

**IDENTIFIKASI MANFAAT SI/TI DARI IMPLEMENTASI
VIRTUALISASI *DESKTOP* MENGGUNAKAN MODEL
RANTI'S GENERIC IS/IT BUSINESS VALUE (STUDI KASUS:
LABORATORIUM KOMPUTER UKRIDA)**

***IDENTIFICATION OF BENEFITS FROM DESKTOP
VIRTUALIZATION IMPLEMENTATION USING IS/IT
BUSINESS VALUE RANTI'S GENERIC MODEL (A CASE
STUDY AT UKRIDA'S COMPUTER LABORATORY)***

Marcel

**Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta
marcel@ukrida.ac.id**

Abstrak

Penggunaan SI/TI (Sistem Informasi/Teknologi Informasi) tidak lagi dilihat hanya sebagai alat bantu teknis, namun sudah berkembang menjadi alat strategis. Laboratorium komputer UKRIDA (Universitas Kristen Krida Wacana) baru saja melakukan investasi untuk memperbaharui layanan komputerisasi dari awalnya yang berbasis PC (*Personal Computer*) menjadi virtualisasi *desktop*. Karena sumberdaya yang dikeluarkan tidak sedikit untuk pembaharuan layanan komputerisasi ini, maka perlu adanya justifikasi (identifikasi manfaat) terhadap inisiatif yang sudah dilakukan. Proses identifikasi manfaat menggunakan model *Ranti's Generic IS/IT Business Value*. Hasil identifikasi menemukan ada 7 kategori manfaat dan 10 sub-kategori manfaat. Hasil identifikasi sub-kategori manfaat di relasikan, untuk selanjutnya menjadi acuan untuk menemukan 2 potensi ancaman terhadap manfaat, yaitu aspek reliabilitas layanan dan pemahaman pengguna.

Kata Kunci: identifikasi manfaat, SI/TI, virtualisasi *desktop*, *Ranti's Generic IS/IT*, studi kasus, universitas

Abstract

The use of IS/IT (Information Systems/Information Technology) is no longer seen merely as technical aids, but it has evolved into a strategic tools, as business enabler. UKRIDA (Universitas Kristen Krida Wacana)'s computer laboratory recently made investments to renew their computer from PC (Personal Computer) into virtual desktop. Since the resources required for the initiatives is quite significant, justification (benefits identification) is needed. Ranti's Generic IS/IT Business Value was used as a model for identification of benefits. The identification process found 7 (seven) categories of benefits and 10 (ten) sub-categories of benefits. Furthermore, the relationship among the identified sub-categories became the basis for discovering two potential threats to the benefit, namely the aspect of service reliability and user's knowledge.

Keywords: *identification of benefits, IS/IT, desktop virtualization, Ranti's Generic IS/IT, case study, university*

Tanggal Terima Naskah : 26 Februari 2017
Tanggal Persetujuan Naskah : 08 Maret 2017

1. LATAR BELAKANG

Penggunaan Sistem Informasi/Teknologi Informasi (SI/TI) tidak lagi dilihat hanya sebagai alat bantu teknis, namun sudah berkembang menjadi alat strategis [1] bagi suatu organisasi atau institusi dalam hal kompetisi layanan yang berkualitas. Ketika dilihat sebagai alat strategis, maka belanja SI/TI dapat dilihat sebagai bentuk dari investasi, permasalahan timbul ketika bicara investasi, karena dibutuhkan alat bantu untuk menilai apakah investasi tersebut benar bermanfaat atau sudah memberikan manfaat. Hal ini ditambah lagi dengan sifat dari investasi SI/TI yang tidak biasa dalam hal karakter *tangible* dan *intangible* [2].

Laboratorium komputer Universitas Kristen Krida Wacana (Ukrida) baru saja melakukan investasi untuk memperbaharui layanan komputerisasi dari awalnya berbasis *Personal Computer* (PC) menjadi virtualisasi *desktop*. Karena sumber daya yang dikeluarkan tidak sedikit untuk pembaharuan layanan komputerisasi ini, ada kebutuhan dari pengelola layanan TI di laboratorium untuk melakukan justifikasi (identifikasi manfaat) terhadap inisiatif yang sudah dilakukan. Justifikasi ini bermanfaat tidak hanya untuk proses identifikasi manfaat semata, namun juga menjadi kendali dalam rangka pengembangan ke depannya. Proses identifikasi manfaat menggunakan model Ranti's *Generic IS/IT Business Value* [3],[4], yang merupakan pengembangan dari model *Information Economics* [2].

