

ANALISIS DAN RANCANGAN *REVENUE CYCLE* BERBASIS *INTERNET OF THINGS* DALAM MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PADA ALFAMIDI TENGGILIS DI SURABAYA

FELIS GOSAL

Jurusan Akuntansi, Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Surabaya

Felis_gosal@yahoo.com

Abstrak

Saat ini sebagian besar kegiatan operasional setiap badan usaha telah menggunakan sistem akuntansi. Hal ini dikarenakan penerapan sistem memudahkan badan usaha dalam mengumpulkan informasi, memastikan bahwa operasional perusahaan telah berjalan sesuai prosedur, dan membantu dalam pengambilan keputusan. Perkembangan teknologi telah membawa sistem ke dalam dunia baru yang disebut *Internet of things* yang tentunya memerlukan penyesuaian terhadap sistem yang sudah ada.

Akan tetapi dalam praktiknya penerapan sistem ini belum sepenuhnya optimal. Di dalam operasionalnya toko Alfamidi Tenggillis masih memiliki permasalahan – permasalahan. Temuan peneliti terkait masalah tersebut antara lain masalah harga yang berbeda antara kasir, barang di rak yang kosong, jumlah antrian yang panjang di jam tertentu, barang hilang, dan perangkapan tugas. Untuk itu diperlukan sebuah analisis dan rancangan sistem yang sekiranya dapat mengatasi permasalahan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana rancangan sistem khususnya pada revenue cycle berbasis IoT dalam meningkatkan Efektivitas Alfamidi Tenggillis di Surabaya. Teknik yang digunakan dalam merancang rekomendasi dalam penelitian ini adalah prototype low-fidelity. Adapun beberapa rekomendasi yang diberikan di dalam penelitian ini yakni smartshelves, smart price tag, T-cash, hybridcheckout duo US, dan tambahan job desc.

Kata kunci : Alfamidi, Revenue Cycle, Internet of Things, Efektivitas

Abstract

Currently, most of the operations of any business enterprise has used accounting system. This is because the application of the system easier for enterprises to gather information, make sure that the company's operations have been run according to procedure, and assist in decision making. The development

of technology has brought the system into a new world called the Internet of things which would require adjustments to the existing system.

However, in practice the application of the system is not yet fully optimized. Inside the store operations Alfamidi Tenggilis still have problems. The findings of the researchers on the issue among other issues are different prices between cashiers, goods on the shelves are empty, the number of long queues at certain hours. Lost property, dan geminating tasks. It required an analysis and design of the system that can overcome these problems. This study aims to determine how the system design, especially on the revenue cycle based IoT in increasing the effectiveness of Alfamidi Tenggilis in Surabaya. Techniques used in the drafting of recommendations in this study is a low-fidelity prototype. As for some of the recommendations made in this study are smartshelves, smart price tag, T-cash, Hybridcheckout duo US, and additional job description.

Keywords: Alfamidi, Revenue Cycle, Internet of Things, Effectiveness

1. Pendahuluan

Saat ini peranan teknologi Informasi (TI) sudah menjadi suatu hal yang tidak dapat terpisahkan dalam suatu bisnis. Banyak perusahaan berlomba – lomba memaksimalkan penggunaannya untuk mendapatkan *competitive advantage* dalam mempertahankan keberlangsungan badan usaha. Bentuk dari *competitive advantage* itu sendiri dapat berupa banyak hal diantaranya; penawaran produk atau jasa dengan harga yang murah, diferensiasi, peningkatan kinerja dan efisiensi perusahaan, ataupun membantu bisnis untuk terus berinovasi. O'brien (2010) mengungkapkan bahwa selain *competitive advantage* terdapat 2 peran utama sistem informasi yaitu membantu pembuatan keputusan dan proses bisnis maupun operasi perusahaan. Namun dalam memaksimalkan penggunaannya hal tersebut justru menjadi hambatan besar bagi banyak badan usaha.

Salah satu teknologi yang saat ini menjadi sorotan perhatian adalah Internet of Things (IoT).

