

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

#### 2.1. Tinjauan Pustaka

Dalam penelitiannya, Gable, G.Guy, Darshana Sedera & Taizan Chan (2003) melakukan pengkajian mengenai pengembangan model awal dengan merevisi model dari Delone and Mc Lean, penelitian menggunakan metode *dual survey* yang terdiri dari *exploratory survey* dan *confirmatory survey*. Penelitian dilakukan dengan menambah maupun mengurangi variabel dimensi di dalam model, sehingga terbentuk model baru yang disebut *a priori* model yang terdiri dari 4 dimensi kesuksesan dan 42 variabel. Penelitian yang dilakukan oleh Gable juga menjelaskan mengenai cara penyusunan pertanyaan untuk menggali variabel-variabel dimensi yang sesuai untuk diterapkan di semua ukuran perusahaan. Hasil dari penelitian ini digunakan sebagai pedoman dalam membangun model kesuksesan yang baru di tingkatan organisasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Rabaai dan Guy Gable (2009) merupakan suatu penelitian lanjutan untuk memvalidasi, menguji kehandalan dan meminimalkan keterbatasan model kesuksesan Gable. Dalam penelitian ini mengkaji tentang penerapan sistem informasi di dalam perguruan tinggi dan mengevaluasi sistem administrasi menggunakan model kesuksesan Gable. Metode penelitian yang dilakukan sama seperti metodologi Gable yaitu melalui dua tahap *exploratory survey* dan *confirmatory survey*. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa model sistem informasi di Universitas Australia dapat menggambarkan *portofolio* inti dalam sistem administrasi di Universitas dan mengidentifikasi variabel yang paling berpengaruh terhadap sistem ini.

Nur Fazidah dan Lan Cao (2009) juga melakukan penelitian untuk memvalidasi model kesuksesan Gable di dua Negara yaitu China dan Malaysia, validasi dilakukan untuk menghasilkan standar pengukuran yang sama pada konteks yang berbeda. Tujuan dari penelitian ini untuk menguji kelayakan dari desain penelitian dan menyelidiki penerapan model kesuksesan di dalam organisasi di China dan Malaysia. Metode yang digunakan pada penelitian ini hanya menggunakan tahap *exploratory survey* saja. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa dengan metodologi dan teori yang sama pada konteks yang berbeda akan memerlukan penyesuaian pada desain penelitian di setiap konteks. Hasil penelitian juga menunjukkan adanya modifikasi dalam sistem informasi di China.

Penelitian yang dilakukan oleh Salem Alkhalaf dan Stevane Drew (2012) menunjukkan kesuksesan dari penerapan sistem informasi berupa *e – learning* pada Universitas di Arab Saudi. Model yang digunakan untuk meneliti keberhasilan dari *e – learning* adalah model Gable yang telah mengalami proses *generalisasi* dan *verifikasi*. Pengukuran dilakukan dengan *SmartPLS*, sebuah model grafik *structural* yang digunakan untuk menganalisis data yang akan digunakan untuk mengukur dimensi di dalam model kesuksesan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya keuntungan dari adanya model penilaian efek penggunaan *e– learning* dan pembangunan suatu *account* yang dapat digunakan oleh masyarakat umum untuk mengakses sistem *e – learning* di Universitas di Arab Saudi.

Ndiege. J.R.A, Wayi. N & Herselman. M.E (2012) juga melakukan penelitian mengenai pengukuran terhadap kualitas sistem informasi di UMKM Kenya. Model yang digunakan dalam pengukuran masih menggunakan model Delone and McLean dengan metode pengukuran menggunakan uji statistik. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa *System Quality* dan *Information Quality* memiliki peranan yang paling penting dalam kualitas sistem informasi yang diterapkan di UMKM Kenya.

Perbandingan penelitian terdahulu mengenai model kesuksesan sistem informasi yang relevan dengan penelitian yang sekarang dapat dilihat pada tabel 2.1 (lampiran 7).

## **2.2. Dasar Teori**

### **2.2.1. Definisi Sistem Informasi**

Menurut Senn (1978) sistem informasi merupakan suatu sistem yang berkonsentrasi memilah data dan mengubah menjadi informasi yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan di berbagai tingkatan organisasi.

