
UNDERSTANDING THE ROLE AND THE METHODS OF META-ANALYSIS IN IS RESEARCH

By William R.King, Jun He

Abstract

Pada paper ini akan dibahas mengenai perbandingan empat metode penelitian dalam melakukan studi literatur, yaitu Narrative Review, Descriptive Review, Vote Counting, dan Meta-Analysis. Dari empat metode tersebut, meta-analysis akan lebih dibahas sebagai metode yang memiliki banyak keuntungan dibandingkan metode-metode lainnya.

I. Introduction

IS merupakan bidang yang masih muda dan bersifat applied discipline, sehingga berkaitan dengan disiplin fundamental lain. Perkembangan IS sebagai bidang keilmuan dibuktikan melalui tradisi penelitian yang solid. IS juga muncul sebagai *reference discipline* untuk bidang lainnya. Hal ini dibuktikan dari *Social Science Citation Index (SCSI)* yang menyatakan bahwa banyak bidang melakukan penelitian dengan teori dan model IS karena adanya *technology acceptance model (TAM)* yang telah digunakan untuk berbagai bidang (psikologi, pendidikan, dsb.).

Meta-analysis telah menjadi tren penelitian terbaru karena meta-analysis lebih baik daripada metode narasi tradisional. Namun, meta-analysis dalam IS masih cacat dalam konsep dan metodologi.

Paper ini bertujuan untuk memberikan panduan untuk peneliti IS yang menyukai penelitian dengan cara melakukan sintesa literatur secara kuantitatif.

II. Literature Review Methods and Meta-Analysis

Dalam melakukan sintesa terhadap literature terdapat cara pandang yang berbeda, yaitu perbedaan perspektif kualitatif dan kuantitatif. Suzzo memberikan kategori besar terhadap metodologi dari sisi kualitatif sampai dengan kuantitatif, yaitu:

1. *Narrative Review*

Narrative review merupakan deskripsi verbal yang berfokus pada teori, framework, factor-faktor dasar, peran-peran (predictor, moderator, atau mediator), dan hasil riset berdasarkan hipotesa antar hubungan data.

Kelebihan dari metode ini adalah hasil penelitian akan lebih mudah dimengerti. Sedangkan kelemahannya adalah tidak memiliki standar dalam melakukan pemilihan bahan, kategorisasi, dan *framing* hasil. Selain itu dapat memberikan kesimpulan yang salah karena ketika membuat kesimpulan, peneliti menggunakan hal-hal yang tidak distandarasi untuk mencapai tujuan agar mudah dimengerti.

2. *Descriptive Review*

Metode ini menggunakan kuantifikasi yang sering kali merupakan frekuensi analisis dari penelitian. Kelebihannya adalah dapat menemukan state/fakta dari domain penelitian.

3. *Vote Counting*

Vote Counting disebut sebagai *combining probabilities* dan *box score review*. Metode ini merupakan metode alternatif untuk review secara kuantitatif karena metode ini tidak melakukan analisa terhadap efek yang terjadi. Metode ini menggunakan hasil dari hipotesis secara sendiri-sendiri, seperti probabilitas, p-level, atau hasil yang dikategorikan dalam significantly positive effect, significantly negative effect, dan non-significant effect.

Kelebihannya adalah tidak memerlukan statistics lain, sehingga lebih sederhana. Sedangkan kekurangannya adalah memungkinkan tes yang kurang akurat terhadap hipotesa dan juga tidak dapat mendeteksi efek moderator

4. *Meta-Analysis*

Metode ini memberikan gambaran secara umum mengenai konteks riset dengan cara kombinasi dan analisa hasil kuantitatif dari studi empiris. Kombinasi ini terletak dari kombinasi hasil studi satu dengan yang lainnya untuk mendapatkan kesimpulan mengenai studi lain yang berhubungan.

III. Overview of Meta-Analysis

Meta-analysis diperkenalkan pertama kali oleh Glauco pada tahun 1976. Metode ini masih jarang digunakan dalam dunia IS karena masih dianggap cacat baik secara teori maupun metodologi.

Keuntungan meta-analysis:

1. Lebih objektif daripada metode yang lainnya. Metode naratif lebih berfokus pada kesimpulan yang didapatkan dari berbagai macam studi, dimana meta-analysis lebih berfokus pada data.
2. Lebih berfokus pada ukuran efek daripada penemuan secara empiris.
3. Memungkinkan kombinasi berbagai bentuk hasil → perbandingan hasil studi dengan hasil signifikan lain yang didapatkan.
4. Memungkinkan melihat gambaran besar dari hasil penelitian.
5. Memberikan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan atau argumentasi yang disebabkan dari konflik hasil yang didapatkan dari studi-studi yang berbeda.
6. Lebih objektif daripada review literatur secara non-kuantitatif.

