ANALISIS INVESTASI PENGADAAN ALAT GAMMA CAMERA DI RUMAH SAKIT UMUM PUSAT Dr. SARDJITO YOGYAKARTA

TAHUN 2019

Tesis

untuk memenuhi sebagian persyaratan

mencapai derajat Sarjana S-2

Pogram Studi Magister Manajemen Widya Wiwaha

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Diajukan oleh

HERU SATRIA GAMA

171103503

Kepada

MAGISTER MANAJEMEN

STIE WIDYA WIWAHA YOGYAKARTA

2019

ANALISIS INVESTASI PENGADAAN ALAT GAMMA CAMERA DI RUMAH SAKIT UMUM PUSAT Dr. SARDJITO YOGYAKARTA

TAHUN 2019

Diajukan Oleh :

HERU SATRIA GAMA

171103503

Tesisinitelahdipertahankan di hadapanDewanPenguji
Padatanggal:

Dosen PengujiI

Dr. Wahyu Widayat, MEC

PembimbingI **PembimbingII**

Dr. WahyuPurwanto,MSIE **Drs. Achmad Tjahjono,MM,Ak**

dantelahditerimasebagaisalahsatupersyaratan
untukmemperolehGelar Magister
Yogyakarta,

Mengetahui,
PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN
STIE WIDYA WIWAHA YOGYAKARTA
DIREKTUR

Drs. John Suprihanto, MIM, Ph.D

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa dalam tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruann Tinggi, dan sepanjang pengetahuan dalam mengerjakan tesis ini juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis di acu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta,

HERU SATRIA GAMA

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan Tesis dengan Judul ”ANALISIS INVESTASI PENGADAAN ALAT GAMMA CAMERA DI RSUP Dr. SARDJITO YOGYAKARTA TAHUN 2019” dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

Adapun maksud penyusunan Tesis ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister Management Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi (STIE) Widya Wiwaha.

Selama proses penyusunan Tesis ini telah banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan penelitian ini diucapkan rasa terima kasih yang sebesar–besarnya kepada :

1. Drs. Achmad Tjahjono,MM,Ak selaku pembimbing II yang telah memberikan dorongan dan bimbingan dalam penyusunan tesis ini.
2. Dr. Wahyu Purwanto,MSIE selaku pembimbing I yang telah memberikan dorongan dan bimbingan dalam penyusunan tesis ini.
3. Drs. Muhammad Subhan, MM, selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi (STIE) Widya Wiwaha Yogyakarta.
4. Dr.John Suprihanto, MIM, Ph.D selaku Direktur Program Magister Manajemen Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi (STIE) Widya Wiwaha Yogyakarta.
5. Dewan penguji yang telah memberikan masukan dalam penyelesaian tesis ini.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

6. Seluruh jajaran Pengajar dan Staf Magister Manajemen STIE Widya Wiwaha Yogyakarta.
7. Sejawat dokter Instalasi Radiologi dan staf akutansi di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta yang telah membantu memberikan data dan informasi sebagai bahan penyusunan tesis ini.
8. Seluruh Keluargaku yang selalu meberikan perhatian, bantuan, dukungan dan doa sehingga tesis ini dapat terselesaikan dengan baik.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah dengan ikhlas memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan Tesis ini.

Dalam penyusunan Tesis ini masih terdapat banyak kekurangan dikarenakan keterbatasan kemampuan menulis. Oleh karena itu, diharapkan saran dan kritik yang dapat menyempurnakan Tesis ini.

Semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Yogyakarta, Agustus 2019

Heru Satria Gama

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL..... i

HALAMAN PENGESAHAN ii

HALAMAN PERNYATAAN iii

KATA PENGANTAR..... iv

DAFTAR ISI vi

DAFTAR TABEL..... viii

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR LAMPIRAN x

ABSTRAK xi

ABSTRACT xii

BAB I PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang Masalah..... 9

B. Rumusan Masalah..... 10

C. Pertanyaan Peneliti 10

D. Tujuan Penelitian 10

E. Manfaat Penelitian 11

BAB II LANDASAN TEORI 11

A. Tinjauan Pustaka..... 21

B.Penelitian Terdahulu 25

BAB III METODE PENELITIAN 25

A. Desain Penelitian 25

B. Definisi Operasional 27

C. Subyek Penelitian 27

D. Obyek Penelitian..... 28

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

E. Metode Pengambilan Data..... 29

G. Metode Analisa Data..... 31

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 40

A. Deskripsi Data 41

B. Hasil Penelitian 51

C. Pembahasan 54

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 54

A. Kesimpulan 54

B. Saran..... 55

DAFTAR PUSTAKA 56

LAMPIRAN 58

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Jumlah proyeksi pasien layanan alat *gamma camera* tahun 2012-2017	40
4.2 Nilai investasi	41
4.3 Pendapatan per tahun	41
4.4 Pengeluaran operasional	42
4.5 Estimasi pendapatan layanan *gamma camera*	43
4.6 Estimasi biaya layanan *gamma camera*	44
4.7 Estimasi *cash flow* layanan *gamma camera*	45
4.8 Perhitungan *Net Present Value*	46
4.9 Perhitungan *Payback Period*	47
4.10 Perhitungan PV dengan DF 8%	48
4.11 Perhitungan PV dengan DF 10%	49
4.12 Perhitungan PV dengan DF 20%	50
4.13 Perhitungan PV dengan DF 40%	50
4.14 Perhitungan Interpolasi	51

