

Analisis Kebijakan Investasi Alat Radiologi C-Arm Rumah Sakit X

Fasha Since Andampury¹, Arlina Dewi², Triyani Marwati³

Program Studi Manajemen Rumah Sakit, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Jalan Lingkar Selatan, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta 55183
Email : fasha.sinceandampury@gmail.com

Abstract

Background: Hospital X is located in the inter-provincial roads with a traffic accident incidence rate of 80%. RS adopted a policy to invest C-Arm radiological tool as powerful tools that can help in the management of surgical case. C-Arm have not done a feasibility study and the usefulness of the tool are less visible. So that needs to be assessed whether the investment policy is appropriate according to cost benefit analysis..

Method: This study is a qualitative research case study type. The object of research is a equipment radiology C-Arm and research subjects are Directors, Procurement and Purchasing Department, Department of Electromedic, Department of Radiology and Department of Operations Room. Researchers used the method of triangulation and data analysis with coding. Analysis of the investment policy of using the NPV, IRR, and PI or Cost Benefit.

Results: The results of the three methods of analysis Investment feasibility analysis is a method investments made NPV (net present value) obtained a negative value of Rp. (- 1279905141). Methods IRR (Internal Rate of Return) obtained an interest rate of 0%. Methods PI (Profitability Index) or the cost of benefits obtained a value of -0.017412672. Of the three states that the investment analysis investment policy radiology equipment C-Arm is not appropriate to be developed. Qualitative analysis showed that the C-Arm Radiology Equipment often damaged and less effective use. For 3 years it only used 21 times

Conclusion: Based on the NPV, IRR, and PI or Cost Benefits of investment policy C-Arm radiological equipment in Hospital X has not been feasible. For Hospital radiology equipment C-Arm invetsment policy is negative then it should be the development of equipment will toward the improvement of its use and effectiveness in the use of tools.

Keywords: investment, C-Arm, cost benefit analysis.

Copyright © 2013 Universitas Ahmad Dahlan. All rights reserved.

1. Latar belakang

Rumah sakit sebagai perusahaan harus membuat keputusan investasi. Direksi dan badan pembina harian (BPH) rumah sakit (RS) Y telah melakukan kebijakan investasi penting untuk membangun rumah sakit baru (RS X) guna mengatasi semakin padatnya rumah sakit lama yang berada di pusat Yogyakarta. Pendirian RS X juga ditujukan untuk memenuhi kebutuhan RS Pendidikan bagi mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan (FKIK) Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY). Keputusan membangun rumah sakit X butuh pertimbangan yang matang dan benar. Manajer rumah sakit harus memilih jenis investasi yang tepat agar perkembangan rumah sakit dapat diprediksi dan tumbuh cepat. Perkembangan rumah sakit dapat dilihat dari berbagai macam aspek, salah satunya adalah keuangan rumah sakit. Dalam hal ini direksi perlu memiliki pemahaman terkait kebijakan investasi.

RS X terletak di jalan lintas provinsi dengan angka kejadian kecelakaan lalu lintas yang cukup tinggi yaitu sebesar 80% (Kantitlakalantas Polres Kulonprogo). Disekitarnya telah berdiri beberapa RS swasta maupun pemerintah. Hal ini membuat RS X harus siap dalam segala aspek, diantaranya sumber daya manusia yang terampil;

sarana prasarana; dan berbagai macam pemeriksaan penunjang untuk membantu penegakan diagnosis serta prognosis pasien. Hal ini membuat alat penunjang medis sangat diperlukan. Kepemilikan alat radiologi yang lengkap dan canggih sehingga dapat menjadikan RS X sebagai RS rujukan bagi RS swasta/pemerintah disekitarnya adalah peluang bisnis investasi bagi RS X.

Rumah Sakit X mengambil sebuah keputusan investasi yaitu membeli alat radiologi *C-Arm* yang baru dan berteknologi tinggi. Pembelian alat radiologi *C-Arm* berteknologi tinggi ini merupakan keunggulan bagi RS X sehingga membuatnya memiliki daya tarik lebih daripada RS Y. Kebijakan direksi dalam membeli alat radiologi terbaru ini sudah seharusnya dilakukan studi kelayakan investasinya oleh pihak RS. Pembelian alat radiologi canggih *C-Arm* seharga Rp. 1,258 Miliar ini didukung oleh usaha optimal tim keuangan RS yang telah berhasil menyediakan uang *cash* karena pembelian *C-Arm* tidak termasuk dalam anggaran keuangan RS. *C-Arm* berhasil dibeli walaupun ada beberapa anggota direksi (menejer keuangan, direktur penunjang medik, dll) yang keberatan untuk menyetujui kebijakan tersebut.

Alat radiologi canggih *C-Arm* telah dibeli oleh RS X tetapi kegunaannya sebagai alat penunjang medik di RS tidak tampak, hal ini sesuai dari hasil wawancara dengan salah seorang perawat kamar operasi pada tanggal 20 Mei 2015. *C-Arm* dijadikan alat penunjang diruangan operasi dan biaya pemakainnya dimasukkan kedalam biaya akomodasi kamar operasi. Alat radiologi *C-Arm* hanya dipakai sebanyak 4 kali selama tahun 2014. Alat radiologi *C-Arm* pernah mengalami kerusakan selama lebih kurang 5 bulan sehingga tidak dapat digunakan sebagai penunjang medik bagi RS X.