2. KONSEP DASAR

2.1 Ranti's *Generic IS/IT Business Value*

Ranti [3][4] mendefinisikan '*business value*' dari investasi SI/TI sebagai representasi dari kontribusi positif terhadap performa/kinerja intitusi atau organisasi. Penelitian yang dilakukan oleh Ranti juga mendukung pernyataan Parker [2], bahwa investasi SI/TI berbeda dari investasi pada umumnya yang dikenal di dunia bisnis, salah satu karakteristiknya adalah sulitnya untuk mengukur '*value*' dari suatu investasi SI/TI hanya dengan mengandalkan model kuantifikasi umum, seperti *Return of Investment* (ROI). Ranti melalui penelitiannya dalam mengembangkan model Ranti's *Generic IS/IT Business Value* (selanjutnya dapat juga disebut sebagai 'tabel Ranti') yang mendeskripsikan 13 kategori manfaat, dibagi lagi ke dalam 73 sub-kategori manfaat [3],[4]. Kategori dan sub-kategori tersebut selanjutnya menjadi bahasa generik yang membantu pengelola SI/TI dalam melakukan identifikasi manfaat (*business value*).

Tabel 1. Model Ranti's *Generic IS/IT Business Value* [3],[4]

| No. | Category | Code | # of Subcategory |
|-----|----------------------------------|------|------------------|
| 1 | Reducing Cost | RCO | 15 |
| 2 | Increasing Productivity | IPR | 4 |
| 3 | Accelerating Process | APR | 8 |
| 4 | Reducing Risk | RRI | 12 |
| 5 | Increasing Revenue | IRE | 5 |
| 6 | Increasing Accuracy | IAC | 5 |
| 7 | Accelerating Billing Dispatching | ACI | 1 |
| 8 | Increasing External Services | IES | 5 |
| 9 | Increasing Image | IIM | 4 |
| 10 | Increasing Quality | IQU | 4 |
| 11 | Increasing Internal Services | IIS | 4 |
| 12 | Increasing Competitive Advantage | ICA | 3 |
| 13 | Avoiding Cost | ACO | 3 |

Pemilihan model Ranti bukan tanpa alasan, karena model ini dikembangkan berdasarkan kondisi/karakter di Indonesia, model ini juga tidak lagi memisahkan aspek *tangible* dan *intangible* [7] dari suatu investasi SI/TI. Tabel 1 memperlihatkan cakupan dari model Ranti secara umum.

2.2 Penelitian Terdahulu

Sualang K., S. D. dan Ranti, B. [5] mengangkat penelitian dengan judul ‘Identifikasi Manfaat Bisnis SI/TI Menggunakan Metode Ranti’s *Generic IS/IT Business Value* (Studi Kasus: DIPENDA Provinsi Sulawesi Utara)’. Alur metodologi penelitian mencakup proses sebagai berikut: Identifikasi manfaat (kuesioner, wawancara, diskusi kelompok); pengelompokan manfaat berdasarkan tabel generik Ranti; hubungan sebab-akibat berdasarkan manfaat yang teridentifikasi. Objektif dari penelitian tersebut adalah melakukan identifikasi manfaat terhadap strategi SI/TI DIPENDA yang akan dijadikan acuan implementasi SI/TI dalam kurun waktu 3-5 tahun ke depan. Berdasarkan hasil identifikasi, diperoleh delapan kategori manfaat dengan mengacu pada tabel generik Ranti: mempercepat proses (APR), mengurangi risiko (RRI), mengurangi biaya (RCO), meningkatkan produktivitas (IPR), meningkatkan pendapatan (IRE), meningkatkan layanan eksternal (IES), meningkatkan kualitas (IQU), dan meningkatkan kualitas layanan internal (IIS).

