

**ANALISIS *COST-BENEFIT* DALAM PERENCANAAN
KELAYAKAN PROYEK SISTEM INFORMASI PERUSAHAAN
PENDISTRIBUSIAN DAGING AYAM**

***COST-BENEFIT ANALYSIS IN THE SYSTEM INFORMATION
FEASIBILITY PLANNING AT A CHICKEN MEAT
DISTRIBUTION COMPANY***

Novia Hendrika¹, Hoga Saragih², Boy Pasaribu³, Refyul Rey Fatri⁴, Gun Gun Gumilar⁵

Jurusan Sistem Informasi Universitas Bakrie - Jakarta

¹novia.hendrika@gmail.com, ²hogasaragih@gmail.com, ³boy.pasaribu@bakrie.ac.id,
⁴refyul.fatri@bakrie.ac.id, ⁵gungun.gumilar@bakrie.ac.id

Abstrak

Pada era globalisasi informasi saat ini, perkembangan sistem dan teknologi berkembang dengan pesat. Perusahaan bersaing secara kompetitif dalam pasar global. Salah satu usaha dalam memenangkan persaingan adalah dengan melakukan investasi dan implementasi sistem dan teknologi informasi untuk membantu dalam pengambilan keputusan. *E-Commerce* merupakan salah satu sistem informasi yang membantu perusahaan dalam meningkatkan pelanggan. Dalam pengembangan sistem informasi agar sesuai dengan visi dan tujuan perusahaan, serta proyek sistem informasi berjalan dengan sukses, dibutuhkan perencanaan yang matang. Salah satu perencanaan yang seharusnya dilakukan perusahaan sebelum implementasi sistem informasi adalah menganalisis apakah investasi sistem informasi layak untuk dilakukan dan apa saja manfaat yang akan diperoleh perusahaan dengan adanya sistem informasi tersebut. Dengan menggunakan metode *Cost Benefit Analysis*, perusahaan dapat menganalisis kelayakan sistem informasi dari aspek ekonomis dengan menghitung *payback period*, *return on investment*, *net present value*, *internal rate of return*.

Kata Kunci: kelayakan sistem informasi, *e-commerce*, *cost benefit analysis*, investasi sistem informasi, *payback period*, *return on investment*, *net present value*, *internal rate of return*

Abstract

In the era of information globalization today, systems and technology development are growing rapidly. Companies strive in the competitive global market. One way to win the competition is by investing and implementing systems and information technology to assist in decision making. E-Commerce is one of the information systems that help companies increase their customers. In the development of information systems, good planning is required so that the information system will be implemented in line with the company's vision and objectives and the project information system runs successfully. One planning a company should have done before the information system implementation is a feasibility study to analyze whether an investment is feasible and the benefits to be gained from the information system. By using the method of Cost Benefit Analysis, the company can analyze the feasibility of the information systems from the economical perspectives by calculating the payback period, return on investment, net present value, and internal rate of return.

Keywords: *feasibility study*, *information system*, *e-commerce*, *cost benefit analysis*, *IS/IT Investment*, *payback period*, *return on investment*, *net present value*, *internal rate of return*

Tanggal Terima Naskah : 23 Juli 2014
Tanggal Persetujuan Naskah : 30 September 2014

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang sedemikian cepatnya telah membawa dunia memasuki era baru yang lebih cepat dari yang pernah dibayangkan sebelumnya. Tidak dapat disangkal bahwa salah satu penyebab utama terjadinya era globalisasi yang datangnya lebih cepat dari dugaan semua pihak adalah karena perkembangan pesat teknologi informasi. Implementasi internet, *electronic commerce*, *electronic data interchange*, *virtual office*, *telemedicine*, intranet, dan sebagainya telah menerobos batas-batas fisik antarnegara. Penggabungan antara teknologi komputer dengan telekomunikasi telah menghasilkan suatu revolusi di bidang sistem informasi [1].

Perusahaan-perusahaanpun sudah tidak terikat pada batasan fisik lagi. Melalui *virtual world of computer*, seseorang dapat mencari pelanggan di seluruh lapisan masyarakat dunia yang terhubung dengan jaringan internet. Besarnya uang atau investasi yang mengalir bebas melalui jaringan internet untuk dihitung. Transaksi-transaksi perdagangan dapat dengan mudah dilakukan di *cyberspace* melalui *electronic transaction* dengan mempergunakan *electronic money* [1].

E-commerce merupakan salah satu strategi bisnis perusahaan berupa investasi teknologi informasi yang digunakan untuk pemasaran, penjualan, dan pelayanan pelanggan. Dengan menggunakan *e-commerce*, perusahaan dapat melakukan pemasaran di internet dengan menembus berbagai rintangan, batas bangsa, dan tanpa aturan-aturan yang baku. Pemanfaatan internet dapat meningkatkan daya saing perusahaan sehingga keunggulan kompetitif dapat diraih dalam persaingan global [2].

Lukas menyatakan bahwa permasalahan umum yang akan dihadapi oleh perusahaan jika melakukan investasi teknologi informasi adalah apa dampak dari investasi teknologi informasi terhadap kinerja organisasional. Hal ini merupakan masalah yang kompleks karena investasi teknologi informasi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kinerja perusahaan [3].

Efektifitas penggunaan sistem informasi secara umum juga sangat sulit diidentifikasi. Hal ini disebabkan karena pengembangan sistem informasi biasanya menghabiskan banyak investasi perusahaan, tetapi faktanya hal tersebut tidak bisa memberikan kepastian pengembalian hasilnya secara ekonomis. Fakta ini menyebabkan kebingungan para pengambil keputusan strategis perusahaan dalam membuat keputusan untuk membeli atau mengembangkan sistem informasi perusahaan dalam rangka mendukung efektifitas kinerja operasional sehari-hari perusahaannya [4].