Peneliti tertarik untuk meneliti permasalahan ini karena alat radiologi *C-Arm* yang canggih dan mahal dibeli sebelum dilakukan studi kelayakan investasi. Dalam penelitian ini penulis ingin menganalisis kebijakan investasi sebuah RS. menggunakan metode analisis biaya manfaat. Sehingga penulis membuat rumusan masalah yaitu apakah kebijakan investasi alat radiologi *C-Arm* di RS X telah tepat menurut analisis biaya manfaat?

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Jenis penelitian kualitatif yang digunakan adalah studi kasus yang mengeksplorasi masalah kebijakan investasi alat radiologi *C-Arm* di RS X. Penelitian dilakukan pada bulan April – Desember 2015. Subjek penelitian adalah: direksi, bagian pengadaan dan pembelian, bagian elektromedik, bagian radiologi, dan bagian ruang operasi RS X. Objek penelitian adalah alat radiologi *C-Arm*. Pengumpulan data menggunakan wawancara dan studi dokumen untuk mengetahui kebijakan terkait program investasi alat radiologi *C-Arm*. Data yang diperoleh dianalisis secara kualitatif dengan pengkodean data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

3. Hasil dan pembahasan

Direktur RS X mengambil sebuah keputusan investasi yaitu membeli alat radiologi *C-Arm* yang baru dan berteknologi tinggi. Alat radiologi *C-Arm* ini dibeli sebagai nilai tambah bagi RS sehingga membuatnya berbeda dan memiliki daya tarik lebih dari pada RS Y. Alat radiologi *C-Arm* dibeli seharga Rp. 1, 258 Miliar pada tahun 2012. Setelah pembelianya, *C-Arm* mulai digunakan pada tahun 2014. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di RS X, diperoleh data register penggunaan alat *C-Arm* yaitu sebanyak 21 kali selama tahun 2014-2015. Kasus-kasus yang ditangani dengan *C-Arm* meliputi operasi ORIF, reposisi *joint*, reposisi *gips* dan pengambilan *corpus alenium*.

Hasil penelitian yang dilakukan di RS X juga menunjukkan kasus atau diagnosis yang ditatalaksana dengan bantuan alat *C-Arm* yaitu fraktur, pemasangan ORIF dan kateter vena sentral, dislokasi, *corpal alenium*, reposisi *gips*, , biopsi jaringan, bedah

syaraf, bedah laparaskopi, bedah ortopedi, dan *laminectomy*. Pemeriksaan yang telah dilakukan menggunakan C-Arm adalah pemeriksaan arteriografi, barium, endoscopy, dan angiography.

Biaya penggunaan Alat C-Arm dimasukkan kedalam akomodasi kamar operasi sehingga setiap pasien yang menggunakan kamar operasi akan dikenakan biaya C-Arm walaupun tidak memakainya. Perhitungan analisis investasi yang penulis lakukan hanya memasukkan pendapatan ketika C-Arm digunakan, yaitu pada tahun 2014 sebanyak 4 kali pemakaian dan tahun 2015 sebanyak 17 kali pemakaian.

Dari data keuangan yang diambil peneliti melakukan perhitungan analisis biaya manfaat atas investasi C-Arm yang terdiri dari tiga sebagai berikut :

1. Metode NPV (*Net Present Value*)

Perhitungan *Net Present Value* merupakan perkalian antara *Net Cash Value* atau pendapatan bersih setelah pajak dikalikan dengan *discount* faktor. *Discount* faktor yang dipakai oleh peneliti disesuaikan dengan tingkat suku bunga saat ini yaitu 7,25 %. Didapatkan hasil NPV (-1.279.905.141). Nilai NPV yang diperoleh bernilai negatif atau nilainya ≤ 0 . Maka kebijakan investasi peralatan radiologi C-Arm yang telah dilakukan RS X tidak sesuai dengan syarat investasi.

2. Metode IRR (*Internal Rate of Return*)

Metode ini digunakan untuk mengukur berapa tingkat pengembalian intern yang diperoleh dari suatu investasi. Berikut ini tabel yang menunjukkan hasil IRR dari investasi alat radiologi C-Arm

Tabel 1. Hasil IRR

Kalkulasi IRR	
Biaya Investasi	-1258000000
Proceeds Tahun 2013	(10.000.000)
Proceeds Tahun 2014	(9.024.840)
Proceeds Tahun 2015	(5.841.570)
Internal Rate of Return (IRR)	0%

Nilai IRR yang diperoleh adalah 0 % yang artinya lebih kecil dari suku bunga sebesar 7,25 % maka IRR ditolak, sehingga kebijakan investasi yang telah dilakukan tidak sesuai dengan syarat diterimanya usulan sebuah investasi.

3. Metode PI (*Profitabilitas Indeks*) atau Biaya Manfaat

Metode ini digunakan untuk membandingkan nilai sekarang dari arus kas bersih terhadap pengeluaran awalnya.

$$PI = \frac{\text{Total PV Bersih}}{\text{Total Investasi}}$$

Tabel 2. Hasil PI atau Biaya Manfaat

Profibilitas Indeks atau Biaya Manfaat	
Total PV Bersih	(21.905.141)
Total Investasi	1.258.000.000
PI atau Biaya Manfaat	-0,017412672

Nilai *Profitabilitas Indeks* adalah -0,017412672. Berarti investasi peralatan radiologi C-Arm di RS X tidak sesuai untuk dilakukan dan dikembangkan, karena syarat PI diterima adalah jika nilainya > 1 .