Penelitian kedua dilakukan oleh Azhar, S, Tambotih, J. J. C., dan Wijaya, A. F. [6] dengan judul ‘Analisis Manfaat Bisnis Sistem Informasi Menggunakan Ranti’s *Generic IS/IT Business Value* untuk Mengukur Investasi Sistem Informasi’. Penelitian ini memiliki alur metodologi dengan cakupan sebagai berikut: observasi sistem SIKASA (Sistem Informasi Keuangan dan Akuntansi); identifikasi manfaat (Wawancara); pengelompokan manfaat berdasarkan tabel generik Ranti; hubungan sebab-akibat berdasarkan manfaat yang teridentifikasi. Objektif dari penelitian tersebut adalah melakukan identifikasi manfaat terhadap sistem SIKASA berjalan sebagai justifikasi bahwa investasi yang sudah dikeluarkan terkait pembuatan sistem SIKASA benar sudah dapat memberikan manfaat. Berdasarkan hasil identifikasi, diperoleh enam kategori manfaat dengan mengacu pada tabel generik Ranti: mempercepat proses (APR), mengurangi resiko (RRI), meningkatkan keakuratan (IAC), meningkatkan kualitas (IQU), dan meningkatkan layanan internal (IIS).

Selanjutnya untuk penelitian ketiga oleh Kusumawati, A. dan Rusli, M. [7] dengan judul ‘Identifikasi Manfaat Fasilitas New Internet Banking Menggunakan Tabel Generik Ranti pada Bank XYZ’. Memiliki alur metodologi yang mencakup proses sebagai berikut: Identifikasi manfaat (Kuesioner, wawancara, diskusi); pengelompokan manfaat berdasarkan tabel generik Ranti; hubungan sebab-akibat berdasarkan manfaat yang teridentifikasi. Dalam rangka meningkatkan kualitas layanan dan penambahan fitur, Bank XYZ berencana melakukan investasi untuk sistem internet banking baru. Karena nilai proyek yang tidak kecil, maka dilakukan identifikasi manfaat sebagai studi kelayakan sebelum proyek dimulai. Identifikasi manfaat juga dijadikan sebagai kontrak acuan untuk fitur-fitur dari sistem internet banking yang baru. Hasil identifikasi diperoleh 9 kategori manfaat dengan mengacu pada tabel generik Ranti: mengurangi / menekan biaya (RCO), mempercepat proses (APR), mengurangi resiko (RRI), meningkatkan pendapatan (IRE), meningkatkan keakuratan (IAC), meningkatkan layanan eksternal (IES), meningkatkan citra (IIM), meningkatkan kualitas (IQU), dan menghindari bahaya (ACO).

Ketiga penelitian memiliki kesamaan dalam hal metodologi dan penggunaan alat bantu tabel generik Ranti untuk identifikasi manfaat SI/TI. Dua penelitian dari Sualang K., S. D. dan Ranti, B. [5], serta Azhar, S, Tambotih, J. J. C., dan Wijaya, A. F. [6] fokus pada penggunaan tabel generik Ranti untuk identifikasi manfaat dari proyek dan inisiatif SI/TI yang sedang dan sudah berjalan. Penelitian yang dilakukan oleh Kusumawati, A. dan Rusli, M. [7] fokus pada justifikasi manfaat sebelum proyek dilaksanakan. Penelitian

yang diangkat oleh penulis juga menggunakan tabel generik Ranti sebagai alat bantu identifikasi manfaat, namun sebagai tambahan, penulis juga mencoba untuk mengidentifikasi hal-hal yang berpotensi sebagai penghambat yang dapat menjegal realisasi manfaat yang diidentifikasi. Dengan demikian hasil penelitian tidak hanya mengidentifikasi manfaat, namun juga dapat memberikan masukan/umpan balik untuk stimulasi kendali dan perbaikan.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Berikut tiga tahapan aktivitas utama yang dilakukan sehubungan dengan penelitian:

- a. Identifikasi manfaat menggunakan model Ranti's *Generic IS/IT Business Value*, proses identifikasi manfaat dimulai dengan diskusi bersama pengelola layanan SI/TI di laboratorium komputer Ukrida. Hasil diskusi berupa manfaat terkait virtualisasi *desktop* dikelompokkan ke model Ranti. Keluaran pada tahapan ini adalah kategori dan sub-kategori manfaat dengan mengacu pada tabel Ranti.
- b. Menghubungkan (Relasional) manfaat yang teridentifikasi, kumpulan sub-kategori yang teridentifikasi selanjutnya saling dihubungkan (relasi sebab-akibat). Hubungan sebab-akibat dilakukan untuk mendeteksi keterkaitan manfaat yang satu dengan yang lain. Hubungan sebab-akibat dilakukan dengan menghubungkan keterpautan kata-kunci/*keywords* antara sub-kategori yang satu dengan yang lain, oleh karenanya penting bagi penulis untuk memiliki pemahaman yang baik terlebih dahulu (dilakukan pada tahap 1) terkait teknologi dan metode implementasi virtualisasi *desktop* yang digunakan dan diimplementasikan di Laboratorium Komputer Ukrida.
- c. Identifikasi potensi ancaman terhadap manfaat yang teridentifikasi, setelah mengetahui keterkaitan manfaat yang satu dengan yang lain, dilakukan diskusi lebih lanjut dengan pengelola layanan SI/TI untuk dapat mendeteksi potensi ancaman terkait manfaat. Deteksi potensi ancaman penting, karena dari manfaat yang teridentifikasi, terdapat juga risiko yang dapat membalikkan situasi dari manfaat yang sudah teridentifikasi.