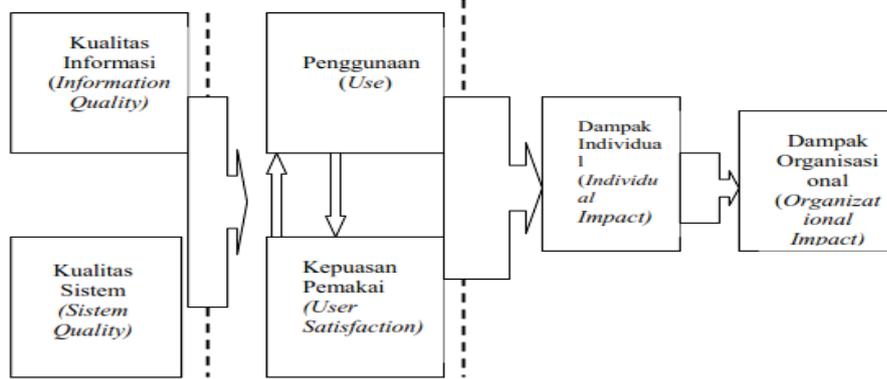
Laudon dan Laudon (2000: 9) menyatakan bahwa suatu sistem informasi secara teknis dapat didefinisikan sebagai serangkaian komponen yang saling berhubungan untuk mengumpulkan (memperoleh), memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengawasan dalam organisasi.

Terdapat delapan komponen sistem informasi Krismiaji (2002: 16) kedelapan komponen tersebut adalah :

- a. Tujuan, setiap sistem informasi dirancang untuk mencapai satu atau lebih tujuan yang memberikan arah bagi sistem.
- b. Pengamanan dan pengawasan, informasi yang dihasilkan oleh sebuah sistem informasi harus akurat, bebas dari berbagai kesalahan, dan terlindungi dari akses secara tidak sah, untuk mencapai kualitas informasi semacam itu, maka sistem pengamanan dan pengawasan harus dibuat dan melekat pada sistem.
- c. *Input*, data harus dikumpulkan dan dimasukkan sebagai *input* ke dalam sistem, sebagian besar *input* berupa data transaksi.
- d. *Output*, informasi yang dihasilkan oleh sebuah sistem disebut *output*. *Output* dari sebuah sistem yang dimasukkan kembali ke dalam sistem sebagai *input* disebut dengan umpan balik (*feedback*).
- e. Penyimpanan data, data sering disimpan untuk dipakai lagi dimasa mendatang. Data yang tersimpan disini harus diperbaharui (*updated*) untuk menjaga keterkinian data.
- f. Pemrosesan, data harus diproses untuk menghasilkan informasi dengan menggunakan komponen pemrosesan. Saat ini sebagian besar perusahaan mengolah datanya dengan menggunakan komputer, agar dapat dihasilkan informasi secara cepat dan akurat.
- g. Intruksi dan prosedur, sistem informasi tidak dapat memproses data untuk menghasilkan informasi tanpa intruksi dan prosedur rinci. Perangkat lunak (program) komputer dibuat untuk mengintruksikan komputer melakukan pengolahan data. Intruksi dan prosedur untuk para pemakai komputer biasanya dirangkum dalam sebuah buku yang disebut buku pedoman prosedur.
- h. Pemakai, orang yang berinteraksi dengan sistem dan menggunakan informasi yang dihasilkan oleh sistem disebut dengan pemakai. Dalam perusahaan, pengertian pemakai termasuk didalamnya adalah karyawan yang melaksanakan dan mencatat transaksi dan karyawan yang mengelola dan mengendalikan sistem.

### 2.2.2. Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone and McLean

Model yang baik adalah model yang lengkap tetapi sederhana. Model semacam ini disebut dengan model yang *parsimony*. Berdasarkan teori-teori dan hasil-hasil penelitian sebelumnya yang telah dikaji, DeLone and Mclean (1992) mengembangkan suatu model *parsimony* yang mereka sebut dengan nama model kesuksesan sistem informasi DeLone and Mclean (*D& M Success Model*). Model Kesuksesan DeLone and McLean dapat dijelaskan pada gambar 2.1.



