

Artikel:***Research Models In Information System***

oleh Prashant Palvia, Vishal Midha, dan Praveen Pinjani

Diterbitkan pada **Communications of the Association for Information System Volume 17, 2006**

Hak Cipta:

Silakan secara bebas menggandakan ringkasan ini.

Ringkasan:**I. Introduction**

Penggunaan model riset sangatlah penting dalam melakukan penelitian, termasuk di dunia sistem informasi. Pada era 60-an hingga 70-an, riset di dunia sistem informasi masih bersifat deskriptif dan tidak secara eksplisit menggunakan suatu model riset. Namun saat ini, riset yang dipublikasikan di jurnal ternama telah memiliki landasan teori dan model ataupun kerangka kerja yang memandunya. Akan tetapi masih sedikit atau belum ada panduan untuk membangun suatu model riset. Oleh karena itu, penulis membuat artikel ini dengan tujuan untuk menghasilkan suatu taksonomi dari model riset yang akan bermanfaat bagi para periset di dunia sistem informasi. Artikel ini dibuat berdasarkan riset terhadap literatur-literatur di dunia sistem informasi. Penulis menghasilkan 11 model riset dan meneliti bagaimana para periset - yang artikelnya pernah dipublikasikan di 7 jurnal ternama - memanfaatkannya selama 6 tahun terakhir.

Models, Theory, and Frameworks

Model riset adalah gambaran teoritis dari objek suatu studi. Model riset yang digunakan pada suatu proyek riset haruslah sesuai dengan pertanyaan riset yang disusun. Hal yang perlu diperhatikan adalah kenyataan bahwa tidak semua teori dapat diwujudkan dalam model yang berbentuk gambar. Namun representasi secara visual memang mampu mengklarifikasikan pemikiran penulis secara jelas dan meningkatkan pemahaman dari pembaca artikelnya. Model membantu periset dalam memahami pertanyaan riset dan mengidentifikasi variabel, gagasan, dan relasi yang penting untuk diamati selama riset.

Pada kondisi ideal, model haruslah dibuat berdasarkan teori. Namun pada kenyataannya, dunia sistem informasi masih mengalami kekurangan teori yang dapat diterima secara umum. Oleh karena itu, banyak periset yang membangun kerangka kerja (*framework*). Ketika tidak ada teori yang mendukung, kerangka kerja mampu membantu pengorganisasian subjek yang kompleks, mengidentifikasi hubungan antar bagian, dan mengungkapkan bagian mana yang perlu dikembangkan lebih lanjut.

Cara penyampaian ide yang dipilih periset dalam menulis artikelnya memiliki pengaruh yang besar bagi pembaca dalam memahami dan lebih jauh memanfaatkan ide tersebut untuk penyelesaian suatu masalah.

A Taxonomy of Research Models**▪ Classification of Models**

- **Descriptive Research Model (D)**
Model yang mendeskripsikan pertanyaan riset beserta sejumlah variabel dependen maupun independen tanpa menspesifikasikan relasi antar variabel tersebut.
- **Prescriptive Research Model (P)**
Model yang lebih kompleks, kadang bersifat visual, fokus pada pemahaman relasi implisit maupun eksplisit antar variabel dan merepresentasikan dengan melibatkan identifikasi variabel dependen maupun independen.

Berikut ini adalah 11 kategori model yang masing-masingnya akan dikelompokkan berdasarkan klasifikasi di atas (D atau P).

1. Listing of variables (D)

Melibatkan variabel yang relevan dengan pertanyaan riset, bersifat deskriptif, dapat berbentuk tabel ataupun bukan.

2. Listing of variables and levels (D)

Selain variabel, level dari variabel juga dilibatkan, dan bersifat deskriptif serta tidak fokus pada relasi antar variabel.

3. Listing of variables and implicit relationship (D/P)

Selain melibatkan variabel, relasi antar (sejumlah) variabel pun ditunjukkan secara implisit.

4. Simple Influence Diagram – 2-tier (P)

Dengan jelas menggambarkan variabel dependen maupun independen beserta relasi diantaranya. Biasanya digambarkan dalam bentuk diagram yang memiliki variabel yang terdiri dari 2 level. Level 1 merupakan variabel dependen sedangkan level 2 adalah variabel independen. Tiap level dapat terdiri dari lebih dari satu variabel.

5. Multi-tier Influence Diagram (P)

Model ini merupakan tambahan dari model *Simple Influence Diagram*, dimana level yang dilibatkan lebih banyak. Level 1 diperuntukkan pada variabel independen, level terakhir untuk variabel dependen yang terakhir, sedangkan level lainnya merupakan variabel *intermediate*.

6. Temporal Influence Diagram (P)

Model ini menunjukkan relasi antar variabel yang terkait dengan waktu, dimana even yang ada diurutkan berdasarkan waktu dan sejumlah even tidak dapat terjadi sebelum even sebelumnya terwujud.

7. Simple Grid (D/P)

Memiliki variabel dimana masing-masingnya dapat mempunyai banyak level. Sebagai contoh, untuk variabel yang masing-masingnya memiliki 2 level akan membentuk grid 2x2.