Banyak Negara saat ini sedang melakukan pengembangan terkait teknologi IoT tak terkecuali Indonesia. Bayangkan saja smartphone kamu mampu terhubung dan mengendalikan laptop, kulkas, tv, dan perangkat teknologi lainnya hanya dengan melalui jaringan internet. Teknologi ini akan mempermudah penggunaanya tanpa harus mengeluarkan energi banyak dan membuang banyak waktu (Ashton,2009). Bayangkan saja jika teknologi IoT ini diterapkan pada bisnis usaha maka efisiensi dan kinerja perusahaan akan meningkat.

Perkembangan bisnis retail juga mengalami perkembangan pesat di Indonesia. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya bisnis retail yang berada di sekitar kita dimulai dari yang kecil sampai dengan yang besar. Saat ini penekanan bisnis retail memusatkan pada *convenience*. Berdasarkan Global Retail Development Index yang dikemukakan A.T. Kearney (2015) pertumbuhan retail Indonesia berada pada peringkat 12.

PT. Midi Utama Indonesia Tbk. Sebagai perusahaan yang memelopori dan sekaligus menjadi operator jaringan ritel di alfamidi. Bagi perusahaan retail siklus pendapatan (*revenue cycle*) merupakan hal yang penting karena sumber pendapatan bisnis berasal dari siklus tersebut. Banyak permasalahan yang terjadi di Alfamidi saat kita pergi berbelanja antara lain perbedaan harga yang tertera di rak dengan struk belanja, antrian yang panjang pada jam tertentu, dan low stock pada rak sehingga harus menanyakan ketersediaan barang kepada personil toko. Berdasarkan alasan tersebut timbul keinginan penulis untuk menganalisis dan merancang sistem *revenue cycle* IoT. Karena pastinya terdapat perbedaan antara sistem *revenue cycle* yang belum menggunakan IoT dengan yang menggunakan IoT nantinya. Rancangan ini ditujukan untuk meningkatkan kualitas dari sistem *revenue cycle* pada Alfamidi dan mengatasi berbagai permasalahan yang sering terjadi.

2. Landasan Teori

2.1 Konsep Sistem Informasi Akuntansi

Romney and Steinbart (2015) mengemukakan bahwa sistem informasi akuntansi adalah sumber daya manusia dan modal dalam organisasi yang bertanggung jawab untuk persiapan informasi keuangan dan informasi yang diperoleh dari mengumpulkan dan memproses berbagai transaksi perusahaan. Romney and steinbart (2015) mengemukakan ada 6 komponen sistem informasi akuntansi yakni;

- Pengguna yang mengoperasikan sistem dan menjalankan fungsi – fungsi dalam sistem;
- Prosedur dan instruksi baik manual ataupun otomatis yang mencakup dalam hal pengumpulan, pemrosesan, dan penyimpanan data tentang aktivitas organisasi;
- Data tentang organisasi dan proses bisnisnya;
- Software yang digunakan untuk memproses data;

- Infrastruktur teknologi informasi yang terdiri dari komputer dan perangkatnya serta alat jaringan komunikasi untuk mengumpulkan, menyimpan, memproses dan mengirimkan data dan informasi;
- Pengendalian internal dan keamanan sistem yang dapat menjaga keamanan sistem.

2.2 Konsep Analisis dan Perancangan Sistem Informasi

Romney dan Steinbart (2008) mengungkapkan analisis sistem merupakan tahap dan langkah terpenting dalam pengembangan sistem. Ada 4 tahap dalam melakukan analisis sistem yakni :

1. *Identify*, tahap awal dalam menganalisis sistem untuk mengidentifikasi masalah – masalah yang terjadi di sistem. Tahap ini dapat dilakukan dengan mengidentifikasi penyebab masalah, titik keputusan, dan personil – personil kunci.
2. *Understand*, memahami cara kerja sistem. Ini dapat dilakukan dengan mempelajari secara terperinci proses dari sistem yang beroperasi.
3. *Analyze*, Menganalisis kelemahan sistem dan kebutuhan informasi dari pemakai/manajemen.
4. *Report*, Membuat laporan hasil analisis yang akan dijadikan acuan dalam pembuatan rancangan.