**Gambar 2.1 Model kesuksesan Sistem Informasi DeLone and McLean**

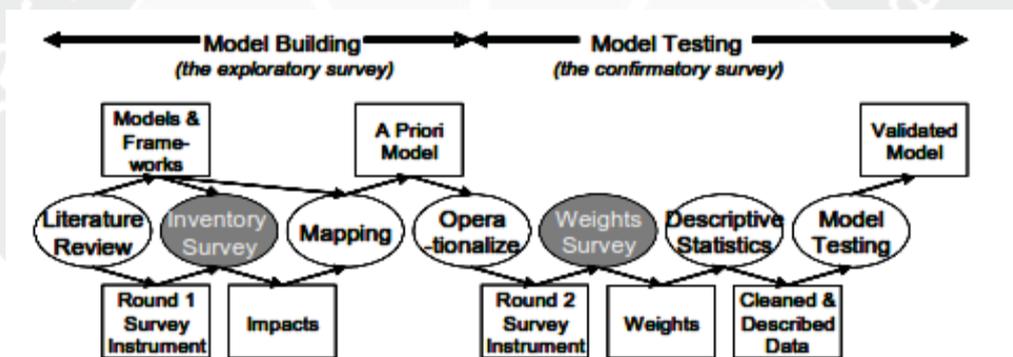
Model yang diusulkan ini merefleksikan ketergantungan dari enam pengukuran kesuksesan sistem informasi. Keenam elemen atau variabel pengukuran dari model ini adalah :

- a. Kualitas Sistem (*System Quality*)
- b. Kualitas Informasi (*Information Quality*)
- c. Penggunaan (*Use*)
- d. Kepuasan Pemakai (*User Satisfaction*)
- e. Dampak Individu (*Individual Impact*)
- f. Dampak Organisasi (*Organizational Impact*)

Ketergantungan dari enam variabel ini dapat dijelaskan bahwa kualitas sistem (*System Quality*) dan kualitas informasi (*Information Quality*) secara mandiri dan bersama-sama mempengaruhi baik penggunaan (*Use*) dan kepuasan pemakai (*User Satisfaction*). Besarnya penggunaan (*Use*) dapat mempengaruhi kepuasan pemakai (*User Satisfaction*) secara positif dan negatif. Penggunaan (*Use*) dan kepuasan pemakai (*User Satisfaction*) mempengaruhi dampak individual (*Individual impact*) dan selanjutnya mempengaruhi dampak organisasional (*Organizational Impact*).

### 2.2.3. Pengembangan Model Kesuksesan Gable, *et al*

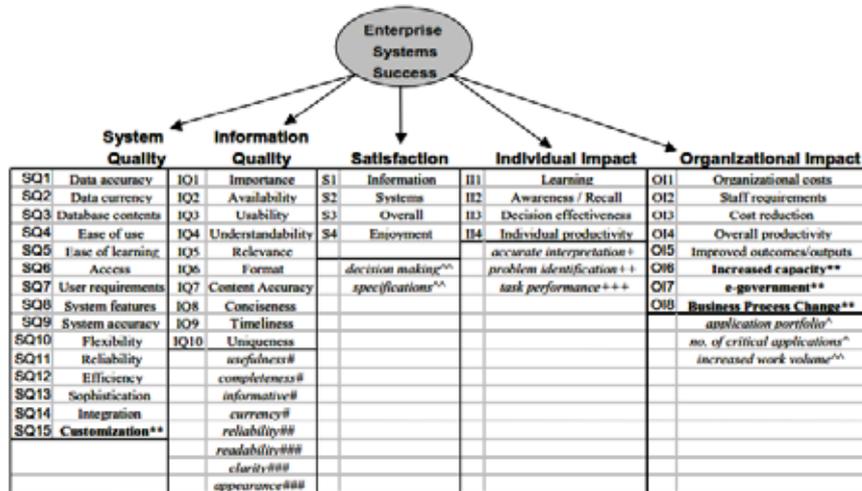
Pada tahun 2003 Gable, G.Guy, Darshana Sedera & Taizan Chan melakukan pengujian terhadap model Delone *and* McLean. Model kesuksesan Delone and McLean ini hanya didasarkan pada proses dan hubungan kausal dari dimensi - dimensi model. Model ini tidak mengukur ke enam dimensi pengukuran kesuksesan sistem informasi secara *independent* tetapi mengukurnya secara keseluruhan satu mempengaruhi yang lainnya. Gable, *et al* melakukan pengembangan model dengan *Inventory Survey*, dimulai dengan pembentukan model awal untuk mengidentifikasi faktor-faktor keberhasilan di dalam suatu sistem, kemudian penelitian dilanjutkan dengan *confirmatory survey*. Pada tahap ini dilakukan uji validitas terhadap model sehingga didapatkan model akhir yang valid. Metodologi penelitian Gable, *et al* dapat dijelaskan pada gambar 2.2 untuk lebih mempermudah dalam melihat tahapan-tahapannya.