Dari fakta di atas, analisis kelayakan sistem informasi sangat perlu dilakukan sebelum pengembangan sebuah sistem informasi. Dengan menggunakan metode *cost benefit analysis* dan dibantu dengan alat analisis finansial, perusahaan dapat menilai komponen biaya dan manfaat yang dihasilkan suatu sistem informasi dari segi ekonomis. Oleh karena itu, perusahaan dapat dengan mudah membuat keputusan apakah sistem informasi layak untuk dikembangkan dalam menunjang proses bisnis di perusahaan.

Saung Ayam merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang pendistribusian daging ayam. Saung Ayam telah merencanakan pengembangan *e-commerce* untuk memperbesar pangsa pasar penjualan daging ayam segar. Dalam melakukan investasi *e-commerce*, agar investasi yang dilakukan mempengaruhi kinerja perusahaan dan membantu dalam pencapaian tujuan perusahaan, sebaiknya Saung Ayam melakukan analisis untuk memperkirakan apakah investasi sistem informasi *e-commerce* layak untuk dilakukan dan apa saja manfaat yang akan diperoleh Saung Ayam dengan adanya implementasi sistem informasi *e-commerce*.

Fokus penelitian ini adalah menganalisis kelayakan ekonomis dalam perencanaan investasi sistem informasi *e-commerce* yang dilakukan dengan menggunakan analisis biaya dan manfaat (*Cost Benefit Analysis*). *Cost Benefit Analysis* (CBA) merupakan suatu pengukur yang secara umum digunakan untuk menafsirkan apakah suatu investasi sistem informasi layak atau tidak diterapkan dalam suatu perusahaan melalui perhitungan-perhitungan atas biaya yang dikeluarkan dan manfaat yang akan diterima atas investasi sistem informasi tersebut.

2. KONSEP DASAR

Menurut J. O'Brien, sistem informasi adalah kesatuan sistem terdiri dari orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi, sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi [5]. Sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia, yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk menyajikan informasi yang berkualitas, tepat, cepat, dan akurat sesuai dengan yang dibutuhkan oleh manajemen. Oleh karena itu, sistem informasi dapat membantu pihak manajerial organisasi atau perusahaan dalam pemecahan masalah yang ada dan dalam pengambilan keputusan [6].

David Kroonke menyatakan bahwa peranan sistem informasi dalam lingkup internal adalah untuk mendukung kontrol operasional, mendukung kontrol manajemen, dan mendukung perencanaan strategis. Dalam lingkup eksternal, sistem informasi berperan dalam meningkatkan kualitas produk dan meningkatkan hantaran produk [5].

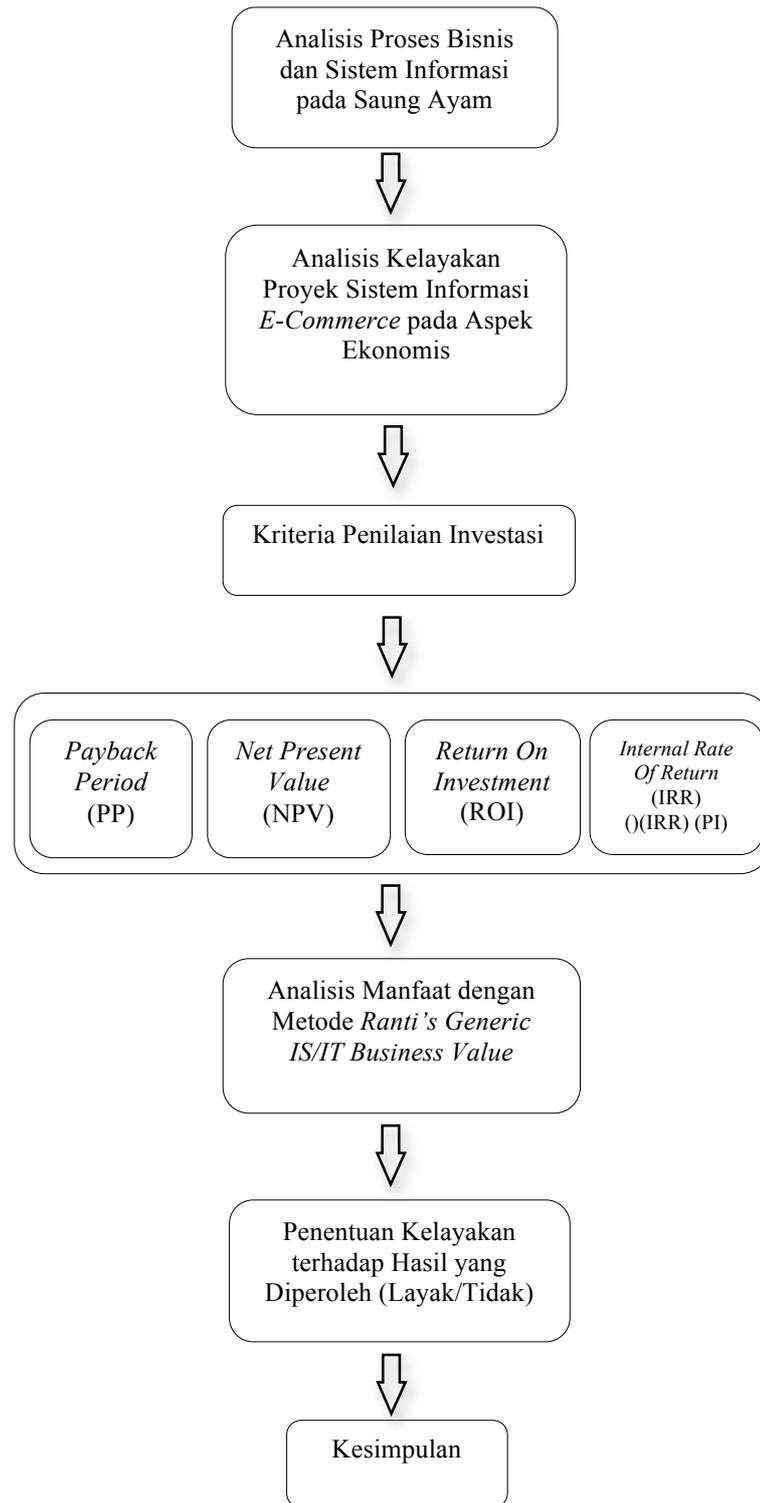
Keunggulan kompetitif (*competitive advantage*) dapat diperoleh dari posisi perusahaan yang lebih baik dibandingkan dengan pesaing-pesaingnya di pasar dan ini tergantung dari strategi-strategi yang diterapkan oleh perusahaan. Salah satu cara yang efektif untuk mengimplementasikan dan mengeksekusi strategi-strategi adalah dengan menggunakan sistem teknologi informasi [7].