Hall (2010) mengatakan tujuan dari tahapan perancangan adalah untuk menghasilkan penjelasan rinci tentang sistem yang akan diusulkan. Hall (2010) dalam bukunya mengungkapkan ada beberapa tahapan yang harus dilalui oleh desain sistem yakni sebagai berikut.

- *Create a data modeling of the business process*
- *Define conceptual user views*
- *Design the normalized database*

- *Design the physical user views (output and input views)*
- *Develop the process modules*
- *Specify the system control*
- *Perform a system walk-through.*

2.3 SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE (SDLC)

SDLC adalah suatu metodologi pendekatan dalam pembuatan sistem atau perubahan sistem untuk mengembangkan sistem tersebut. Akan tetapi di dalam pengembangan sistem SDLC tidak selalu mengalami keberhasilan. Hall (2010) menjelaskan ada 3 masalah yang dihadapi dalam pengembangan sistem yaitu:

1. Kebutuhan sistem yang tidak dispesifikasikan dengan baik
2. Teknik pengembangan yang tidak efektif
3. Kurangnya keterlibatan pengguna dalam pengembangan sistem

Untuk mengatasi hal tersebut ada beberapa teknik yang digunakan dalam melakukan pengembangan

sistem. Hall (2010) mengemukakan ada 4 teknik yang dapat digunakan salah satu yang digunakan dalam penelitian ini adalah Prototype. Pembuatan prototype (*Prototyping*) adalah teknik yang memberikan pengguna versi awal dari sistem. Prototype dikembangkan secara cepat dan murah dengan maksud akan dimodifikasi kemudian. Karenanya Prototyping disebut *rapid application design* (RAD) (O'brien, 2005). Tujuan dari teknik ini adalah untuk menyajikan “spesifikasi fungsional yang tidak ambigu, yang berfungsi sebagai alat untuk mengatur dan belajar, serta akhirnya akan berubah menjadi sebuah sistem yang diimplementasikan secara penuh.” Ketika digabungkan dalam tahapan awal SDLC, pembuatan prototype adalah alat yang efektif untuk menentukan kebutuhan pengguna. Jika kebutuhan tersebut telah ditetapkan, *prototype* akan dibuang. *Prototype* yang dibuang tersebut kemudian akan digunakan untuk mengembangkan aplikasi terstruktur, seperti sistem akuntansi. Teknik alternatif lainnya adalah meneruskan proses pembuatan

prototype sampai sistem tersebut lengkap.

Berdasarkan karakteristiknya *prototype* sebuah sistem dapat berupa *low fidelity* dan *high fidelity*. *Fidelity* mengacu kepada tingkat kerincian sebuah sistem (Walker et al, 2002).

Low fidelity prototype tidak terlalu rinci menggambarkan sistem. Karakteristik dari *low fidelity prototype* adalah mempunyai fungsi atau interaksi yang terbatas. Lebih menggambarkan konsep perancangan dan layout dibandingkan dengan model interaksi, tidak memperlihatkan secara rinci operasional sistem, mendemonstrasikan secara umum *feel and look* antarmuka pengguna dan hanya menggambarkan konsep pendekatan secara umum.

High fidelity prototype lebih rinci menggambarkan sistem. *Prototype* ini mempunyai interaksi penuh dengan pengguna dimana pengguna dapat memasukkan data dan berinteraksi dengan sistem, mewakili fungsi fungsi inti sehingga dapat mensimulasikan sebagian besar

fungsi dari sistem akhir. Mempunyai penampilan yang sangat mirip dengan produk sebenarnya.