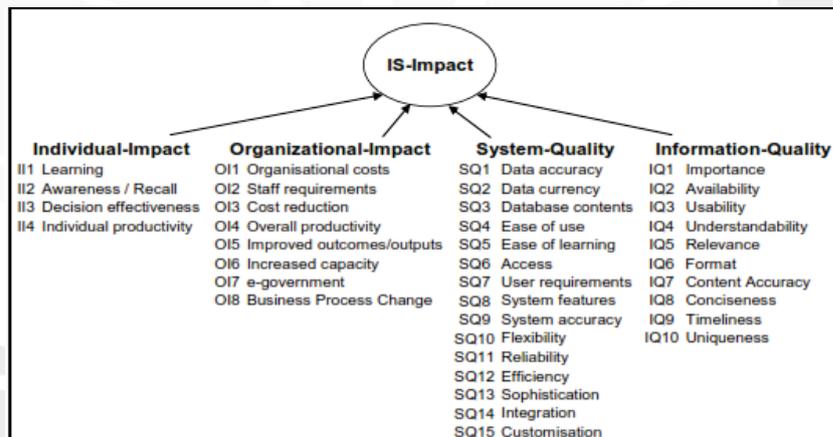
Gambar 2.2 Metodologi Penelitian Gable, *et al*

Gable, *et al* membentuk suatu model baru yang disebut *a priori model*. Model ini merupakan suatu model pengukuran untuk menilai keberhasilan sistem informasi menggunakan lima dimensi (konstruksi) yaitu kualitas sistem, kualitas informasi, kepuasan, dampak individu dan dampak organisasi. Model kesuksesan awal Gable, *et al* (2003) dapat dijelaskan pada gambar 2.3. Gable, *et al* menambah variabel di dalam model dengan cetak tebal dan mengurangi variabel dalam dimensi dengan cetak miring. Setelah variabel di dalam dimensi diperoleh, kemudian melakukan uji validitas terhadap model awal. Di dalam model yang valid, Gable, *et al* menjadikan dimensi kepuasan sebagai tujuan dari pengukuran bukan sebagai salah satu dimensi kesuksesan. Sehingga dimensi kesuksesan menjadi empat dimensi yaitu *System Quality, Information Quality,*

Individual Impact dan Organizational Impact. Model kesuksesan akhir Gable, et al (2008) dapat dilihat pada gambar 2.4.



Gambar 2.3 Model Kesuksesan Sistem Informasi Gable awal (2003)



Gambar 2.4 Model kesuksesan Sistem Informasi Gable akhir (2008)

Berikut merupakan pengertian dari variabel – variabel di dalam model kesuksesan sistem informasi Gable, et al yang digunakan dalam penelitian dapat dijelaskan pada tabel 2.2.