8. Complex Grid (D/P)

Model ini merupakan tambahan dari *Simple Grid* dimana variabel yang dilibatkan sejumlah 3 atau lebih. Masing-masing variabel juga dapat memiliki sejumlah level.

9. Venn-Diagram (D/P)

Model yang tidak hanya merepresentasikan variabel/objek yang teribat secara grafis tapi juga relasi diantaranya. Tiap objek atau kumpulannya direpresentasikan dalam bentuk lingkaran, dimana interaksi antar grup ditunjukkan pada perpotongan antar lingkaran yang terlibat.

10. Mathematical Model (P)

Model ini menggunakan fungsi atau persamaan matematika untuk menjelaskan relasi antar variabel.

11. Combination of above (D/P)

Model ini merupakan kombinasi dari 2 atau lebih model yang telah dijelaskan sebelumnya.

II. Research Method for This Study

Penelitian ini menggunakan metode *content analysis* secara ekstensif. Artikel-artikel dari tujuh jurnal terkemuka yaitu *Communication of the ACM (CACM)*, *Decision Sciences (DS)*, *Information and Management (I&M)*, *Information Systems Research (ISR)*, *Journal of Management Information Systems (JMIS)*, *MIS Quarterly (MISQ)*, dan *Management Science (MS)* dipilih dengan cara memeriksa judulnya dengan kata kunci sistem informasi. Sebanyak 1226 artikel dengan rentang waktu antara tahun 1998 dan 2003 dipilih, di-review, dan dikodekan menggunakan metode *content analysis*.

Skema klasifikasi yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mengkodekan model riset terdiri dari *no model*, *listing of variables*, *listing of variables & levels*, *listing of variables & implicit relationships*, *simple influence diagram*, *multi-tier influence diagram*, *temporal influence diagram*, *simple grid*, *complex grid*, *Venn diagram*, *mathematical model*, dan *combination*. Satu artikel dapat menggunakan lebih dari satu model sehingga pengkodean mengizinkan dua model untuk satu artikel.

Selain itu, diidentifikasi pula topik dan metodologi dalam tiap artikel. Skema klasifikasi yang mulanya digunakan dalam mengidentifikasi topik adalah milik Barki, Rivard, dan Talbot (1998). Namun, seiring dengan meluasnya ruang lingkup dari MIS, beberapa topik baru harus ditambahkan pada skema ini. Pengkodean mengizinkan satu artikel memiliki maksimal tiga topik. Metodologi riset merupakan proses keseluruhan yang membimbing suatu proyek riset dan merupakan bukti utama generasi mekanisme. Skema yang digunakan untuk metodologi merupakan saran dari Palvia, et. Al. (2003) dengan tambahan metodologi *content analysis*. Pengkodean mengizinkan maksimal dua metodologi untuk satu artikel.

Artikel-artikel yang dipilih dikodekan oleh tiga mahasiswa *doctoral*. Untuk mendapatkan keseragaman, ketiga *coder* dilatih dengan suatu metode pengkodean. Cara yang digunakan adalah menghitung tingkat *reability* antar *coder* dan menghasilkan konsensus mengenai skema pengkodean yang digunakan. Metode ini menjamin ketiga *coder* memiliki pengertian yang sama akan topik dan metodologi serta mengecilkan ambiguitas dalam proses pengkodean.

III. Results

▪ Model Usage

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari seluruh artikel yang diteliti dari tahun ke tahun, 78.5% menggunakan model riset sedangkan sisanya, 21.5% tidak menggunakan model. Kemudian dari keseluruhan data yang diteliti juga didapatkan bahwa model riset yang paling banyak digunakan adalah *Multi-Tier Influence Diagram* (34.9%), diikuti dengan yang tidak menggunakan model (21.5%). Selain itu, model yang jarang digunakan oleh para periset di dunia MIS adalah *listing of variables and levels* (1.7%), *Venn diagram* (1.4%), *complex grid* (0.8%), *combination* (0.8%), dan *listing of variables with implicit relationships* (0.9%).

▪ Model Usage Trends

Dengan menganalisis data tahun ke tahun selama periode 1998-2003, didapat hasil yang menunjukkan *Multi-Tier Influence Diagram* serta tanpa model selalu berada di daftar teratas dalam model yang dijadikan pilihan oleh para periset.

▪ Models by Journal

Hasil penelitian frekuensi model menunjukkan bahwa setiap jurnal yang berbeda lebih sering menggunakan model-model riset tertentu. CACM yang terkenal dengan fokus praktisi paling sering memuat artikel yang tidak memiliki model/*no model* (33.1% dari seluruh artikel dari ACM yang dipilih). Sedangkan, MISQ yang merepresentasikan fokus teoritis memiliki *multi-tier diagram* (43.8%) dan *listing of variables* (18.5%) pada posisi teratas. Sementara, sebagian besar jurnal terbagi rata antara *no model* dengan *multi-tier diagram*.