2.4 Internet Of Things

Konsep ini diungkapkan Ahston (2009) dalam artikelnya Jurnal RFID yang mengungkapkan "*If we had computers that knew everything there was to know about things - using data they gathered without any help from us - we would be able to track and count everything, and greatly reduce waste, loss and cost. We would know when things needed replacing, repairing or recalling, and whether they were fresh or past their best*". Penelitian LOPEZ (2013) mengungkapkan ada 3 keuntungan yang dapat diperoleh oleh setiap bisnis yakni;

1. *Communication*
2. *Control and Automation*
3. *Cost Savings*

2.5 Efektivitas Sistem

Delone & Mclean (2003) mengungkapkan efektivitas sistem sangat berkaitan erat dengan kualitas

sistem. Adapun 6 poin yang menentukan kualitas suatu sistem informasi, yaitu:

- *Information Quality*
- *System Quality*
- *Service Quality*
- *Use / Intention to Use*
- *User satisfaction*
- *Net benefit*

2.6 Revenue Cycle

Menurut Romney & Steinbert (2005) mengungkapkan pada siklus pendapatan, terdapat 4 aktifitas dasar bisnis yaitu:

- Memasukkan pesanan penjualan (*sales order entry*)
- Mengirim pesanan (*shipping*)
- Penagihan dan piutang usaha (*billing and accounts receivable*)
- Menerima pembayaran / kas (*cash collection*)

3. Desain Studi

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang berupa applied research yakni untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi di Alfamidi terkait revenue

cycle. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, analisis dokumen, dan observasi (*non-participant observation*). Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah prototype low fidelity yang mengacu ke teori yang telah dipaparkan pada poin 2.2 dan 2.3. Adapun proses analisis dan desain yang dilakukan dalam penelitian ini mengikuti mini research yakni ;

1. Bagaimana Penerapan *revenue cycle* Alfamidi Tenggilis Di Surabaya saat ini?

2. Bagaimana efektivitas *revenue cycle* di alfamidi tenggilis?

3. Bagaimana Rekomendasi sistem IoT dalam *Revenue cycle* di Alfamidi Tenggilis untuk meningkatkan efektivitas?

4. Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian yang dilakukan terdapat beberapa kelemahan di dalam aktivitas revenue cycle alfamidi yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Permasalahan Siklus Revenue Cycle Alfamidi Dan Dampaknya

Masalah	Dampak
Perbedaan harga di kasir dengan yang berada di rak	- Hilangnya kepercayaan pembeli untuk berbelanja di Alfamidi dan menurunnya <i>image</i> badan usaha. Apalagi tidak jauh dari Alfamidi tenggilis terdapat minimarket seperti indomaret, alfamart, dan indomaret point.
	- Adanya potensi Alfamidi untuk dituntut karena telah melanggar Undang – Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen.
	- Dalam jangka panjang dikhawatirkan
	akan terjadi penurunan pengunjung yang berakibat pada penurunan profitabilitas.
Barang hilang	- Adanya kerugian secara finansial pada PT. Midi Utama Indonesia karena harus menanggung sebagian nilai dari jumlah barang hilang yang hilang pada toko alfamidi tenggilis. - Munculnya permasalahan baru terkait barang habis.
Low stock pada rak	- Hilangnya potensi penjualan dikarenakan ketersediaan barang di rak sedikit yang seharusnya barang tersebut dapat dijual lebih, namun

	<p>tidak dapat terjadi disebabkan oleh proses restock yang belum dilakukan.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resiko munculnya barang expired semakin besar dikarenakan akan semakin barang yang tidak dapat terjual. - Biaya penyimpanan barang akan bertambah dikarenakan jumlah persediaan semakin bertambah. - Terkait dengan munculnya biaya penyimpanan yang semakin meningkat akan memberikan bertambahnya biaya pemeliharaan. 		<p>karena saat ini seluruh jabatan di toko Alfamidi tenggilis wajib membantu fungsi kasir jika jumlah pengunjung cukup ramai termasuk mengoperasikan mesin kasir.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potensi hilangnya pelanggan dimasa depan akibat pembeli merasa kurang nyaman dengan pelayanan yang diberikan saat ini karena harus menunggu 5-10 menit hanya untuk membayar di kasir.
<p>Antrian</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pekerjaan personil lain menjadi terhambat, 	<p>Perangkapan tugas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Meningkatnya resiko terjadinya masalah seperti kehilangan uang di kasir, karena hampir semua personil mampu mengoperasikan kasir. - Tugas dari

	jabatan lain akan terganggu karena mereka menjadi tidak fokus dalam menyelesaikan tugasnya terlebih dahulu.
--	---