Sebagian besar bisnis menggunakan *e-commerce* karena memberikan keuntungan meningkat melalui penjualan yang lebih tinggi. Secara khusus, *e-commerce* dapat menguntungkan perusahaan dalam produk dan pengembangan layanan, penyediaan dan manajemen persediaan, manufaktur dan perakitan, pemasaran, penjualan dan distribusi, serta layanan pelanggan [8]. Metode *Cost Benefit Analysis* (CBA) adalah pendekatan yang mencoba untuk menentukan atau menghitung nilai dari setiap elemen teknologi informasi yang memiliki kontribusi terhadap biaya yang dikeluarkan dan manfaat yang diperoleh [9].

3. METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Dalam pengolahan data dan pembahasan, penelitian ini menggunakan teknik analisis kuantitatif. Rancangan penelitian yang digunakan adalah studi kasus. Pada penelitian ini, dilakukan pengamatan proses bisnis sebuah perusahaan.

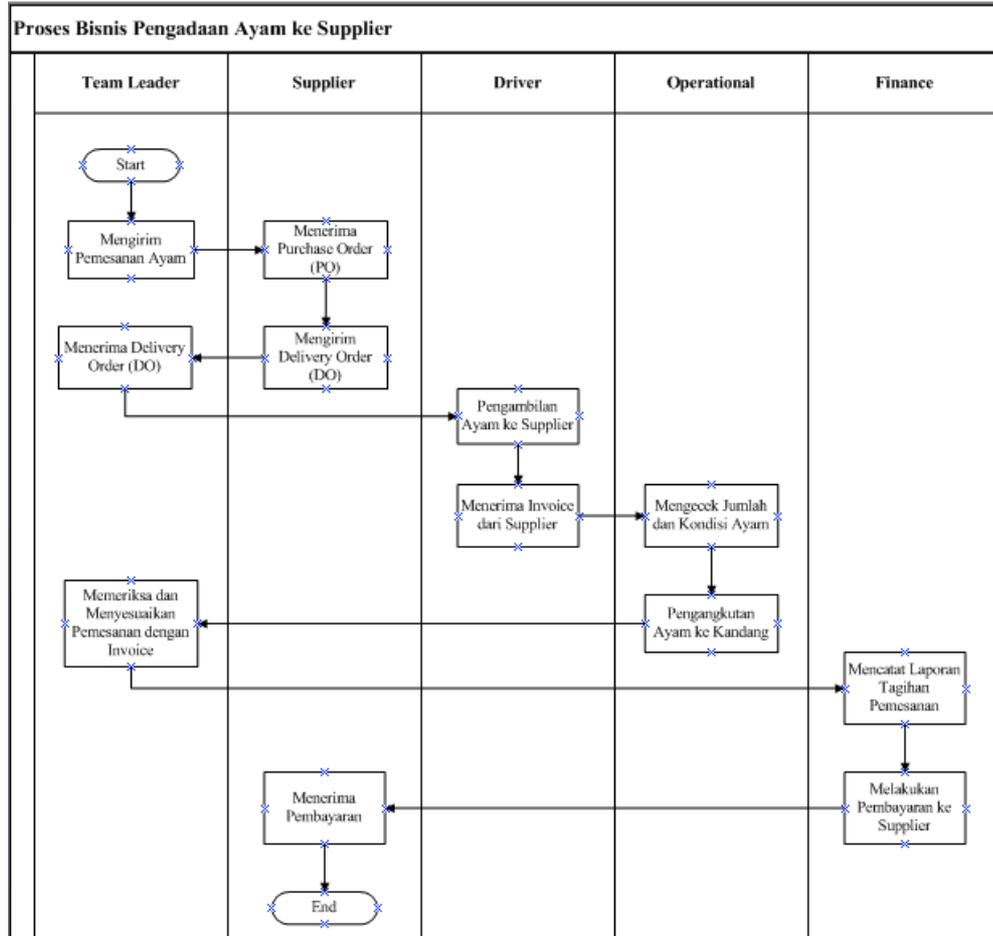
Kerangka pemikiran dalam penelitian ini terangkum pada gambar 1.



Gambar 1. Kerangka pemikiran

4. HASIL DAN ANALISIS

Berikut ini adalah Proses Bisnis pada Saung Ayam yang terdiri dari Proses Pengadaan Ayam ke *Supplier* dan Proses Penjualan Ayam ke Pelanggan.