Hal-hal yang perlu diperhatikan

Peneliti merekomendasikan meta-analysis sebagai cara yang lebih baik untuk melakukan riset. Akan tetapi terdapat hal-hal yang perlu diperhatikan, yaitu:

- *Sampling bias toward empirical studies*
Sampling bias di sini dimaksudkan adalah pengambilan sampel yang tidak sesuai. Karena metode meta-analysis tidak dapat diaplikasikan pada semua bentuk studi. Meta-analysis dianggap cocok adalah pengambilan sampel dengan cara survey, eksperimen laboratorium, dan studi lapangan. Karena adanya *sampling bias* ini, meta-analysis sering dianggap memiliki kelemahan yang sama dengan *narrative review*.
- *Garbage In and Garbage Out*
Pemilihan kriteria kualitas pada penelitian meta-analysis dianggap masih subyektif.
- *Publication Bias*
Data yang digunakan pada meta-analysis diambil dari data yang telah dipublikasikan, sehingga terdapat beberapa detail yang tidak didapatkan, sehingga dianggap tidak representatif. Hal ini dapat mengakibatkan *bias* pada pengambilan keputusan. Dianjurkan untuk mengambil data dari berbagai *database* dengan cara sistematis.
- *Apples and Oranges*
Metode ini bisa dianalogikan seperti membedakan antara buah jeruk dan apel. Dimana setiap properti dari jeruk dan apel dibandingkan, yaitu rasa, bentuk, warna, ukuran, dan sebagainya.
- *Small sample size*
Semakin banyak hasil studi yang diikutsertakan, semakin dipercaya hasil penelitian meta-analysis.
- *Methodological Errors*
Kesimpulan yang salah dapat dikarenakan kesalahan yang bersifat metodologi. Peneliti sebaiknya melakukan ekstraksi pada data dan statistik yang terdiri dari ukuran efek, ukuran sampel, moderator yang mungkin, tingkat kepercayaan terhadap ide yang ada, dan index lainnya.

Metode Meta-Analysis Primer

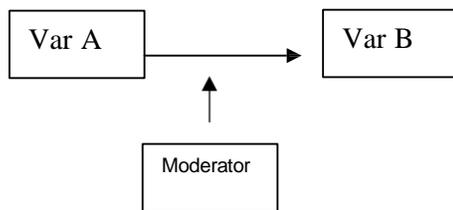
1. Hedges-Olkin
2. Rosenthal-Rubin
3. Hunter-Schmidt
4. Glass

IV. Recent Developments in Meta-Analysis

Pengembangan meta-analysis dilakukan terhadap analisa efek moderator dan efek mediator, dimana keduanya merupakan issue yang sangat relevan pada teori-teori IS.

Analisis Efek Moderator

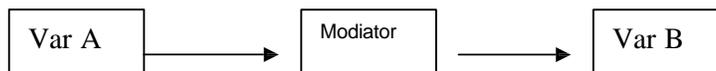
Variabel moderator adalah perbedaan sistematis diantara studi-studi yang mungkin menjelaskan perbedaan magnitudo pada ukuran efek. Studi pada efek moderator melibatkan dua tahapan: deteksi dan penetapan. Berikut ini merupakan berbagai identifikasi moderator dan penetapan metode: graphing, Chi Square test, variance analysis (ANOVA), outlier test, OLS regression, WLS regression, dan partition test.



Metode Penetapan Mediator

Meta-analysis dikembangkan untuk meninjau efek first-order, seperti efek treatment dan efek korelasi. Akan tetapi, efek mediator atau koefisien korelasi parsial tidak ditinjau.

Penetapan efek mediator dalam hubungan struktural dalam topik penting dalam meta-analisis mendapatkan banyak perhatian. Pendekatan alternatif untuk mempelajari efek mediator adalah kombinasi dan analisa korelas meta-analytical-developed; serta studi langsung koefisien dari ukuran efek.



V. Summary and Suggestion

Meta-analysis telah merubah cara riset di bidang lain yang mungkin juga bisa diterapkan pada penelitain IS, dimana IS bersifat sangat dinamis. Sifat ini membutuhkan keakuratan terhadap analisis teknologi baru dan proses bisnis yang dijalankan. Meta-analysis dapat memenuhi kebutuhan untuk memberikan kesimpulan atas suatu fenomena tanpa batasan teori atau lainnya.

Penelitian secara meta-analysis telah dilakukan terhadap GSS (*Group Support System*). Hasil dari riset ini adalah GSS meningkatkan kinerja kelompok, dan juga kondisi dalam GSS lebih efektif. Dari hasil riset ini, diharapkan meta-analysis dapat diterapkan pada issue IS yang lain dan meningkatkan publikasi bidang IS.

Berikut ini merupakan prosedur meta-analysis:

1. Definisi riset domain dan hubungannya dengan interest yang akan dijadikan riset.
2. Ambil studi-studi yang diperlukan secara sistematis.
3. Ekstrak ukuran efek, yaitu ukuran dari hubungan yang ada atau magnitudo perbedaan.
4. Pilih efek acak atau metode analisis secara khusus untuk mengkombinasikan ukuran-ukuran efek.
5. Tinjau variasi-variasi dari ukuran efek yang ada.
6. Tinjau tanda-tanda dan magnitudo dari ukuran efek yang telah dikombinasikan (mean).
7. Kodefikasi setiap topik sesuai dengan karakteristiknya masing-masing.
8. Untuk mengetes efek moderator, dilakukan metode:
 - kelompok-kelompokan perbandingan sesuai dengan konteksnya.
 - Regresi: pengukuran selisih ukuran efek, faktor-faktor penting
9. Rangkum dan diskusikan hasil temuan