Selain menganalisis investasi alat *C-Arm* dari segi keuangan peneliti juga melakukan penggalian lebih dalam mengenai kebijakan investasi *C-Arm* dengan wawancara kepada *stakeholder* RS X diantaranya adalah direktur, kepala pengadaan dan pembelian, manajer keuangan, kepala elektromedik, dan perawat kamar operasi serta petugas radiologi selaku *user* alat *C-Arm*. Hasil wawancara dengan bagian Keuangan didapatkan fakta bahwa manajemen RS X masih menjadi satu dengan RS Y saat pembelian alat *C-Arm* sehingga yang menangani pembelian adalah tim pengadaan dan pembelian RS Y. Setelah pembelian, pengaturan keuangan berikutnya dikerjakan oleh pihak RS X.

Hasil wawancara bagian pengadaan diperoleh bahwa pembelian *C-Arm* tidak termasuk dalam anggaran saat itu tetapi hal ini bisa ditangani karena RS sudah memiliki *standart operational procedure* (SOP) mengenai pengadaan alat diluar anggaran. Wawancara dengan bagian kamar operasi diketahui biaya pemakain *C-Arm* masuk dalam akomodasi *operatie kamer* (OK) dan menurut perawat OK alat *C-Arm* sangat jarang digunakan.

Hasil wawancara dengan bagian radiologi diketahui bahwa *C-Arm* dapat digunakan dalam kasus-kasus ortopedi, urologi, bedah umum, dan ORIF. Radiologis mengatakan bahwa jarangya pemakaian *C-Arm* dikarenakan meja *C-Arm* yang tidak sinkron dengan alatnya sehingga tidak efektif dalam pemakaian .

Hasil wawancara dengan bagian elektromedik didapat fakta bahwa saat pemasangan alat mengalami masalah yaitu tidak dapat *connect* dan terjadi *error*, tetapi semua bisa diatasi. Pemeliharaan dilakukan setiap 3 bulan. Pihak elektromedik berpendapat bahwa kerusakan yang sering terjadi mungkin karena kualitas produk yang buruk, kurang baik saat menggunakan, lembab dan tegangan listrik yang tidak stabil.

Hasil wawancara dengan direksi diperoleh informasi penting yakni alasan pembelian *C-Arm* adalah karena ingin menambahkan nilai *hight tech* bagi RS. Pembelian *C-Arm* yang tidak masuk anggaran ini juga belum dilakukan studi kelayakan investasinya.

Kebijakan pembelian alat *C-Arm* ditangani oleh bagian pengadaan dan pembelian RS Y sedangkan bagian keuangan hanya menangani masalah keuangannya saja. Bagian pengadaan dan pembelian sudah memiliki SOP mengenai pembelian barang rumah sakit. Bagian pengadaan dan pembelian juga sudah membuat pedoman otorisasi pembelian barang dan jasa rumah sakit. Pedoman ini dipakai sebagai pedoman untuk pelaksanaan otorisasi / persetujuan setiap transaksi pembelian barang dan jasa dilingkup RS Y. Setiap transaksi pembelian barang dan jasa rumah sakit dikelola oleh unit logistik, unit keuangan serta *user* pengguna. Harga *C-Arm* yang akan dibeli bernilai diatas 20 juta rupiah sehingga SOP yang berlaku adalah otorisasi dilakukan oleh direktur penunjang, direktur umum dan keuangan serta direktur utama atas rekomendasi dari tim pembelian RS Y. Perlu diketahui bahwa saat pembelian alat manajemen RS Y dan X masih bergabung menjadi satu.

Pembelian alat radiologi *C-Arm* ini merupakan jenis pembelian barang tidak rutin rumah sakit. Bagian yang akan menangani hal ini adalah manajer penunjang non medis, manajer akutansi dan keuangan, serta direksi. Alat *C-Arm* tidak masuk dalam anggaran sehingga keputusan pembelianya ditentukan oleh direksi.

Direksi mengajukan kepada *supervisor* gudang dan inventaris untuk membeli *C-Arm* kepada *supervisor* pengadaan kemudian dibuat surat pesanan pembelian dan dikirim ke *supplier*. Pembelian *C-Arm* yang diluar anggaran keuangan RS membuat hal ini belum dilakukan studi kelayakan investasi sebelum memutuskan pembelian. Direktur Utama memiliki pemikiran khusus yang akhirnya alat *C-Arm* tetap dapat dibeli walaupun dewan direksi lain ada yang belum setuju.

Alat *C-Arm* merupakan alat mahal sehingga jika pemakaiannya dibebankan pada pasien akan memberatkan pasien dalam pembayaran. Direksi kemudian sepakat alat

C-Arm dimasukkan kedalam akomodasi kamar operasi sehingga menggunakan *C-Arm* atau tidak semua pasien kamar operasi membayar rupiah yang sama. Pasien BPJS pun bisa menggunakan alat *C-Arm* karena penggunaanya yang dimasukkan kedalam biaya akomodasi kamar operasi.

C-Arm yang dibeli merk Shimatzu merupakan produk baru yang diproduksi oleh kerjasama Singapura dan Malaysia. Pemasangan alat *C-Arm* langsung ditangani oleh produsen. Saat pemasangan alat sempat terjadi *error* yaitu alat yang tidak bisa *connect* tetapi hal ini bisa ditangani oleh produsen yang memasang. Setelah instalasi dilakukan *soft test* kemudian tes dan diujicoba kepada *user* yang akan menggunakan. Ketika *user* mencoba alat kembali terjadi *error* tetapi bisa diperbaiki dan dikalibrasi.