**Tabel 2.2. Pengertian Variabel Model Kesuksesan Gable, et al (Sumber: A Rabaai, 2009)**

Dimensi	Kode	Variabel	Pengertian
System Quality	SQ1	Data accuracy	Ketepatan data/informasi yang diberikan oleh sistem informasi yang digunakan
	SQ2	Data currency	Sistem informasi memberikan data terkini bagi pengguna
	SQ3	Database contents	isi - isi data atau informasi yang dituliskan ke dalam sistem yang digunakan
	SQ4	Ease of Use	Kemudahan pengguna dalam menggunakan sistem informasi
	SQ5	Ease of Learning	Kemudahan pengguna dalam mempelajari penggunaan sistem informasi
	SQ6	Acces	Kemudahan dalam mengakses sistem informasi yang digunakan untuk menjalankan usaha
	SQ7	User requirement	Sistem informasi memenuhi semua kebutuhan data yang diperlukan pengguna di dalam menjalankan usahanya
	SQ8	System features	Sistem informasi memiliki seluruh fasilitas atau fungsi yang dibutuhkan oleh pengguna
	SQ9	System accuracy	Sistem informasi dapat digunakan untuk proses akurasi maupun proses pencocokan terhadap hasil yang telah dihasilkan
	SQ10	Flexibility	Sistem informasi mudah beradaptasi sesuai dengan keinginan pengguna
	SQ11	Realibility	Sistem informasi dapat digunakan di setiap proses usaha dan tersedia terus-menerus
	SQ12	Efficiency	Penggunaan sistem informasi dapat membuat waktu, biaya dan kinerja dalam menjalankan usaha lebih efisien

**Tabel 2.2. Lanjutan**

Dimensi	Kode	Variabel	Pengertian
System Quality	SQ13	Sophistication	Sistem informasi memiliki suatu kecanggihan yang dibutuhkan dalam menyelesaikan satu pekerjaan tertentu
	SQ14	Integration	Sistem informasi digunakan di setiap proses dan sistem memberikan informasi dan dimengerti dengan baik di setiap proses
	SQ15	Customization	Seberapa jauh sistem informasi mudah dimodifikasi , diperbaiki atau ditingkatkan
Information Quality	IQ1	Importance	Pentingnya data/informasi yang disediakan oleh sistem informasi untuk menjalankan usaha
	IQ2	Availability	Ketersediaan secara terus-menerus data/informasi yang dibutuhkan
	IQ3	Usability	Kesiapan data/informasi yang akan digunakan di tiap proses tertentu di dalam usaha
	IQ4	Understandability	Kemudahan pemahaman akan data/informasi yang disediakan oleh sistem informasi
	IQ5	Relevance	Data/informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna
	IQ6	Format	Kemudahan dibaca, kejelasan dan format data/informasi yang disediakan oleh sistem informasi (terdapat format tertentu)
	IQ7	Content Accuracy	Tingkat akurasi data/informasi yang disediakan oleh sistem informasi

**Tabel 2.2. Lanjutan**

Dimensi	Kode	Variabel	Pengertian
Information Quality	IQ8	Conciseness	Tingkat kerincian/rangkuman dan keringkasan data/informasi yang disediakan oleh sistem informasi
	IQ9	Timeliness	Kecepatan pembacaan, penyajian atau produksi data/informasi yang disediakan oleh sistem informasi
	IQ10	Uniqueness	Kekhususan data/informasi yang disediakan oleh sistem informasi
Individual Impact	II1	Learning	Penggunaan sistem informasi membuat pengguna lebih mengerti dan memahami proses di dalam usaha
	II2	Awerness/recall	Peningkatan kesadaran pengguna akan penggunaan sistem informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan
	II3	Decision effectiveness	Adanya sistem informasi mempermudah pengambilan keputusan yang efektif
	II4	Individual productivity	Peningkatan produktivitas pengguna yang disebabkan karena adanya sistem informasi
Organizational Impact	OI1	Organization cost	Keefektifan biaya yang diakibatkan karena adanya sistem informasi
	OI2	Staff Requirements	Pengurangan staff (mengurangi biaya staff) sebagai akibat dari penerapan sistem informasi

**Tabel 2.2. Lanjutan**

Dimensi	Kode	Variabel	Pengertian
Organizational Impact	OI3	Cost Reduction	Pengurangan biaya sebagai akibat dari penerapan sistem informasi
	OI4	Overall Productivity	Perbaikan atau peningkatan produktivitas organisasi sebagai akibat dari penerapan sistem informasi
	OI5	Improved Outcomes/our	Perbaikan atau peningkatan kerja, sistem memberi dampak terhadap kepercayaan konsumen (citra perusahaan)
	OI6	Increased Capacity	Peningkatan kapasitas organisasi dalam mengelola pertumbuhan volume kegiatan karena meningkatnya jumlah transaksi atau pertumbuhan populasi, sebagai akibat dari penerapan sistem informasi
	OI7	e-Buseniss	Perbaikan atau peningkatan posisi organisasi dalam e-Business sebagai akibat dari penerapan sistem informasi
	OI8	Business Proces Change	Perbaikan, penyederhanaan, perluasan atau perubahan proses bisnis sebagai akibat dari penerapan sistem informasi