Dari hasil penelitian, peneliti merekomendasikan untuk menerapkan

1. *Hybrid Checkout Duo US*

sebuah desain sistem pembayaran yang dirancang oleh Hybrid Checkout Ltd, yang mana pembeli terlepas dari preferensi mereka untuk menggunakan layanan kasir atau self – service checkout. Jadi ketika hybrid checkout ini diterapkan diperkirakan akan menghemat 3-6 detik untuk setiap item yang dibantu scan oleh pembeli. Waktu yang dihemat dalam proses pembayaran memang sangat bervariasi tergantung dari jumlah barang yang dibeli. Prediksi dengan penerapan *hybrid checkout* ini mampu menghemat hampir 2 kali lipat waktu dari proses pembayaran

atau hampir 27.15 detik untuk setiap transaksinya. Selain itu dengan penerapan sistem pembayaran ini badan usaha mampu melakukan penghematan hingga 50 %.

2. Pembayaran dengan T-Cash

T-cash (Telkomsel cash) adalah layanan e-money dari Telkomsel yang memungkinkan pengguna untuk melakukan pembayaran dengan teknologi NFC (*Near Field Communication*). Manfaat utama yang akan didapatkan ketika Alfamidi menambah sistem pembayaran yang baru ini adalah mempercepat proses transaksi pembayaran karena kasir tidak perlu repot - repot untuk menyediakan kembalian sebab saldo akan terpotong sesuai dengan nilai yang harus dibayarkan. Hal ini bisa menghemat waktu 4-8 detik untuk setiap transaksi membayar dengan T-cash.

3. *Smart Shelves*

Mengatasi permasalahan yang terjadi khususnya terkait kehilangan barang dan low stock pada rak. Karena smart shelves

memiliki kemampuan tracking barang dan memberikan notifikasi untuk dilakukan proses restock saat barang di rak tinggal sedikit. Dengan smart shelf potensi terjadinya pencurian barang di toko alfamidi hingga 90% dapat diminimalisir, kekosongan barang yang terjadi di rak dapat diantisipasi hingga 70%, dan memudahkan personil toko dalam mengatur letak barang di toko terutama saat ada barang yang ditempatkan pada rak yang salah.

4. Smart Price Tag

Smart price tag adalah rekomendasi yang diberikan peneliti untuk menggantikan masalah perbedaan harga yang terjadi antara kasir dengan yang berada di rak. Smart tag price ini nantinya akan ditempatkan pada rak dan akan disesuaikan dengan produk yang dipajang. Sehingga setiap terjadi perubahan pada akhir hari pada server secara otomatis harga pada rak tersebut akan berubah sesuai dengan nama produk tersebut.

5. Usulan Struktur Organisasi yang Baru

Struktur organisasi rekomendasi dalam penelitian ini tidak mengalami perubahan dikarenakan struktur organisasi yang dimiliki oleh Alfamidi Tenggilis merupakan struktur organisasi yang berlaku di semua gerai yang dimiliki oleh alfamidi. Namun toko Alfamidi masih memiliki wewenang untuk melakukan perubahan pada Job desc jabatan selama job desc jabatan utama tetap terpenuhi. Dalam hal ini beberapa penambahan yang direkomendasikan seperti misalnya penambahan kegiatan kasir opnam pada kasir setiap akhir pergantian shift untuk meminimalisir terjadinya pengambilan kasir oleh pihak kasir yang tidak bertanggung jawab. Rekomendasi ini dianjurkan karena fungsi kasir dapat dirangkap oleh beberapa jabatan. Penambahan job description ini dimaksudkan untuk menyesuaikan dengan implementasi sistem IoT.

