan biaya  $x$ , maka jika kesalahan ditemukan pada tahap pengembangan diperlukan biaya 1,5-6 $x$ , dan jika ditemukan pada tahap pemeliharaan biaya yang dibutuhkan dapat membengkak menjadi 60-100 $x$ .

Yang perlu dicatat di sini adalah bahwa alokasi waktu untuk tahap paska instalasi, terutama evaluasi, tidak cukup besar. Hal ini sangat mungkin karena sebagian besar SI yang dikembangkan tidak cukup besar dan tanggung jawab evaluasi tidak berada pada tangan pengembang melainkan menjadi tanggung jawab pengguna.

Sedikitnya alokasi waktu untuk evaluasi ini sesuai dengan temuan penelitian sebelumnya. Meskipun banyak literatur menekankan pentingnya evaluasi formal sistem informasi untuk meningkatkan kualitas sistem informasi, namun dalam kenyataannya jarang sekali dilakukan dalam praktek (Palvia, Sharma, dan Conrath, 2001). Bahkan Kumar (1990) dalam sebuah studinya menemukan bahwa alasan utama evaluasi yang dilakukan adalah penghentian proyek. Lebih lanjut, penelitian tersebut juga menemukan bahwa 60% responden menyatakan bahwa mereka melakukan evaluasi terhadap tidak lebih dari separoh sistem informasi yang mereka kembangkan. Terlihat di sini, bahwa evaluasi sistem informasi jarang dilakukan, dan jika dilakukan, evaluasi didasari alasan yang salah.

Secara keseluruhan temuan ini mengindikasikan, bahwa aspek teknis dalam pengembangan SI masih sangat dominan. Tidak banyak perhatian perusahaan yang ditujukan kepada aspek organisasi terkait dengan dampak penggunaan SI dalam mendukung proses bisnis.

Adopsi ISDM juga terbukti lebih banyak memberikan manfaat dibandingkan dengan kerugian. Dugaan yang selama ini banyak mengemuka bahwa adopsi ISDM akan memperpanjang durasi pengembangan IS juga terbantahkan. Responden cenderung tidak setuju bahwa penggunaan metode memperpanjang durasi proyek (butir 4 Tabel 4). Namun demikian, ISDM

juga memang tidak ditujukan untuk memperpendek waktu pengembangan seperti yang juga disepakati oleh responden (butir 10 Tabel 3), tetapi lebih kepada peningkatan kualitas SI yang dikembangkan dalam waktu dan dengan biaya yang rasional. Karenanya ukuran keberhasilan pengembangan SI adalah, sesuai dengan anggaran, selesai tepat waktu dan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan.

### Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini dimungkinkan karena dukungan dana dari Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi melalui skema pembiayaan Penelitian Dosen Muda tahun 2006.

### Referensi

- Avison, D., & Fitzgerald, G. (2003). *Information Systems Development*. London: McGraw-Hill.
- Beynon-Davies, P., & Williams, M. D. (2003). The diffusion of information systems development methods. *Journal of Strategic Information Systems*, 12, 29-46.
- Curtis, B., Krasner, H., & Iscoe, N. (1988). A Field study of the software design process for large systems. *Communications of the ACM*, 1268-1287.
- Davis, G. B., Gorgone, J. T., Couger, J. D., Feinstein, D. L., & Longenecker, H. E. (1997). *Model Curriculum and Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Systems*: Association for Computing Machinery, Association for Information Systems, Association of Information Technology Professionals.
- Fitzgerald, B. (1998). An empirical investigation into the adoption of systems development methodologies. *Information & Management*, 34.
- Guimaraes, T. (1985). A study of application program development techniques. *Communications of the ACM*, 28, 494-499.
- Hardy, C. J., Thompson, J. B., & Edwards, H. M. (1995). The use, limitations and customisation of structured systems development methods on the United Kingdom. *Information and Software Technology*, 37(9), 467-477.
- Holliday, I. (2002). Building e-government in East and Southeast Asia: Regional rhetoric and national (in) action. *Public Administration & Development*, 22(4), 323-335.
- Holloway, S. (1996). *Methodology Handbook for Information Managers*. Aldershot: Gower Technical.
- Holt, J. (1997). Current practice in software engineering: A survey. *Computer and Control Journal*(August), 167-172.

- Iivari, J., & Maansaari, J. (1998). The usage of systems development methods: are we stuck to old practices? *Information and Software Technology*, 40, 501-510.
- Jenkins, A. M. (1984). Empirical investigation of systems development practices and results. *Information and Management*, 7, 73-82.
- Kozar, K. A. (1989). Adopting systems development methods: An exploratory study. *Journal of Management Information Systems*, 5(4), 74-86.
- KPMG. (1995). Runaway projects: Causes and effects. *Software World*, 26(3), 3-5.
- Kumar. (1990). Post implementation evaluation of computer-based information systems: current practices. *Communications of the ACM*, 33(2), 203-212.
- Palvia, S. C., Sharma, R. S., & Conrath, D. W. (2001). A socio-technical framework for quality assessment of computer information systems. *Industrial Management + Data Systems*, 101(5/6), 237-251.
- Pressman, R. S. (1992). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. Singapore: McGraw-Hill.
- Rahim, M. M., Seyal, A. H., & Rahman, M. N. A. (1998). Use of software systems development methods: An empirical study in Brunei Darussalam. *Information and Software Technology*, 39(14-15), 949-963.
- Rumbaugh, J., Jacobson, I., & Booch, G. (1999). *The Unified Modelling Language Reference Manual*. Reading, Mass: Addison-Wesley.
- Selamat, M. H., Rahim, M. M., & Othman, A. T. (1994). Managing implementation of CASE tools. dalam *Proceedings of the Third Conference on IT and its Applications 94* (pp. 47-55). Leicester, UK.
- Standish Group. (1999). *CHAOS: A recipe for success*. Diakses pada 15 Desember, 2004, from [www.standishgroup.com](http://www.standishgroup.com)
- Standish Group. (2001). *Extreme chaos*. Diakses pada 18 Desember, 2004, from [www.standishgroup.com](http://www.standishgroup.com)
- Stapleton, J. (1997). *DSDM - Dynamic Systems Development Method: the Method in Practice*. Harlow, England: Addison-Wesley.
- Summer, M., & Sitek, J. (1986). Are structured methods for systems analysis and design being used? *Journal of Systems Management*(June), 18-27.
- Zhu, Z. (2002). Evaluating contingency approaches to information systems design. *International Journal of Information Management*, 22, 343-356.