#### **2.2.4. Metode ISM ( *Interpretive Structural Modeling* )**

*Interpretive structural Modeling* (ISM) merupakan suatu teknik pemodelan yang digunakan untuk menganalisis elemen – elemen sistem dan memecahkannya dalam bentuk grafik yang merupakan suatu hubungan langsung antar elemen dan tingkat hierarki (Saxena et al.1992). Metode dikatakan *Interpretive* karena hubungan antar elemen - elemen di dalam masalah yang sedang dikaji diperoleh

berdasarkan diskusi dengan para ahli (*expert*). Metode dikatakan *struktural* karena menggambarkan masalah yang kompleks di dalam suatu sistem melalui pola yang dirancang secara seksama dengan menggunakan grafis. Melalui teknik ISM, model yang tidak jelas ditransformasikan menjadi model sistem yang tampak (*visible*) yaitu penggambaran hubungan antar elemen dan struktur elemen dalam model grafik.

Bagian pertama dari teknik ISM adalah melakukan penyusunan hirarki. Bagian kedua membagi substansi yang sedang ditelaah ke dalam elemen-elemen dan sub-sub elemen secara mendalam sampai dipandang memadai. Penyusunan sub elemen ini menggunakan masukan dari kelompok yang terkait. Selanjutnya ditetapkan hubungan kontekstual antar sub elemen, yang dinyatakan dalam terminologi sub ordinat yang menuju perbandingan berpasangan.

Berikut adalah tahapan dalam penyusunan *Interpretive structural Modeling* (ISM)

a. Identifikasi elemen

Elemen yang akan digunakan dalam sistem diidentifikasi dan didaftar. Elemen diperoleh berdasarkan hasil dari penelitian maupun brainstorming dengan para ahli (*expert*) di bidangnya.

b. Membangun hubungan kontekstual dengan *Structural Self Interaction Matrix* (SSIM)

SSIM merupakan matriks yang berisikan hubungan antar elemen yang mewakili elemen persepsi responden terhadap elemen tujuan. Hubungan dinyatakan ke dalam empat kode V, A, X, O.

- i. V : Hubungan dari elemen  $E_i$  terhadap  $E_j$ , tidak sebaliknya
- ii. A : Hubungan dari elemen  $E_j$  terhadap  $E_i$ , tidak sebaliknya
- iii. X : Hubungan interrelasi antara  $E_i$  dan  $E_j$  (dapat sebaliknya)
- iv. O : Menunjukkan bahwa  $E_i$  dan  $E_j$  tidak berkaitan

c. Membangun *Reachability Matrix* (RM)

d. *Reachability Matrix* (RM) digunakan untuk mengubah kode – kode di dalam SSIM menjadi bilangan biner. *Reachability Matrix* (RM) dilakukan untuk mendapatkan kekuatan penggerak (*driving power*) dan kekuatan ketergantungan (*dependent power*). Kode – kode dikonversi dengan aturan sebagai berikut :

- i. Jika hubungan di dalam SSIM,  $E_i$  terhadap  $E_j = V$ , maka elemen  $E_{ij} = 1$  dan  $E_{ji} = 0$  di dalam RM