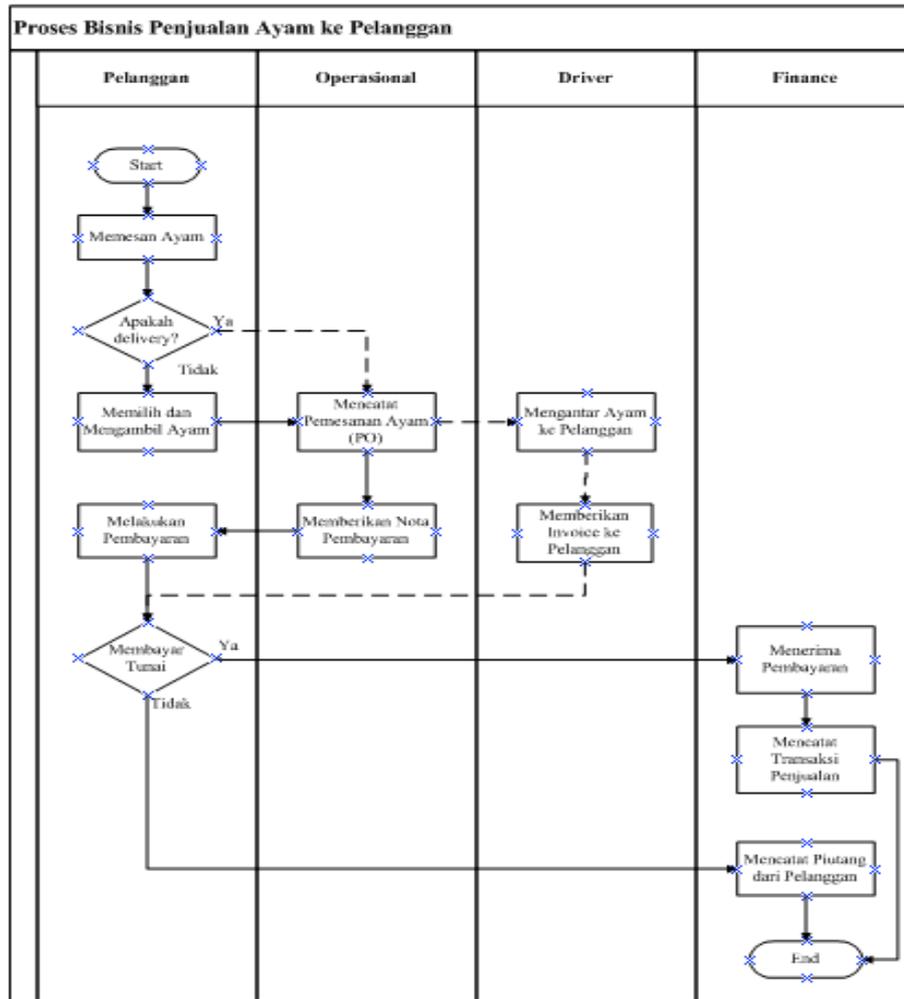


Gambar 2. Proses bisnis pengadaan ayam ke *supplier*

Team Leader akan memesan ayam dengan mengajukan *purchase order* (PO) kepada pemasok ayam pada siang hari, sehari sebelumnya. Pada *purchase order* (PO), dicantumkan jumlah ekor ayam dan kelompok ukuran ayam yang akan dipesan. Setelah *approval* (persetujuan), pemasok ayam akan memberikan *delivery order* (DO) kepada Saung Ayam untuk pengambilan ayam. Ayam yang dipesan, sebagian telah dipesan oleh pelanggan lama yang telah berlangganan dan sisanya adalah ayam yang akan dijual pada hari itu.

Setelah ayam dipesan, bagian pengangkutan (*driver*) akan mengambil ayam di pemasok/peternak ayam yang tertera pada *delivery order* (DO) karena Saung Ayam memiliki beberapa pemasok ayam. Selanjutnya, pemasok memberikan *invoice* untuk pembayaran total tagihan pemesanan. Total tagihan pemesanan diperoleh dari perkalian jumlah berat total ayam dengan harga ayam per-kgnya. Ayam diangkut dari kandang peternakan/pemasok hingga ke kandang distribusi di pasar Kebayoran Lama oleh bagian pengangkutan (*driver*) yang merupakan tugasnya setiap hari.

Setelah ayam tiba di kandang distribusi pada pasar Kebayoran Lama, koordinator lapangan/kandang mengontrol langsung semua bentuk transaksi dengan konsumen, memastikan kondisi ayam dan waktu kedatangan ayam. Ayam yang mati dihitung sebagai pengurangan tagihan. *Team Leader* akan memeriksa tagihan dan jumlah ayam dengan menyesuaikan pemesanan dan *invoice* yang telah diberikan oleh pemasok ayam. Setelah sesuai, *Team Leader* meminta *Finance Leader* (Bagian Keuangan) untuk membayar ke pemasok dan mencatat total tagihan pemesanan dan meng-*input* tagihan pada laporan keuangan.



Gambar 3. Proses bisnis penjualan ayam ke pelanggan

Prosedur pembelian ayam dapat dilakukan oleh pelanggan dengan datang langsung ke pusat distribusi Saung Ayam ataupun melalui telepon dan *fax*. Pelanggan dapat mengambil sendiri ayam yang telah dipesannya ke *distribution store*, atau pelanggan juga bisa melakukan *delivery order* untuk meminta pesanan ayam diantar langsung ke pelanggan oleh bagian pengangkutan (*driver*).

Pelanggan melakukan pemesanan ayam pada koordinator lapangan/kandang. Pelanggan yang datang langsung, dapat mengambil dan memilih ayam di kandang sesuai dengan keinginannya. Selanjutnya, ayam ditimbang dan dicatat jumlah ekor dan total berat timbangannya. Setelah itu, koordinator lapangan/kandang akan mencatat informasi pemesanan pelanggan pada surat pemesanan ayam (*purchase order*).

Kemudian surat pemesanan ayam (*purchase order*) akan diberikan kepada bagian keuangan untuk mencetak tagihan pemesanan (*invoice*). Pelanggan diberikan *invoice* (tagihan pesanan) yang di dalamnya tercantum jenis ayam, jumlah ekor ayam, total berat timbangan, dan total tagihan dalam rupiah. Jumlah tagihan diperoleh dari perkalian total berat timbangan dan harga jual ayam per-kg. Setelah pelanggan melakukan pembayaran, bagian keuangan melakukan pencatatan transaksi pembelian pada buku keuangan dan pada aplikasi keuangan sederhana menggunakan *Microsoft Excel*.