Pihak Pengadaan selaku pembeli tidak melaporkan kejadian ini ke direksi maupun produsen. Bagian elektromedik melakukan *maintenance* setiap 3 bulan sekali tetapi karena alat *C-Arm* jarang digunakan sehingga sulit mengetahui jika ada kerusakan kembali karena *maintenance* yang dilakukan oleh elektromedik adalah pencegahan terhadap karat saja.

C-Arm lebih sering *dimaintenance* oleh *user* dengan sterilisasi alat dan penyimpanan. Setelah 5 kali pemakaian alat *C-Arm* mengalami kerusakan sehingga tidak dapat digunakan kembali. Bagian pengadaan menghubungi pihak produsen untuk memperbaiki tetapi pihak produsen tidak mau dengan alasan garansi hanya 1 tahun kemudian dilakukan negosiasi, akhirnya pihak produsen bersedia memperbaiki *C-Arm*. Kerusakan terjadi pada kabel dan *CPU* yang kemudian diganti sehingga *C-Arm* dapat digunakan kembali. Produk *C-Arm* ini baru pertama kali diproduksi dan satu-satunya di Indonesia. Bagian elektromedik menyatakan bahwa kerusakan dapat terjadi karena kualitas alat yang belum baik, pemakaian oleh *user* kemungkinan kurang baik, penyimpanan *C-Arm* lembab, dan faktor tegangan listrik tidak sesuai dengan alat sehingga tidak stabil.

C-Arm sempat mengalami kerusakan sehingga tidak dapat digunakan selama kurang lebih 6 bulan lamanya. *C-Arm* berada diruang operasi dan menjadi alat akomodasi ruang operasi. *User* penggunaan alat *C-Arm* adalah dokter bedah (bedah umum, bedah tulang, dan bedah saraf). Alat *C-Arm* ini dapat sangat bermanfaat dalam proses operasi. Angka kasus bedah di RS X sejak tahun 2014 sudah tinggi yaitu 150-200 kasus bedah yang dioperasi setiap bulannya. Hal ini tentu menjadi peluang besar bagi RS untuk mendapat keuntungan dari investasi *C-Arm*. Alat *C-Arm* juga sangat membantu dalam kasus bedah tulang, angka rata-rata kegiatan operasi bedah tulang dikamar operasi RS X adalah rata-rata 30 yang dapat dioperasi dalam sebulan. Hal ini membuat penggunaan *C-Arm* lebih berdaya guna tentu jika diimbangi dengan pencegahan kerusakan alat serta penggantian meja *C-Arm* agar lebih efektif.

Berdasarkan penggalan data dari bagian keuangan RS X, alat radiologi *C-Arm* dibeli dengan total investasi sebesar Rp. 1.258.000.000. Menurut pendapat Siswanto (2000) investasi dapat didefinisikan sebagai penundaan konsumsi sekarang untuk dimasukkan ke aktiva produktif selama periode waktu yang tertentu.

Berdasarkan informasi yang didapat dari pihak investor nilai ekonomis dari peralatan radiologi *C-Arm* itu diperkirakan sekitar 20 tahun. Menurut Riyanto (2010) untuk menilai kebijakan investasi yang telah dilakukan dapat diketahui dengan beberapa metode antara lain:

1. Metode *Net Present Value* (NPV)

Metode ini digunakan untuk menghitung nilai masa sekarang. Didapat nilai sebesar -1.279.905.141. NPV menunjukkan nilai yang negatif atau kurang dari 0 maka dapat disimpulkan bahwa proyek tersebut tidak sesuai untuk dilaksanakan. Keputusan tentang apakah suatu usulan proyek investasi diterima atau ditolak ditentukan oleh nilai NPVnya. Jika NPV positif, artinya dana yang diinvestasikan dalam proyek tersebut dapat menghasilkan PV arus kas lebih tinggi dari PV

investasi awal. Sebaliknya, jika NPV negatif artinya dana yang diinvestasikan dalam proyek tersebut dapat menghasilkan PV arus kas yang lebih rendah dari nilai sekarang investasi awal. Dengan demikian, suatu usulan proyek investasi diterima jika NPV-nya lebih besar dari nol. Sebaliknya, suatu usulan proyek ditolak jika NPV-nya lebih kecil dari nol.

2. Metode *Internal Rate of Return* (IRR)

Internal Rate of Return dipergunakan untuk mengevaluasi profitabilitas rencana investasi dengan memperhatikan nilai uang. Setelah menghitung IRR dengan suku bunga 7,25% di peroleh hasil IRR sebesar 0%. Dengan demikian berdasarkan nilai IRR yang lebih rendah dari tingkat suku bunga saat ini menjadi dasar bahwa investasi tersebut tidak sesuai untuk dikembangkan.

Suatu usulan proyek investasi diterima jika IRR-nya lebih tinggi atau sama dengan biaya modal atau tingkat suku bunga atau IRR. Sebaliknya, suatu usulan proyek investasi ditolak jika IRR-nya lebih rendah dari biaya modal atau tingkat suku bunga IRR.

3. Metode *Profitabilitas Indeks* (PI) atau *Cost Benefit Rate*

Metode ini digunakan untuk *membandingkan* nilai sekarang dari arus kas bersih terhadap pengeluaran awalnya. Berdasarkan perhitungan data yang ada telah diperoleh hasil *profitabilitas indeks* sebesar -0,017412672. Karena *profitabilitas indeks* kurang dari 1 maka investasi yang dilakukan tidak sesuai untuk dikembangkan. Suatu investasi akan diterima jika indeks profitabilitasnya lebih dari satu, dan sebaliknya akan ditolak jika indeks profitabilitasnya lebih kecil dari satu.