5. Kesimpulan

Dalam mengatasi permasalahan revenue cycle di Alfamidi yang terjadi saat ini. Peneliti merekomendasikan

penerapan teknologi berbasis IoT. Hasilnya ada 5 rekomendasi yang dapat dilakukan yakni;

1. *Hybrid Checkout Duo US*
2. Pembayaran dengan T-Cash
3. *Smart Shelves*
4. *Smart Price Tag*
5. Usulan Struktur Organisasi yang Baru

Daftar Pustaka

- Altierre. 2016. LCD Tag Family. <http://www.altierre.com/wordpress/index.php/solution/lcd-e-paper-tags/lcd-tag-family/> (diunduh 19 Mei 2016).
- Ashton K. 2009. "That 'Internet of Things' Thing" Article. RFID Journal.
- A.T. Kearney. 2015. Global Retail Expansion: An Unstoppable Force. <https://www.atkearney.com/consumer-products-retail/global-retail-development-index/2015> (diunduh 18 Mei 2016).
- Baridwan, Zaki. 1993. Sistem Informasi Akuntansi, Edisi kedua. Yogyakarta : BPPE.
- Brody, paul and Puresrawan, veena. 2015. *The Next Digital Gold Rush: How Internet of Things Will Create Liquid Transparent Markets*. Strategy & Leadership, Vol. 43, No.1, pp. 36-41
- Cervone, H.F. 2007. *The System Development Life Cycle and Digital Library Development*. OCLC Systems & Services International digital library perspectives, Vol. 23, No. 4, pp 348-352.
- DeLone, w & Mclean, E. 2003. The Delone and Mclea Model of Information system success: A Ten Year Update Management Information system. Journal of Management Information Systems, Vol. 19, No.4, pp9-30.
- Hall, James A. 2010. Accounting Information System, 7th

- edition. South-western Cengage Learning. (diunduh 19 November 2016).
- Hybridcheckout. 2016. Hybrid Checkout Duo US. <http://www.hybridcheckout.com/Article/HybridCheckout/HybridCheckout-Duo-US> (diunduh 29 November 2016).
- Jogiyanto, H.M. 2007. Model kesuksesan Teknologi Informasi. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Lopez. 2013. *An Introduction to the Internet of Things (IoT)*. Lopez Reseach LLC.
- Moscove, Stephen A. and Mark, G. Simkin. 1981. *Accounting Information System : concepts and Practice for effective decision making*, new jersey : john willey and son.
- Newaverfid. 2015. *Introducing Smart Shelves*. http://www.newaverid.com/portals/0/resources/newave_SS_overview_Dec_2015.pdf
- Murray et al. *Evaluating the Innovation Internet of Things: Empirical evidence from the intelligence capital assessment*. *Business Process Management Journal*, Vol. 22, No. 2, pp. 341-356.
- O'brien, James A. (2005). Pengantar sistem informasi : Perspektif bisnis dan manajerial. (12th edition). Salemba edition. Salemba empat, Jakarta.
- O'Brien, James A., and George M. Marakas. 2010. *Management Information Systems, Eight Edition*. New York : McGraw-Hill/Irwin.
- Ramadoni, Faisal. 2014. apa itu internet of things?. <https://teknojurnal.com/definsi-internet-of-things/> (diunduh 27 November 2016).
- Romney, Marshall B. and Steinbart, Paul J. 2015. *Accounting information system 13th*

edition. Boston: Pearson –
Prentice Hall.

Romney, Marshall B. and Steinbart,
Paul J. 2005. *Accounting
information system, 10thed*,
Pearson - Prentice Hall.

Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian
Kuantitatif dan Kualitatif*.
Bandung: CV. Alfabeta.

Syrjala, sini. 2012. “smart Shelves” –
the store shelf of the future

Telkomsel. 2016. *Tarif T-cash Via
Sms dan Twallet*.
[https://digitalpayment.telkom
sel.com/tarif](https://digitalpayment.telkomsel.com/tarif) (diunduh 20
November 2016).

Walker, M., Takayama, L., &
Landay, J.A. 2002. *High-
fidelity or low-fidelity, paper
or computer? Choosing
attributes when testing web
prototypes. In proceedings of
the human factors and
ergonomics Society annual
meeting* (pp.661-665)
Thousand Oaks, CA: SAGE
Publications.