Transaksi dengan pelanggan dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan sistem “tahan satu bon” (istilah di kalangan pasar) dan sistem *cash*. Maksud dari sistem “tahan satu bon” adalah Saung Ayam memberikan modal kepada para pedagang ayam eceran di

pasar Kebayoran Lama dalam bentuk ayam. Kemudian, setelah pasar tutup para pedagang membayar tagihan sesuai dengan total berat timbangan ayam yang diambil. Pelanggan juga dapat melakukan pembayaran di hari berikutnya ketika mengambil ayam untuk dagangan baru. Namun, ada juga beberapa pelanggan yang langsung membayar dengan sistem *cash*.

Jika ada pelanggan yang meminta *delivery* ayam (ayam diantar ke pelanggan), maka surat pemesanan ayam (*purchase order*) dan surat tagihan (*invoice*) diberikan kepada bagian pengangkutan (*driver*) yang akan mendistribusikan ayam kepada pelanggan. Koordinator lapangan meminta tenaga operasional *freelance* untuk menyiapkan ayam sesuai dengan pesanan jenis dan jumlah ayam. Setelah pesanan ayam diterima oleh pelanggan, *purchase order* dan *invoice* akan diberikan kepada pelanggan oleh bagian pengangkutan untuk melakukan transaksi pembayaran.

Sistem *Electronic Commerce* (EC) menggambarkan proses pembelian, penjualan, transfer atau pertukaran barang dan atau informasi melalui jaringan komputer, termasuk internet. Dengan adanya penerapan sistem informasi *e-commerce*, dapat menghasilkan tujuan yang meliputi dua aspek utama, yaitu:

1. Dalam aspek tujuan perusahaan, terdapat empat tujuan, yaitu meningkatkan jumlah penjualan, menambah area pemasaran, meningkatkan *image* dan mutu serta nilai bisnis perusahaan, meningkatkan kualitas hubungan bisnis antara perusahaan dan pelanggan
2. Dalam aspek tujuan pelanggan, terdapat empat tujuan, yaitu meningkatkan kualitas layanan terhadap pelanggan, memudahkan cara belanja dan transaksi untuk pelanggan, memudahkan pelanggan dalam mendapatkan informasi produk dan informasi menarik lainnya, meningkatkan kualitas hubungan bisnis antara pelanggan dan perusahaan, dimana pelanggan akan semakin mudah untuk melakukan kontak dengan perusahaan melalui fitur – fitur pada *website*.

Berikut merupakan daftar spesifikasi data teknologi informasi yang ada pada Saung Ayam.

Tabel 1. Daftar spesifikasi TI Saung Ayam yang sudah ada

| No | Keterangan | Jumlah | Harga Satuan | Harga Total |
|----------|-------------------------------|--------|--------------|----------------------|
| 1 | Hardware | | | |
| | Laptop HP | 2 | Rp 6.000.000 | Rp 12.000.000 |
| | Printer HP | 1 | Rp 1.500.000 | Rp 1.500.000 |
| | USB 4 GB | 1 | Rp 85.000 | Rp 85.000 |
| 2 | Software | | | |
| | Antivirus Symantec | 1 | Rp 300.000 | Rp 300.000 |
| 3 | Biaya Lain | | | |
| | Meja | 2 | Rp 200.000 | Rp 400.000 |
| | Kursi | 4 | Rp 150.000 | Rp 600.000 |
| | Internet Telkom Speedy 1 Mbps | 1 | Rp 300.000 | Rp 300.000 |
| | Total | | | Rp 15.185.000 |

Pada akhir tahun 2014, Saung Ayam berencana untuk merealisasikan pemanfaatan *website e-commerce* dan media sosial lainnya sebagai salah satu tempat untuk mendistribusikan produk. Media internet ini akan menjadi penghubung dengan restoran, *catering*, hotel, dan beberapa instansi lainnya, yang memiliki kebutuhan daging ayam untuk wilayah DKI Jakarta dan sekitarnya. Dengan penggunaan *website E-*

Commerce ini, diharapkan penjualan daging ayam dan ayam karkas dapat meningkat menjadi 15-20 % dari total penjualan ayam secara keseluruhan.

Saung Ayam memiliki kesempatan dan peluang meraih pangsa pasar yang lebih luas lagi di daerah DKI Jakarta dan sekitarnya, yaitu dengan memanfaatkan media internet sebagai wadah untuk menjual produk daging ayam. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa daerah DKI Jakarta dan sekitarnya memiliki kebutuhan daging ayam yang cukup besar, baik untuk pemenuhan kebutuhan usaha kecil menengah, industri makanan, maupun rumah tangga. Di samping itu, statistik pencarian daging ayam yang tinggi di internet merupakan salah satu alasan Saung Ayam ingin mengimplementasikan Sistem Informasi *E-Commerce*.

Berikut merupakan jadwal tahapan perencanaan implementasi Sistem Informasi *E-Commerce*:

Tabel 2. Jadwal perencanaan implementasi sistem informasi *e-commerce*

| Tahapan Perencanaan | | |
|---|--|----------------|
| No | Keterangan | Jumlah Hari |
| 1 | Mengidentifikasi perencanaan sistem, ruang lingkup, waktu dan tujuan | 7 |
| 2 | Menentukan anggaran investasi sistem | 2 |
| 3 | Melakukan studi kelayakan sistem | 3 |
| 4 | Membuat laporan perencanaan investasi | 1 |
| | Total Tahapan Perencanaan | 13 |
| Tahapan Perancangan dan Desain | | |
| No | Keterangan | Jumlah Hari |
| 1 | Analisis Sistem | 3 |
| 2 | Merancang interface, fitur dan program website | 2 |
| 3 | Pembuatan Website | 7 |
| 4 | Testing Sistem | 3 |
| 5 | Membuat Dokumentasi | 2 |
| | Total Tahapan Perancangan dan Desain | 17 |
| Tahapan Implementasi | | |
| No | Keterangan | Jumlah Hari |
| 1 | Mengimplementasi sistem informasi <i>e-commerce</i> | 3 |
| 2 | Melakukan pelatihan pada karyawan | 2 |
| | Total Tahapan Implementasi | 5 |
| Tahapan Evaluasi | | |
| No | Keterangan | Jumlah Hari |
| 1 | Melakukan evaluasi pada performa sistem informasi <i>e-commerce</i> | 3 |
| 2 | Melakukan maintenance pada sistem | 3 |
| 3 | Membuat dokumentasi proyek | 2 |
| | Total Tahapan Evaluasi | 8 |
| Total Jadwal Keseluruhan Pengembangan E-Commerce | | 43 hari |