Hasil pembahasan semua aspek dalam penentuan kelayakan investasi yang telah dilakukan Rumah Sakit X menunjukkan hasil yang negatif untuk pengembangan unit radiologi *C-Arm*. Diharapkan manajemen dan investor dapat melakukan studi kelayakan investasi terlebih dahulu sebelum membeli alat mahal dikemudian hari nantinya. Direksi Rumah Sakit mengambil kebijakan investasi peralatan radiologi *C-Arm* ini karena sesuai dengan perkembangan peralatan kesehatan khususnya di bidang radiologi agar tidak tertinggal oleh kemajuan teknologi dan keinginan dari pasar yang semakin bersaing. Alat radiologi *C-Arm* diharapkan mampu mengurangi pengeluaran bahan habis pakai pada tindakan radiologi serta menimalisir terjadinya kealpaan dalam prosedur operasi.

⁶Keputusan Investasi adalah suatu kebijakan atau keputusan yang diambil untuk menanamkan modal pada satu atau lebih aset untuk mendapatkan keuntungan di masa yang akan datang atau permasalahan bagaimana manajer keuangan harus mengalokasikan dana kedalam bentuk-bentuk investasi yang akan dapat mendatangkan keuntungan di masa yang akan datang. RS X memutuskan pembelian alat radiologi *C-Arm* ini tentu dengan harapan nantinya alat ini mendatangkan keuntungan dan kemanfaatan bagi RS. Bentuk, macam dan komposisi dari investasi akan mempengaruhi dan menunjang tingkat keuntungan di masa depan. Hasil yang diharapkan dari investasi tidak dapat diperkirakan secara pasti. Oleh karena itu investasi akan mengandung risiko atau ketidakpastian. Risiko dan hasil yang diharapkan dari investasi itu akan mempengaruhi pencapaian tujuan, kebijakan, maupun nilai perusahaan. Dalam pengambilan keputusan investasi, *opportunity cost* merupakan pendapatan atau penghematan biaya yang dikorbankan sebagai akibat dipilihnya alternatif tertentu. Resiko yang harus diterima adalah bahwa ternyata alat *C-Arm* sering mengalami kerusakan yang berdampak pada kurangnya pemanfaatan alat ini.

Hasil analisis kebijakan investasi yang belum layak ini sejalan dengan ketidak manfaatnya alat *C-Arm*, mengingat setelah 3 tahun kepemilikannya alat ini baru digunakan sebanyak 21 kali. *User* seharusnya dapat lebih memanfaatkan ketersediaan *C-Arm* dalam menjalankan penanganan pasien yang membutuhkan sehingga alat *C-Arm* menjadi manfaat bagi pasien dan *user* sehingga dapat mendatangkan *proceeds* yang lebih besar dari nilai investasi awal.

Alat *X-Ray C-Arm* adalah salah satu alat radiologi yang digunakan untuk melihat gambar atau objek *dari* pasien yang akan dilihat langsung dengan cara fluoroskopi dengan bantuan layar monitor. Dengan menggunakan alat tersebut, letak benda atau obyek pemeriksaan yang berada di dalam tubuh dengan mudah dapat dideteksi, bahkan dapat dilihat langsung layaknya *video shooting yang live*.

Keunggulan *C-Arm* ini mampu mengurangi pengeluaran biaya karena dengan *C-Arm* untuk operasi pasien tidak perlu untuk foto ronsen sebelum maupun sesudah operasi karena gambaran organ yang akan dioperasi dapat dilihat jelas melalui monitor. Hal ini sangat berguna terutama pada operasi bedah tulang. Rata-rata operasi bedah tulang di RS X tiap bulanya adalah 30 kasus. Angka ini cukup baik untuk pemanfaatan alat *C-Arm*. Alat yang sering digunakan mampu mendatangkan pemasukan bagi RS dan dapat *juga* menjadi sebuah tindakan pencegahan kerusakan alat.

C-Arm sangat bermanfaat dan memudahkan dokter dalam melakukan pekerjaannya. Dengan kecanggihannya, *C-Arm* dapat meminimalkan kesalahan dalam memprediksi letak objek, diagnosis, dan tindakan medis lainnya. Yang paling mengesankan, piranti ini dapat memperlihatkan proses pelaksanaan tindakan medis dan operasi tulang atau bagian dalam organ tubuh manusia lainnya secara langsung (*live*) sehingga proses operasi dan tindakan medis yang dilakukan dapat berjalan dengan mudah, akurat, aman, dan nyaman.

Kemampuan *C-Arm* sebagai alat untuk melihat *organ* (objek) di dalam tubuh manusia, *C-Arm* ini juga bisa digunakan untuk mendeteksi penyakit dan fungsi organ-organ di dalam tubuh, masih normal atau terdapat gangguan (penyakit). Dengan begitu, secara mudah juga dapat diketahui tindakan apa yang tepat untuk pasien guna penanganan penyakit atau permasalahan yang ada atau yang ditemukan pada organ-organ di dalam tubuh pasien⁷ (Yahya, 2009). Hal ini dapat menjadi nilai tambah bagi RS dengan menjadikan *C-Arm* sebagai alat dalam membantu menegakkan diagnosis dokter bukan hanya membantu dalam proses operasi.