4. PEMBAHASAN

Mengacu pada tabel generik Ranti, teridentifikasi tujuh kategori dan 10 sub-kategori yang menjadi manfaat SI/TI yang teridentifikasi untuk inisiatif implementasi virtualisasi *desktop* di laboratorium komputer Ukrida. Gambar 1 memperlihatkan detail dari kategori dan sub-kategori yang dimaksud.



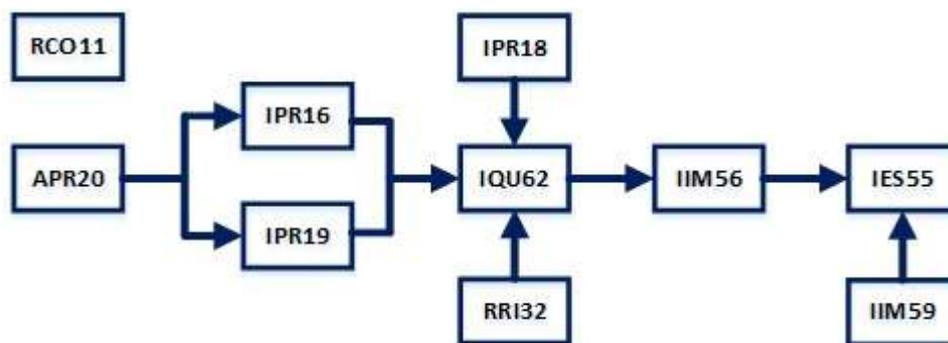
Gambar 1. Kategori dan sub-kategori hasil identifikasi manfaat Virtualisasi *Desktop*

Berikut penjelasan untuk masing-masing sub-kategori:

- RCO11** (Mengurangi biaya langganan) – berupa reduksi biaya listrik, virtualisasi *desktop* mengurangi konsumsi daya listrik rata-rata dibandingkan saat menggunakan PC. Sebagai gambaran sebuah ruangan dengan kapasitas 41 komputer dapat menghemat konsumsi listrik antara 35 sampai dengan 55% (*Full load*).
- IPR16** (Meningkatkan produktivitas dari restrukturisasi pembagian fungsi kerja) – virtualisasi *desktop* mengeliminasi beberapa tahapan yang biasa dilakukan saat masih menggunakan PC. Eliminasi tersebut berdampak pada waktu proses yang lebih singkat, sehingga tim teknis dapat melakukan improvisasi layanan, uji coba layanan baru yang berdampak pada pembagian tugas dan tanggung jawab yang lebih baik.
- IPR18** (Meningkatkan produktivitas karena kemudahan analisis) – fasilitas pemantauan yang sudah terintegrasi pada piranti lunak virtualisasi memudahkan pemantauan beban kerja layanan, melalui piranti lunak yang sama, tim teknis juga dapat melakukan tindak lanjut teknis ketika terjadi suatu insiden.
- IPR19** (Meningkatkan produktivitas karena meningkatnya kepuasan karyawan) – dengan adanya beberapa tahapan proses yang dapat dieliminasi sehubungan dengan penggunaan virtualisasi *desktop*, berakibat pada jumlah jam kerja staf. Awalnya staf yang hanya berjumlah empat orang cukup terbebani untuk melakukan pemeliharaan teknis 190 PC yang tersebar di enam ruangan, seringkali proses pemeliharaan berakibat staf harus bekerja *overtime* dan memakan waktu sampai tiga hari kerja. Dengan virtualisasi *desktop*, proses yang sama dapat dilakukan hanya sekitar 3-5 jam dalam satu hari kerja.
- APR20** (Akselerasi proses produksi) – terkait dengan proses *deploy desktop* baru, *troubleshoot desktop*. Sebagai gambaran, proses peremajaan (termasuk instalasi aplikasi) sebuah ruangan dengan kapasitas 31 PC memakan waktu sampai dengan enam jam, dibandingkan saat sudah menggunakan virtualisasi *desktop*, yang hanya membutuhkan waktu sekitar 30 menit (lebih cepat sampai dengan 12x lipat).
- RRI32** (Mengurangi risiko dari kehilangan data) – virtualisasi *desktop* yang diimplementasikan di laboratorium, memisahkan lokasi *storage* untuk sistem operasi dengan *user data*, sehingga ketika dilakukan *refresh/peremajaan*, data-data milik mahasiswa tidak ikut terhapus.
- IES55** (Meningkatkan kualitas layanan eksternal sehingga meningkatkan kepuasan pelanggan) – ketika masih menggunakan PC, proses perbaikan PC karena *crash* atau terkena virus bisa memakan waktu satu *shift* perkuliahan itu sendiri (1-2 jam), sehingga pastinya mengganggu proses belajar-mengajar di laboratorium, namun sejak