Dalam menginvestasikan sistem informasi *E-Commerce* yang baru, Saung Ayam memerlukan penambahan beberapa perangkat dan perlengkapan TI, yang ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Daftar perencanaan pengembangan sistem informasi *e-commerce*

| Keterangan | Harga |
|--|----------------------|
| Outsource Website E-Commerce | Rp 15.000.000 |
| Domain .com | Rp 120.000 |
| Hosting 250 Mb | Rp 120.000 |
| Laptop Merk HP (1 buah) | Rp 6.000.000 |
| Kaspersky | Rp 250.000 |
| Manajemen dan SDM | Rp 5.000.000 |
| Transportasi dan Akomodasi | Rp 1.000.000 |
| Komunikasi | Rp 500.000 |
| Dokumentasi | Rp 500.000 |
| Pelatihan Karyawan | Rp 5.000.000 |
| Meja (1 buah) | Rp 400.000 |
| Kursi (1 buah) | Rp 600.000 |
| Total Biaya Perencanaan Sistem Informasi E-Commerce | Rp 34.490.000 |

Berikut merupakan estimasi biaya berjalan setelah melakukan implementasi sistem informasi *e-commerce* dari tahun 2015 – 2017.

Tabel 4. Estimasi biaya berjalan setelah implementasi sistem

| Biaya Berjalan | Tahun 2015 | Tahun 2016 | Tahun 2017 |
|------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Gaji Pegawai | Rp 52.800.000 | Rp 58.080.000 | Rp 63.888.000 |
| Listrik | Rp 6.000.000 | Rp 6.000.000 | Rp 6.000.000 |
| Komunikasi | Rp 8.400.000 | Rp 8.400.000 | Rp 8.400.000 |
| Internet | Rp 3.000.000 | Rp 3.000.000 | Rp 3.000.000 |
| Domain & Hosting | Rp 240.000 | Rp 240.000 | Rp 240.000 |
| Perawatan Hardware | Rp 5.000.000 | Rp 5.000.000 | Rp 5.000.000 |
| Perawatan Software & Website | Rp 8.000.000 | Rp 8.000.000 | Rp 8.000.000 |
| Tinta Printer | Rp 300.000 | Rp 325.000 | Rp 350.000 |
| ATK | Rp 1.200.000 | Rp 1.200.000 | Rp 1.200.000 |
| Kertas A4 | Rp 140.000 | Rp 140.000 | Rp 140.000 |
| Total Biaya Berjalan | Rp 85.080.000 | Rp 90.245.000 | Rp 96.078.000 |

Berikut adalah hasil analisis identifikasi manfaat bisnis menurut pemetaan pada tabel Ranti's IS/IT *Generic Business Value*.

Tabel 5. Pemetaan manfaat bisnis teridentifikasi pada Ranti's *Generic IS/IT Business Value*

| No. | Manfaat SI/IT yang Teridentifikasi | Ranti Generic IS/IT Business Value | Kode |
|-----|---|------------------------------------|--------|
| | Kategori | Sub-kategori | |
| 1 | Mengurangi/Menekan biaya (dari) | 1. biaya telekomunikasi | RCO-01 |
| | | 2. biaya perjalanan | RCO-02 |
| | | 4. biaya pertemuan | RCO-04 |
| | | 10. biaya cetak dokumen dan ATK | RCO-09 |
| 2 | Meningkatkan produktivitas (karena) | 18. kemudahan analisis | IPR-03 |
| | | 19. meningkatkan kepuasan karyawan | IPR-04 |
| 3 | Mempercepat proses (dari) | 22. proses pembuatan laporan | APR-03 |
| | | 26. proses transaksi | APR-07 |
| 4 | Mengurangi resiko (dari) | 28. kesalahan hitung | RRI-01 |
| | | 32. kehilangan data | RRI-05 |
| | | 33. kesalahan data | RRI-06 |
| | | 38. kesalahan pembayaran | RRI-11 |
| 5 | Meningkatkan pendapatan (dari) | 43. memperluas segmentasi pasar | IRE-04 |
| 6 | Meningkatkan image (dari) | 56. meningkatkan mutu layanan | IIM-01 |
| 7 | Meningkatkan kualitas (dari) | 62. layanan | IQU-03 |
| 8 | Meningkatkan keunggulan kompetitif (oleh) | 68. membentuk kerjasama bisnis | ICA-01 |

Hasil kuantifikasi manfaat bisnis yang diperoleh dari implementasi sistem informasi *e-commerce* dengan metode Ranti's IS/IT *Generic Value* adalah sebagai berikut.