⁸Naveen Kumar,dkk (2014) menyampaikan bahwa sangat penting bagi rumah sakit untuk mengelola investasi peralatan medis agar selalu berdaya guna. Rumah sakit harus mengelola dan mengendalikan biaya investasi peralatan medis dan meningkatkan efisiensi, kualitas dan kinerja dari peralatan yang dibeli. Kata kunci untuk mempraktekan hal di atas adalah dengan pelatihan direksi Rumah Sakit yang mampu menciptakan rasa antisipasi dan perlindungan terhadap setiap *tindakan* pengadaan. Direksi perlu memainkan peran *balancing* antara sumber daya yang terbatas dari suatu organisasi, keberanian dari pengadaan peralatan dan realitas dasar penggunaannya. Peralatan medis yang digunakan untuk diagnostik, monitoring dan tujuan terapeutik adalah komponen kunci dari perawatan medis. Mengelola peralatan adalah salah satu fungsi yang paling penting dari rumah sakit untuk pelayanan yang terus menerus, tidak terputus dan berkualitas. Hal ini menekankan bahwa teknologi adalah ujung tombak dalam menjaga standar pengobatan serta keuntungan dalam memenuhi persaingan.

Manajemen pengadaan peralatan yang tepat dimulai dari pemilihan, pembelian, instalasi, penggunaan dan pemeliharaan. Penting untuk memastikan kesiapan lanjutan dari layanan. Selain itu, dibutuhkan anggaran peralatan medis, dana perbaikan dan pemeliharaan yang cukup, serta manajemen direksi RS yang baik. Setelah diperoleh, peralatan yang dipasang di lokasi masing-masing didokumentasikan dengan pelatihan

pengguna yang cukup. Oleh karena itu perencanaan keuangan yang tepat dari peralatan medis dengan manajemen proyek dan alat-alat keuangan, manajemen peralatan medis yang efisien dapat dicapai mengarah ke penggunaan yang tepat dari dana yang dialokasikan dan pendapatan dapat dihasilkan.

Penggunaan *C-Arm* yang tepat juga dapat sejalan dengan pelayanan badan penyelenggara jaminan sosial (BPJS). Dokter pun dapat lebih mudah dalam melayani pasien termasuk pasien BPJS. ⁹Dinkes Provinsi Yogyakarta (2014) dalam Firdaus (2015) menerangkan bahwa BPJS adalah badan hukum publik yang dibentuk untuk menyelenggarakan program jaminan sosial. BPJS terdiri dari BPJS Kesehatan dan BPJS Ketenagakerjaan. Peserta Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) yang diselenggarakan BPJS ini juga mendapatkan hak layanan *C-Arm* yang selama ini berjalan di RS X.

Sebaiknya RS harus berhati-hati dalam membuat kebijakan yang sesuai mengenai penanganan pasien BPJS dengan alat *C-Arm* ini. ¹⁰Menurut penelitian Septianis, Misnaniarti dan Alwi (2010) dalam Widiyantara (2016), ada kecenderungan rumah sakit merugi di pelayanan tindakan medis operatif pada pasien Jamkesmas karena sebagian besar biaya tindakan tidak sesuai (lebih besar) dibanding tarif INA-DRG. Hal ini juga didukung oleh hasil perhitungan terhadap rincian komponen biaya pada tiap jenis pelayanan yang diberikan pada pasien tersebut. Hal ini dapat menjadi bahan pertimbangan penting bagi RS dalam menentukan tarif pemakain *C-Arm* agar nantinya tidak merugikan keuangan RS.

Contoh yang lebih dekat sebagai pembelajaran adalah *Skin Medical Center*. Layanan baru di bidang kesehatan kulit yang didukung alat-alat elektromedik yang telah teruji membuat strategi pemasaran sebagai kiat mencapai yang telah ditetapkan lebih dulu. Didalamnya tercantum keputusan-keputusan pokok mengenai target pasar, penempatan produk, di pasar bauran pemasaran dan tingkat biaya pemasaran yang diperlukan.

SDM yang dimiliki oleh Rumah Sakit PKU Muhammadiyah dituntut untuk dapat berkomunikasi dengan baik kepada masyarakat agar mereka tertarik dengan produk yang ditawarkan, membuat program pemasaran yang jelas dengan strategi pemasaran. Sehingga Rumah sakit mempunyai suatu perencanaan strategi pemasaran yang baik, bermutu dan berkualitas. Strategi pemasaran diharapkan dapat meningkatkan minat kunjungan pasien yang datang untuk berobat atau menggunakan jasa pelayanan (*skin medical center*) pada Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta¹¹ (Endri dan Rosyidah, 2010).

Perkembangan pengelolaan rumah sakit, baik dari aspek manajemen maupun operasional sangat dipengaruhi oleh berbagai tuntutan dari lingkungan, mulai dari mutu, efisiensi, equity, kebijakan otonomi daerah sedangkan Rumah Sakit memiliki sumber daya yang terbatas untuk memenuhi semua tuntutan itu. Rumah Sakit sebagai produsen layanan kesehatan harus mampu mengantisipasi perubahan dan mengetahui posisinya untuk mengambil keuntungan dari peluang yang ada dan menjauhi ancaman- ancaman yang akan datang. Rumah Sakit yang memiliki perencanaan strategis akan memimpin dalam pengelolaan rumah sakit dan sesuatu yang diharapkan di masa depan dapat terwujud. Perencanaan strategis mempunyai peranan yang penting untuk dapat menjawab tuntutan lingkungan di sekitar rumah sakit tersebut¹² (Trisnantoro L, 2008 cit. Lahdji, 2014).