menggunakan virtualisasi *desktop*, proses *refresh* karena *desktop crash* atau terkena virus dapat dilakukan paling lama hanya sekitar lima menit per *desktop* yang bermasalah.

- h. **IIM56** (Meningkatkan *image* karena meningkatnya mutu layanan) – dengan penggunaan virtualisasi *desktop*, tim teknis juga dapat memenuhi permintaan yang semula saat masih menggunakan PC sulit untuk direalisasikan. Hal ini terlihat mulai dari instalasi aplikasi tambahan dalam jeda waktu singkat sebelum jam perkuliahan dimulai, sampai dengan tuntutan untuk *refresh desktop* dalam kurun waktu 30 menit (Jeda *shift*), karena adanya dua acara/event berbeda yang menuntut kondisi *desktop* yang *fresh*.
- i. **IIM59** (Meningkatkan *image* karena penggunaan merk terkenal) – virtualisasi merupakan salah satu teknologi yang sedang menjadi tren saat ini [8], penggunaan virtualisasi *desktop* memberikan nilai tambah bagi para mahasiswa untuk *hands-on*, ikut serta terlibat dalam proses implementasi, yang pada akhirnya dapat memberikan nilai tambah dalam hal keahlian teknis mereka, dan pengetahuan mereka sehubungan dengan teknologi informasi.
- j. **IQU62** (Meningkatkan kualitas dari layanan) – proses *provisioning desktop* dan pemeliharaan yang jauh lebih cepat, ditambah dengan keamanan data (terkait kehilangan data) yang lebih baik dibandingkan saat menggunakan PC, berdampak pada kualitas layanan yang lebih baik.



Gambar 2. Hubungan relasional dari sub-kategori hasil identifikasi.

Gambar 2 memperlihatkan hubungan relasional dari sembilan sub-kategori hasil identifikasi manfaat, hanya satu sub-kategori RCO11, terkait dengan reduksi biaya yang tidak berdampak langsung ke kualitas layanan dan pengguna, namun lebih kepada penyelenggara layanan SI/TI. Selanjutnya, penulis juga melakukan identifikasi potensi hambatan yang dapat menjadi ancaman dari realisasi *benefit* yang optimal. Hasil diskusi penulis dengan pengelola layanan mengerucut pada dua aspek, yaitu masalah reliabilitas dan pemahaman pengguna. Kedua hal tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Reliabilitas – implementasi virtualisasi *desktop* di laboratorium computer sepenuhnya otodidak, ada beberapa kasus konfigurasi optimal masih bersifat ujicoba (*trial* dan *error*), sehingga berdasarkan diskusi penulis dengan pengelola, pada awal implementasi sering terjadi beberapa masalah/gangguan teknis. Walaupun gangguan teknis segera ditindaklanjuti, namun dapat memberikan persepsi yang buruk dari sisi pengguna terkait layanan baru ini.
- b. Pemahaman pengguna – karena model virtualisasi *desktop* yang bersifat sentralisasi, dimana sebelum dapat digunakan, *desktop* harus dikoneksikan lebih dahulu (*login*) ke *server*, ada asumsi yang keliru di beberapa pengguna yang menyamakan layanan virtualisasi *desktop* dengan layanan internet. Hal ini menyebabkan ada beberapa kasus dimana ketika koneksi internet dirasa lambat, pengguna mempersepsikan hal tersebut sebagai permasalahan pada virtualisasi *desktop* yang sedang mereka gunakan.