Tabel 6. Perhitungan estimasi penekanan biaya

| No | Mengurangi/menekan biaya dari | Perhitungan | Total |
|--------------|-------------------------------|--|----------------------|
| 1 | Biaya Telekomunikasi | $(Rp\ 200.000 + Rp\ 500.000) \times 10\% \times 12$ a = pemakaian telepon per bulan b = pemakaian handphone per bulan c = prediksi efisiensi biaya telekomunikasi d = 12 bulan | Rp 840.000 |
| 2 | Biaya Perjalanan | $Rp\ 400.000 \times 10\% \times 360$ a = biaya perjalanan per hari b = prediksi efisiensi biaya perjalanan c = 360 hari | Rp 14.400.000 |
| 3 | Biaya Pertemuan | $Rp\ 500.000 \times 20\% \times 12$ a = biaya pertemuan per bulan b = prediksi efisiensi biaya pertemuan c = 12 bulan | Rp 1.200.000 |
| 4 | Biaya cetak dokumen dan ATK | $Rp\ 150.000 \times 20\% \times 12$ a = biaya cetak dokumen dan ATK per bulan b = prediksi efisiensi biaya c = 12 bulan | Rp 360.000 |
| TOTAL | | | Rp 16.800.000 |

Tabel 7. Perhitungan estimasi peningkatan produktivitas

| No | Meningkatkan Produktivitas dari | Perhitungan | Total |
|--------------|---|--|----------------------|
| 1 | Mempermudah karyawan menganalisis pekerjaan | Rp 100.000 x 5 x 12 a = biaya analisis b = jumlah pegawai c = 12 bulan | Rp 6.000.000 |
| 2 | Meningkatkan kepuasan karyawan | Rp 100.000 x 5 x 12 a = taksiran nilai kepuasan b = jumlah pegawai c = 12 bulan | Rp 6.000.000 |
| TOTAL | | | Rp 12.000.000 |

Tabel 8. Perhitungan estimasi percepatan proses

| No | Mempercepat Proses | Perhitungan | Total |
|--------------|--------------------|---|---------------------|
| 1 | Pembuatan laporan | Rp 50.000 x 12 a = prediksi nilai proses pembuatan laporan b = 12 bulan | Rp 600.000 |
| 2 | Transaksi | Rp 10.000 x 30 x 12 a = prediksi nilai transaksi b = jumlah rata-rata transaksi per bulan c = 12 bulan | Rp 3.600.000 |
| TOTAL | | | Rp 4.200.000 |

Tabel 9. Perhitungan estimasi pengurangan resiko

| No | Mengurangi Resiko dari | Perhitungan | Total |
|--------------|------------------------|---|----------------------|
| 1 | Kesalahan hitung | Rp 2.000.000 x 30% x 12 a = jumlah uang setiap bulan b = prediksi akibat kesalahan hitung c = 12 bulan | Rp 7.200.000 |
| 2 | Kehilangan data | Rp 100.000 x 3 x 12 a = prediksi biaya kehilangan data b = banyaknya data yang hilang c = 12 bulan | Rp 3.600.000 |
| 3 | Kesalahan input data | Rp 50.000 x 3 x 12 a = prediksi biaya kesalahan input data b = banyaknya data yang diinput c = 12 bulan | Rp 1.800.000 |
| 4 | Kesalahan pembayaran | Rp 50.000 x 5 x 12 a = biaya kesalahan pembayaran b = jumlah rata-rata kesalahan pembayaran c = 12 bulan | Rp 3.000.000 |
| TOTAL | | | Rp 15.600.000 |

Tabel 10. Perhitungan estimasi peningkatan pendapatan

| Estimasi Peningkatan Pendapatan | |
|---------------------------------|-------------------|
| Tahun 2015 | Rp 65.160.000,00 |
| Tahun 2016 | Rp 98.280.000,00 |
| Tahun 2017 | Rp 150.480.000,00 |

Tabel 11. Perhitungan estimasi peningkatan *image*

| No | Meningkatkan Image dari | Perhitungan | Total |
|--------------|---|--|---------------------|
| 1 | Meningkatkan image dari meningkatnya mutu layanan | $Rp\ 50.000 \times 50\% \times 5 \times 12$ a = nilai peningkatan image b = presentase peningkatan image c = jumlah pegawai d = 12 bulan | Rp 1.500.000 |
| TOTAL | | | Rp 1.500.000 |

Tabel 12. Perhitungan estimasi peningkatan kualitas

| No | Meningkatkan kualitas dari | Perhitungan | Total |
|--------------|------------------------------------|--|---------------------|
| 1 | Meningkatkan kualitas dari layanan | $Rp\ 20.000 \times 5 \times 12$ a = prediksi nilai kualitas layanan b = jumlah pegawai c = 12 bulan | Rp 1.200.000 |
| TOTAL | | | Rp 1.200.000 |

Tabel 13. Perhitungan estimasi peningkatan keunggulan kompetitif

| No | Meningkatkan keunggulan kompetitif dari | Perhitungan | Total |
|--------------|--|---|---------------------|
| 1 | Meningkatkan keunggulan kompetitif dari membentuk kerjasama bisnis | $Rp\ 100.000 \times 2 \times 12$ a = prediksi nilai keunggulan kompetitif b = jumlah kerjasama bisnis c = 12 bulan | Rp 2.400.000 |
| TOTAL | | | Rp 2.400.000 |

4.1 Payback Periode (PP)

Nilai proyek sistem informasi *e-commerce* adalah Rp 34.490.000,- dan umur ekonomis proyek tersebut adalah dua tahun dan *cash inflow* setiap tahunnya adalah seperti berikut:

cash inflow tahun 2015 sebesar Rp 33.780.000,-

cash inflow tahun 2016 sebesar Rp 61.735.000,-

cash inflow tahun 2017 sebesar Rp 108.102.000,-

maka *payback period* untuk investasi sistem informasi *e-commerce* ini adalah:

Nilai investasi = Rp 34.490.000,-
cash inflow tahun 2015 = Rp 33.780.000,-
 Sisa investasi tahun 2016 = Rp 710.000,-

Sisa investasi tahun 2016 sebesar Rp 710.000,- tertutup oleh sebagian dari *cash inflow* tahun 2016 sebesar Rp 61.735.000,-, yaitu Rp 710.000,-/Rp 61.735.000,- = 0.0115 bagian (0.138 bulan) atau (4.14 hari). Jadi, *payback period* investasi ini adalah 1 tahun 0.138 bulan 4.14 hari. Kelayakan dari investasi ini dapat dilakukan dengan membandingkan *payback period* yang ada dengan *maximum payback period*, yaitu 2 tahun. Jadi, investasi ini dapat diterima dan layak untuk dilakukan.