- ii. Jika hubungan di dalam SSIM,  $E_i$  terhadap  $E_j = A$ , maka elemen  $E_{ij} = 0$  dan  $E_{ji} = 1$  di dalam RM
- iii. Jika hubungan di dalam SSIM,  $E_i$  terhadap  $E_j = X$ , maka elemen  $E_{ij} = 1$  dan  $E_{ji} = 1$  di dalam RM
- iv. Jika hubungan di dalam SSIM,  $E_i$  terhadap  $E_j = O$ , maka elemen  $E_{ij} = 0$  dan  $E_{ji} = 0$  di dalam RM

e. Melakukan analisis *transitive*

Analisis *transitive* dilakukan untuk melakukan koreksi terhadap SSIM dengan perhitungan menurut *Transitivity Rule*. *Transitivity Rule* yaitu jika elemen 1 mempengaruhi elemen 2, elemen 2 mempengaruhi elemen 3 maka elemen 1 juga harus mempengaruhi elemen 3. RM yang telah memenuhi *Transitivity Rule* dapat dilanjutkan dengan menetapkan pilihan jenjang (*level partition*).

f. Membagi elemen ke dalam level

Pembagian elemen ke dalam level digunakan untuk mempermudah dalam pembuatan diagraph. Proses dimulai dengan melihat *reachability set* dan *antecedent set*. *Reachability set* adalah sebuah set dari seluruh elemen yang dapat dicapai dari elemen ( $E_i$ ). *Antecedent set* adalah sebuah set dari seluruh elemen dimana elemen ( $E_i$ ) dapat dicapai. *Intersection set* diperoleh dari irisan *Reachability set* dan *Antecedent set*.

Langkah awal dilakukan dengan melihat elemen yang mempunyai *reachability set* dan *intersection set*nya sama akan diposisikan di level satu. Elemen yang masuk ke dalam level satu merupakan elemen yang tidak mempunyai pengaruh terhadap elemen lain. Elemen yang sudah memiliki level akan di eliminasi dari table atau tidak digunakan pada proses leveling berikutnya. Proses dilanjutkan dengan langkah yang sama sampai semua elemen memiliki level masing – masing.

g. Membuat *Matriks Canonical*

Pembuatan *canonical matrix* dilakukan dengan menyusun variabel berdasarkan level yang dihasilkan dari level *partition*, dalam bentuk tabel *reachability matrix* final.

h. *Diagraph (Directional graph)*

*Diagraph* adalah model struktural yang menggambarkan keseluruhan elemen yang saling berhubungan langsung dan level hirarki. *Diagraph*

awal dibuat berdasarkan *matriks canonical*. Semua komponen *transitive diagraph* awal akan dipindahkan untuk membentuk *diagraph* akhir.

i. Analisis MICMAC

Analisis MICMAC merupakan suatu analisis yang digunakan untuk menganalisis kekuatan penggerak (*driver power*) dan kekuatan ketergantungan (*dependance power*) dari variabel, sehingga hasil dari analisis dapat diidentifikasi variabel yang menjadi variabel kunci di dalam sistem (Mandal dan Deshmukh, 1994). Analisis dilakukan dengan bantuan software MICMAC. Di dalam analisis MICMAC variabel-variabel akan diklasifikasikan menjadi 4 sektor yaitu:

i. Sektor 1 merupakan *autonomous factors (weak driver – weak dependent variables)*

Elemen yang masuk sektor ini merupakan elemen yang mempunyai kekuatan penggerak dan ketergantungan yang lemah. Elemen tidak berkaitan dengan sistem dan mungkin hanya memiliki sedikit hubungan, sehingga elemen akan dihilangkan dari sistem.

ii. Sektor 2 merupakan *dependent factors (weak driver – strongly dependent variables)*

Elemen yang masuk sektor ini merupakan elemen yang mempunyai kekuatan penggerak yang lemah dan ketergantungan yang kuat. Elemen di sektor ini merupakan elemen yang tidak bebas.

iii. Sektor 3 merupakan *linkage factors (strong driver – strongly dependent variables)*

Elemen yang masuk sektor ini merupakan elemen yang mempunyai kekuatan penggerak dan ketergantungan yang kuat. Elemen di sektor ini merupakan elemen yang harus dikaji secara hati – hati, sebab hubungan antar elemen tidak stabil.

iv. Sektor 4 merupakan *Independent factors (strong driver – weak dependent variables)*

Elemen yang masuk sektor ini merupakan elemen yang mempunyai kekuatan penggerak yang kuat dan ketergantungan yang lemah. Elemen di sektor ini merupakan elemen yang menjadi faktor kunci dalam pembangunan model.