Alat mahal lain seperti Renograf IR-03 untuk pemeriksaan fungsi ginjal hasil rancang bangun BATAN telah dikonstruksi dan menjalani uji laboratorium di PRPN-BATAN Serpong dan uji klinis di RSUP DR.Sardjito Yogyakarta. Prototip Renograf IR-03 dikonstruksi sebagai Demo-Plant untuk menjalani uji klinis dengan pasien di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito Yogyakarta. Untuk tercapainya produktivitas dan efisiensi yang lebih tinggi pada pemakaian Renograf untuk pemeriksaan ginjal di Rumah Sakit perlu dilakukan manajemen pengoperasian Renograf yang efisien,

sehingga seluruh bahan radioisotop/radiofarmaka (1 batch = 7, 5 s/d 10 mCi) dapat dipakai secara efektif. Untuk itu perlu melakukan manajemen penyiapan jumlah pasien yang ketat. Ketersediaan radiofarmaka ¹³¹Iodine merupakan faktor yang penting untuk tercapainya kontinuitas pelayanan.

Selain itu dibutuhkan promosi melalui forum profesi kedokteran, sehingga jumlah kiriman pasien dari dokter umum dapat ditingkatkan dan juga alokasi dana Pemeliharaan agar dimanfaatkan sebaik-baiknya terutama untuk pemeliharaan preventif alat serta perlindungan alat terhadap sumber daya elektrik dan temperatur ruangan, agar alat digunakan dalam ruang yang memiliki *power and air conditioning system*, sehingga keberlanjutan operasional bisa terjaga¹³ (Rill Isaris, Suharni, Joko Sumanto, Bagaswoto P, Eli Purwanti, 2011).

Dalam sebuah sistem perawatan medis yang optimal, inovasi teknologi baru akan diadopsi dengan cepat sekali sehingga perlu pertimbangan keselamatan, danantisipasi rasio efektivitas biaya. Teknologi mahal yang telah dibeli harus dialokasikan secara efisien dan tepat pengaturannya sehingga dapat memberikan pelayanan kepada pasien yang membutuhkan. *Payment* akan mencerminkan biaya yang sebenarnya dari perawatan medis yang tepat dan efisien di setiap waktu, terlepas dari teknologi yang digunakan dan biaya yang dikeluarkan Rumah Sakit¹⁴ (Raymond C. W. Hutubessy, Piya Hanvoravongchai, Tessa Tan-Torres Edejer, 2002).

¹⁵Menurut pendapat Husnan (2005, h.47 – 49), proses investasi diperlukan langkah-langkah sebagai berikut;

1. Menentukan kebijakan investasi. Disini pemodal perlu menentukan apa tujuan investasinya, dan berapa banyak investasi tersebut akan dilakukan. Tujuan investasi harus dinyatakan baik dalam keuntungan maupun risiko.
2. Analisis sekuritas. Tahap ini berarti melakukan analisis terhadap individual (atau sekelompok) sekuritas.
3. Pembentukan portofolio yang berarti sekumpulan investasi, tahap ini menyangkut identifikasi sekuritas-sekuritas mana yang akan dipilih, dan berapa proporsi dana yang akan ditanamkan pada masing-masing sekuritas tersebut.
4. Melakukan revisi portofolio. Tahap ini merupakan pengulangan terhadap tiga tahap sebelumnya, dengan maksud kalau perlu melakukan perubahan terhadap portofolio yang telah dimiliki.
5. Evaluasi kinerja portofolio. Dalam tahap ini pemodal melakukan penilaian terhadap kinerja (*performance*) portofolio, baik dalam aspek tingkat keuntungan yang diperoleh maupun risiko yang ditanggung.

Untuk dapat bersaing dan bertahan dalam globalisasi di bidang rumah sakit, maka rumah sakit harus berkompetisi dalam segala bidang, baik bidang pelayanan maupun harga. Harga yang kompetitif adalah harga yang diperhitungkan dengan cermat dengan memperhitungkan semua faktor yang mempengaruhi terbentuknya harga yaitu biaya investasi, biaya operasional, biaya pemeliharaan akan menghasilkan total biaya yang jika dibagi dengan jumlah pasien, menghasilkan biaya per jenis layanan atau tindakan. Dalam menyusun besarnya anggaran suatu jasa pelayanan maka perhitungan biaya satuan (unit cost) akan sangat membantu. Penentuan unit cost dalam analisis biaya diperlukan untuk mengetahui besarnya biaya yang benar-benar dibutuhkan untuk menghasilkan suatu produk baik berupa barang ataupun jasa ataupun untuk menilai efisiensi dalam anggaran¹⁶ (Supriyanto, 2000 cit. Firdaus, 2015). Hal ini dapat menjadi rekomendasi bagi RS X dalam menentukan tarif pemakaian *C-Arm*.

Kata kunci untuk mempraktekan hal di atas adalah dengan pelatihan direksi Rumah Sakit yang mampu menciptakan rasa antisipasi dan perlindungan terhadap setiap tindakan pengadaan. Direksi perlu memainkan peran *balancing* antara sumber

daya yang terbatas dari suatu organisasi, keberanian dari pengadaan peralatan dan realitas dasar penggunaannya. Tugas utama direksi menurut *Indonesian Code for Good Corporate Governance* adalah mengelola perusahaan secara keseluruhan. Setiap orang anggota direksi harus mempunyai watak yang baik dan mempunyai pengalaman yang dibutuhkan perusahaan. Semua anggota direksi mempunyai kewajiban menerapkan prinsip – prinsip good corporate governance¹⁷ (Sutojo S & Al Drige J, 2005 cit. Rusep, 2012).