4.2 Return On Investment (ROI)

Berikut ini adalah perhitungan *Return On Investment* (ROI) untuk investasi sistem informasi *e-commerce*.

Tabel 14. Perhitungan ROI dengan *Microsoft Excel*

| Perhitungan Return On Investment | |
|---|----------------|
| Nilai Manfaat | |
| Manfaat Tahun 2015 | Rp 118.860.000 |
| Manfaat Tahun 2016 | Rp 151.980.000 |
| Manfaat Tahun 2017 | Rp 204.180.000 |
| Total Manfaat | Rp 475.020.000 |
| Nilai Biaya | |
| Biaya Tahun 2014 | Rp 34.490.000 |
| Biaya Tahun 2015 | Rp 85.080.000 |
| Biaya Tahun 2016 | Rp 90.245.000 |
| Biaya Tahun 2017 | Rp 96.078.000 |
| Total Biaya | Rp 305.893.000 |
| ROI | 55% |

Apabila suatu proyek investasi mempunyai ROI lebih besar dari 0 maka proyek tersebut dapat diterima. Pada proyek ini nilai ROI nya adalah 0,55 atau 55%. Hal ini berarti proyek ini dapat diterima dan layak untuk dilakukan karena proyek ini akan memberikan keuntungan sebesar 55% dari total biaya investasinya.

4.3 Net Present Value (NPV)

Nilai NPV untuk investasi Proyek Sistem Informasi *E-Commerce* Saung Ayam adalah sebesar Rp 28.118.268,27. Hal ini berarti bahwa nilai NPV proyek tersebut > 0 sehingga proyek tersebut dapat diterima dan layak untuk dilakukan. Perhitungan nilai NPV ditunjukkan pada Tabel 15.

Tabel 15. Perhitungan NPV dengan *Microsoft Excel*

| Perhitungan Kelayakan Menggunakan Net Present Value | | |
|--|-----------|-----------------------|
| | | |
| Investasi Awal | Rp | (34.490.000) |
| | | |
| Cash Inflow Tahun 2015 | Rp | 33.780.000 |
| Cash Inflow Tahun 2016 | Rp | 61.735.000 |
| Cash Inflow Tahun 2017 | Rp | 108.102.000 |
| | | |
| Tingkat Suku Bunga (i) | | 15% |
| | | |
| Net Present Value | Rp | 112.643.262,10 |

4.4 *Return On Investment (IRR)*

Pada Investasi Proyek Sistem Informasi *E-Commerce*, Saung Ayam mensyaratkan IRR yang diharapkan dari proyek ini adalah 25%. Berdasarkan perhitungan menggunakan *Microsoft Excel*, diperoleh IRR sesungguhnya adalah 133%, maka investasi untuk proyek ini dapat diterima kelayakannya atau layak diimplementasikan.

Tabel 16.. Perhitungan IRR dengan *Microsoft Excel*

| Perhitungan Kelayakan Menggunakan Net Present Value | | |
|--|----|--------------|
| | | |
| Investasi Awal | Rp | (34.490.000) |
| | | |
| Cash Inflow Tahun 2015 | Rp | 33.780.000 |
| Cash Inflow Tahun 2016 | Rp | 61.735.000 |
| Cash Inflow Tahun 2017 | Rp | 108.102.000 |
| | | |
| IRR Disyaratkan | | 25% |
| IRR Sesungguhnya | | 133% |

5. KESIMPULAN

Metode *Cost Benefit Analysis* dapat digunakan untuk mengukur kelayakan suatu proyek teknologi informasi, termasuk sistem informasi *e-commerce*. Terdapat empat perhitungan dalam metode *Cost Benefit Analysis*, yaitu *Net Present Value (NPV)*, *Return on Investmen (ROI)*, *Payback Period (PP)*, dan *Internal Rate of Return (IRR)*.

Dari hasil analisis penelitian yang telah dilakukan, diperoleh nilai *Payback Periode* dengan jangka waktu 1 tahun 0,138 bulan, yang artinya periode pengembalian investasi kurang dari dua tahun seperti yang disyaratkan perusahaan, nilai ROI sebesar 55% dari total investasi, nilai NPV, yaitu sebesar Rp 112.643.262,10, dan nilai IRR sebesar 133%.

Dari seluruh hasil perhitungan dan hasil jumlah manfaat yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa investasi sistem informasi *e-commerce* pada Saung Ayam dapat diterima dan layak untuk diimplementasikan.

REFERENSI

- [1].Indrajit, Richardus Eko. 1998. *Evolusi Perkembangan Teknologi Informasi*". Renaissance Research Center.
- [2].Irmawati, Dewi. 2011. *Pemanfaatan E-Commerce Dalam Dunia Bisnis*. Jurnal Ilmiah Orasi Bisnis, Edisi Ke-VI.
- [3].Pontoh, Grace T. (n.d.). *Investasi Teknologi Informasi - Konsep, Manfaat, dan Pengukurannya*. Jurnal Bisnis dan Ekonomi. Edisi I Tahun III.
- [4].Maria, Evi. 2010. *Analisis Kelayakan Proyek Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Menggunakan Metode Cost and Benefits Analysis (Studi Kasus: Sebuah Distributor di Semarang)*. Jurnal Teknologi Informasi-Aiti, Vol. 7. No.1: 1-100.
- [5].Humdiana & Indrayani, Evi. 2005. *Sistem Informasi Manajemen – Obsesi Mengoptimalkan Informasi dalam Bisnis*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [6].Yakub. 2012. *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [7].Jogiyanto, H.M. 2005. *Sistem Informasi Strategik untuk Keunggulan Kompetitif - Memenangkan Persaingan dengan Sistem Teknologi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [8].Irawan, Johan Sugianto. 2012. *Penerapan Electronic Commerce Sebagai Upaya Meningkatkan Penjualan Produk*.
- [9].Indrajit, Richardus Eko. (n.d.). *Kajian Strategis Analisa Cost-Benefit Investasi Teknologi Informasi*.