Kedua ancaman yang diidentifikasi, dapat dikaitkan dengan potensi manfaat IIM56, sehingga penulis merekomendasikan adanya tindak lanjut sebagai berikut:

- a. Reliabilitas – pengelola layanan virtualisasi *desktop* di laboratorium komputer perlu membuat prosedur baku terkait implementasi, selanjutnya implementasi fitur-fitur baru sebaiknya diujicobakan terlebih dahulu dalam kurun waktu tertentu sebelum dinyatakan stabil untuk diimplementasikan ke pengguna.
- b. Pemahaman pengguna – pengelola layanan virtualisasi *desktop* di laboratorium komputer perlu memberikan sosialisasi yang lebih baik, lebih banyak kepada para pengguna. Sosialisasi dapat berupa tulisan artikel atau *blog* universitas ataupun kerjasama dengan dosen mata kuliah tertentu terkait teknologi informasi untuk mensosialisasikan teknologi ini.

5. KESIMPULAN

Berikut beberapa kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan aktivitas penelitian yang sudah dilakukan:

- a. Model Ranti's *Generic IS/IT Business Value* sangat membantu dalam mengelompokkan/mengkategorikan secara generik manfaat SI/TI yang teridentifikasi. Pengelompokan yang diberikan pada model menjadi alat bantu bagi pengelola SI/TI untuk memiliki bahasa yang standar dalam mendefinisikan manfaat.
- b. Hasil identifikasi manfaat dari inisiatif implementasi virtualisasi *desktop* di laboratorium komputer Ukrida, ditemukan tujuh kategori manfaat, dan 10 sub-kategori manfaat.
- c. Hasil hubungan relasional (sebab-akibat) dari 10 sub-kategori yang teridentifikasi, ditemukan bahwa ada sembilan manfaat yang berdampak, baik langsung maupun tidak langsung, ke pengguna layanan dan penyedia layanan, dan satu manfaat (Reduksi biaya) yang hanya berdampak kepada penyelenggara layanan.
- d. Selain manfaat, juga teridentifikasi dua ancaman yang berpotensi penyedia layanan untuk dapat mengoptimalkan manfaat. Kedua ancaman tersebut mencakup dua aspek, yaitu reliabilitas layanan dan pemahaman pengguna.

REFERENSI

- [1]. Luftman, J. 2003. Assessing IT / business alignment. *Information Systems Management*, 20(4), 9-15.
- [2]. Parker, M. 1988. *Information Economics: Linking Business Performance to Information Technology*. New Jersey: Prentice Hall.
- [3]. Ranti, B. 2006. Identifying of Business Value of Information Technology using Hermeneutics. Workshop Prosiding, MoMM 2006 & iiWASS 2006, p.695-699.
- [4]. Ranti, B. 2006. A Review of Information Technology Investment Evaluation Methodologies: The Need for Appropriate Evaluation Methods. Paper, Konferensi Nasional
- [5]. Sualang K. S. D. 2009. Identifikasi Manfaat Bisnis SI/TI Menggunakan Metode Ranti's *Generic IS/IT Business Value* (Studi Kasus: DIPENDA Provinsi Sulawesi Utara). Paper, Konferensi Nasional Sistem dan Informatika (KNS&I 109-028), Bali.
- [6]. Azhar, S., Tambotih, J. J. C., Wijaya, A. F. 2013. Analisis Manfaat Bisnis Sistem Informasi Menggunakan Ranti's *Generic IS/IT Business Value* untuk Mengukur Investasi Sistem Informasi. Retrieved from <http://ris.uksw.edu/download/makalah/kode/M01614>

- [7]. Kusumawati, A., Rusli, M. 2016. Identifikasi Manfaat Fasilitas New Internet Banking Menggunakan Tabel Generik Ranti pada Bank XYZ. Paper, *Jurnal Sains dan Teknologi, Kalbis Scientia*, Vol.3, No.2, ISSN 2356-4393.
- [8]. Patel, K. 2016. Key Trends to Watch in The Field of Virtualization. Retrieved from <http://www.vcloudnews.com/key-trends-to-watch-in-the-field-of-virtualization-kevin-patel/>