4. Simpulan

Hasil dari perhitungan menggunakan Metode NPV (*Net Present value*) didapat nilai yang negatif sebesar Rp.(-1.279.905.141). Dengan Metode IRR (*Internal Rate of Return*) diperoleh tingkat bunga sebesar 0% dan Metode PI (*Profitabilitas Indeks*) atau biaya manfaat diperoleh nilai sebesar -0,017412672. Berdasarkan hasil penilaian dengan 3 metode penilaian kelayakan investasi memberikan hasil yang negatif bagi investasi peralatan radiologi *C-Arm* di Rumah Sakit X.

Rekomendasi tentang kebijakan investasi alat radiologi *C-Arm* RS X adalah bagi pihak Rumah Sakit kebijakan investasi peralatan radiologi *C-Arm* ini bernilai negatif, maka sebaiknya pengembangan peralatan nantinya ke arah peningkatan penggunaannya. Dibutuhkan perbaikan sarana fisik alat radiologi *C-Arm* baik mengenai standar luas bangunan dan perlengkapan didalamnya sehingga efektif dalam pemakainya. Perlu adanya perhitungan kembali mengenai tarif pemakaian alat *C-Arm* yang saat ini menjadi akomodasi kamar operasi sehingga peran balancing antara sumber daya manusia, keberanian dari pengadaan alat mahal *C-Arm* dan realitas dasar penggunaannya harus turut serta. Untuk itu RS harus membuat strategi pemasaran yang lebih baik.

Daftar Pustaka

1. Mowen M Maryanne, Hansen, R Don, 2014. *Cornerstones of Managerial Accounting*, Cengage Learning, USA.
2. Mangkoesobroto Guritno, 2001, *Ekonomi publik*, Edisi 3. FE UGM, Yogyakarta.
3. Dunn N William, 2000, *Pengantar analisis kebijakan publik*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
4. Siswanto Sutojo, 2000, *Studi Kelayakan Proyek Konsep, Teknik & Kasus*, Damar, Jakarta.
5. Riyanto Bambang, 2010, *Dasar-Dasar Pembelian Perusahaan*, Edisi ke 4, BPF, Yogyakarta.
6. Tandellim, Eduardus, 2010, *Portofolio dan Investasi*. Kanisius, Yogyakarta.
7. Yahya F, 2009, *Layanan baru C-Arm RS PKU Jogja*. Diakses melalui <http://www.rspkujogja.com/beritaartikel/berita/209-lagi-layanan-baru-c-arm> pada tanggal 31 juli 2014.
8. Naveen Kumar Dr, Godhia P Harsha, Srinivas J Nirupa, Hoovayya Purshottam Dr 2014, 'Insights into Equipment Planning of A 250-Bed Hospital Project'. *Asia Pacific Journal of Applied Finance*, Vol. III, Issue 2.
9. Firdaus FF, Dewi A, 2015, 'Evaluasi kualitas pelayanan terhadap kepuasan pasien rawat jalan peserta BPJS di RSUD Panembahan Senopati Bantul ', *Jurnal Medicoeticoilegal dan Manajemen Rumah Sakit (JMMR)*, Vol. 4 No. 2
10. Widiyantara AT, Dewi A, 2016, 'Perbandingan efisiensi penatalaksanaan apendisitis akut pada pasien jaminan kesehatan nasional dengan pasien umum (studi kasus di RSUD Panembahan Senopati Bantul)', *Jurnal Medicoeticoilegal dan Manajemen Rumah Sakit (JMMR)*, Vol. 5 No. 1
11. Endri Hariyanti, Rosyidah 2010, 'Analisis Strategi Pemasaran Pelayanan Skin Medical Center Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta'. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Vol 4, No 2, hh. 76-82.
12. Lahdji A, Pribadi F, 2014, 'Rencana strategis bisnis RSU PKU Muhammadiyah Gubug Grobogan', *Jurnal Medicoeticoilegal dan Manajemen Rumah Sakit (JMMR)*, Vol. 3 No. 1
13. Rill Isaris, Suharni, Joko Sumanto, Bagaswoto P, Eli Purwanti 2011, 'Aplikasi Klinik Renograf Ir-03 Untuk Rumah Sakit: Teknologi Dan Analisis Biaya'. *Jurnal Iptek Nuklir Ganendra*, Vol. 14 No. 2, hh. 81-94.
14. Raymond C. W. Hutubessy, Piya Hanvoravongchai, Tessa Tan-Torres Edejer 2002, 'Diffusion And Utilization Of Magnetic Resonance Imaging In Asia'. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, vol 18 No 3, hh 690-704.
15. Husnan Suad, 2005, *Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*, Edisi Keempat, Cetakan Pertama, UPP AMP, YKPN.
16. Firdaus RN, Pribadi F, 2015, 'Analisis perhitungan biaya satuan tindakan ORIF (Open Reduction Internal Fixation) fraktur femur menggunakan metode ABC (Activity Based Costing) studi kasus di RS PKU Muhammadiyah Bantul', *Jurnal Medicoeticoilegal dan Manajemen Rumah Sakit (JMMR)*, Vol. 4 No. 2
17. Rusep IHEB, Pribadi F, Santosa E, 2012, 'Good corporate governance di Rumah Sakit A dan B', *Jurnal Medicoeticoilegal dan Manajemen Rumah Sakit (JMMR)*, Vol. 1 No. 2