Untuk melihat apakah perbedaan pada frekuensi model signifikan secara statistis, dilakukan pengujian seluruh kombinasi yang mungkin dari jurnal-jurnal dengan total 21 kombinasi. Hasilnya adalah ISR memiliki distribusi dari model yang sama dengan I&M, JMIS, dan DS. JMIS dan DS juga memiliki distribusi dari model yang sama. Kombinasi yang lainnya berbeda secara statistis dengan tingkat *confidence* 95%. MISQ, JMIS, ISR, dan MS yang dikenal sebagai jurnal teratas memiliki distribusi dari model yang berbeda secara statistis dengan tiga jurnal lainnya. CACM yang merupakan fokus praktisi juga ternyata memiliki distribusi dari model yang jauh berbeda dengan jurnal-jurnal lainnya.

Muti-tier influence diagram merupakan model yang paling sering diterbitkan oleh seluruh jurnal, kecuali CACM. Pada CACM, hampir separuh artikel yang diterbitkan tidak menggunakan model atau menggunakan *simple variable listing* yang menunjukkan fokus praktisi dan pentingnya mengkomunikasikan perkembangan baru secara cepat. *Mathematical model* merupakan model kedua yang paling sering diterbitkan oleh jurnal-jurnal teratas, dengan MS yang memimpin (48%). Namun, MISQ yang juga merupakan salah satu jurnal teratas jarang menggunakan *mathematical model* (1.5%).

Hasil penelitian ini juga dapat dilihat dari distribusi dari setiap model oleh ketujuh jurnal tersebut. Data harus dinormalisasikan untuk melihat frekuensi relatif sebab jumlah artikel dari tiap jurnal berbeda-beda. Untuk menghindari ketidakadilan dalam frekuensi distribusi dari model antar jurnal-jurnal yang berbeda, data dinormalisasi dengan cara membagi frekuensi suatu model dalam suatu jurnal dengan jumlah artikel yang dipilih dari jurnal tersebut. Setelah dinormalisasi, frekuensi distribusi relatif antar jurnal-jurnal yang berbeda dapat dihitung.

Hasil yang didapat adalah lebih dari 50% artikel yang menggunakan *mathematical model* diterbitkan oleh MS. 43.2% artikel yang menggunakan *combination model*, 24% artikel dengan *simple influence diagram* dan 24% artikel yang menggunakan *Venn diagram* diterbitkan oleh MISQ. 28.9% dari artikel yang tidak menggunakan model/*no model* dan 28.4% artikel *simple grid* diterbitkan oleh CACM.

▪ Models by Methodology

Sebagian besar artikel yang tidak menggunakan model menerapkan metodologi *speculation/commentaries* dan tidak menyediakan data sama sekali. Pada model *listing of variables*, metodologi yang paling banyak digunakan adalah survei. Begitu juga pada model

Multi-Tier Influence Diagram. Secara garis besar dapat disimpulkan bahwa metodologi survei yang paling banyak digunakan dalam pengumpulan data riset. Hal ini disebabkan karena metodologi survei memang merupakan pilihan teratas di dunia riset sistem informasi. Selain itu, *temporal influence diagram* biasanya menggunakan *framework* dan studi lapangan.

▪ **Models by Subject Area**

Berdasarkan area subjek yang ada, didapatkan hasil bahwa model *Multi-Tier Influence Diagram* dan tanpa model mendominasi. Sebagian besar subjek menggunakan kedua model ini sebagai pilihan pertama dan kedua. Secara umum, model *listing of variables* menduduki posisi ketiga.

IV. Discussion

▪ **Limitations**

Batasan utama dari riset yang dilakukan dalam membuat artikel ini adalah bahwa riset ini hanya menggunakan 7 jurnal. Namun kelebihanannya adalah seluruh jurnal yang dipilih merupakan jurnal ternama, terkait dengan tujuan dari riset ini guna membentuk *best practice* di dunia riset sistem informasi. Batasan lainnya adalah skema klasifikasi yang digunakan dalam meng-*coding* artikel. Para *coder* menemukan bahwa daftar subjek yang dipilih masih kurang mendalam dan susah untuk mengelompokkan artikel tertentu kedalamnya. Selain itu, daftar tersebut masih kurang merepresentasikan sejumlah artikel.

▪ **Results**

1/3 dari keseluruhan artikel yang diteliti sama sekali tidak menggunakan model dalam melakukan riset. Sedangkan 2/3 dari antaranya menggunakan model sebagai panduan dalam riset. Di antara model yang digunakan, *Multi-Tier Influence Diagram* merupakan model yang paling banyak dipilih oleh para periset. Dari segi penggunaan metodologi, sebagian besar model riset menggunakan metodologi survei sebagai pilihan. Hal ini disebabkan karena metodologi survei memang merupakan pilihan teratas di dunia riset sistem informasi.

V. Conclusion

Kontribusi utama dari artikel ini adalah pengembangan taksonomi untuk model riset di dunia sistem informasi. Dengan adanya taksonomi tersebut, para periset muda akan terbantuan dalam hal pemilihan dan pengembangan model yang tepat guna memandu mereka dalam melakukan penelitian. Selain itu, para periset senior pun akan terbantuan dalam hal penyesuaian pilihan model yang telah mereka gunakan selama ini.