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pikir Penelitian	23
2. Struktur Organisasi Rumah Sakit	34
3. Struktur Organisasi dan tata kerja Instalasi Radiologi	37

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran :		Halaman
Lampiran I	Kuesioner Wawancara	60
Lampiran II	Data perhitungan gamma camera	69
Lampiran III	Perhitungan KSO alat gamma camera	84
Lampiran IV	Hasil Audit Inspektorat Jenderal Kemkes RI	91

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

ABSTRAK

ANALISIS INVESTASI PENGADAAN ALAT *GAMMA CAMERA* DI RUMAH SAKIT UMUM PUSAT Dr. SARDJITO YOGYAKARTA TAHUN 2019

Heru Satria Gama
Magister Manajemen
STIE Widya Wiwaha Yogyakarta

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan investasi alat *gamma camera* dari aspek finansial dan regulasi pemerintah. Metode penelitian yang digunakan yaitu pendekatan deskripftif kuantitatif dengan studi kasus menganalisis dari aspek finansial dan regulasi pemerintah yang ada. Menganalisis kelayakan investasi dengan menggunakan perhitungan atas *Net Present Value* (NPV*), Internal Rate of Return* (IRR) dan *Payback Period* (PP). Dan menganalisa dari aspek regulasi yaitu Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 008/MENKES/SK/I/2009 tentang standarisasi pelayanan Kedokteran Nuklir.

Hasil penelitian menunjukan bahwa investasi alat gamma camera layak untuk dilaksanakan dengan dasar perhitungan NPV sebesar Rp. 97.343.583.882,-, positif : NPV > 0, IRR hasil PV keuntungan dengan faktor diskonto 8% diperoleh total PV sebesar Rp. 97.343.583.882,-, *Payback Period* (PP) pengembalian modal terjadi di tahun ke 6 dari umur ekonomis alat *gamma camera* yaitu 10 tahun.

Berdasarkan analisa regulasi pemerintah dan hasil audit Inspektorat Jenderal Kementerian RI, rumah sakit wajib melakukan standarisasi pelayanan Kedokteran Nuklir dengan melakukan evaluasi kebutuhan alat *gamma camera* secara menyeluruh. Dan membentuk tim teknis dalam melakukan analisis pengadaan alat *gamma camera*.

Kata kunci : investasi, *gamma camera*, *net present value* (NPV), *internal rate of return* (IRR), *payback period* (PP), audit Itjen Kemkes RI.

ABSTRACT

INVESMENT ANALYSIS OF PROCUREMENT GAMMA CAMERA DEVICE IN RSUP Dr. SARDJITO YOGYAKARTA 2019

Heru Satria Gama

Magister Management

STIE Widya Wiwaha Yogyakarta

This study aims to analyze the feasibility of investing in gamma camera tools from financial and government regulatory aspects. The research method used is quantitative descriptive approach with case studies analyzing the financial aspects and existing government regulations. Analyze investment feasibility by using calculations of Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR) and Payback Period (PP). And analyze the regulatory aspects of the Minister of Health Regulation No. 008 / MENKES / SK / I / 2009 about the standardization of Nuclear Medicine services.

The results showed that the investment in gamma camera equipment was feasible to be carried out on the basis of an NPV calculation of Rp. 97,343,583,882, - positive: NPV> 0, IRR yield of PV gains with a factor of 8% discount obtained total PV of Rp. 97,343,583,882, Payback Period (PP) The return of capital occurs in the 6th year of the economic age of a gamma camera device that is 10 years.

Based on an analysis of government regulations and the results of the Inspectorate General's audit of the Ministry of Health RI, hospitals are required to standardize Nuclear Medicine services by evaluating the overall need for gamma camera devices. And formed a technical team in analyzing the procurement of gamma camera equipment.

Keywords : investation, *gamma camera*, *net present value* (NPV), *internal rate of return* (IRR), *payback period* (PP), the Inspectorate General's audit of the Ministry of Health RI.

STIE Widya Wiwaha Jangan Plagiat

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berkembangnya teknologi kesehatan memaksa rumah sakit bekerja secara profesional, efektif, dan efisien dalam pelayanan kesehatan. Standar perawatan kesehatan saat ini terus meningkat dan memaksa pihak rumah sakit meningkatkan mutu dan kualitas layanan (Gumilang et al., 2016). Teknologi mempunyai peranan penting dalam pelayanan kesehatan saat ini. Tidak seperti di banyak bidang lainnya, biaya teknologi medis tidak mengalami penurunan dan penggunaannya justru semakin meningkat berkontribusi pada peningkatan biaya perawatan kesehatan (Kumar, 2011). Rumah sakit dituntut untuk mengerahkan semua sumber daya yang ada, sehingga dapat memberikan pelayanan terbaik bagi masyarakat. Kemajuan teknologi dan tuntutan masyarakat saat ini secara langsung akan berdampak terhadap pembiayaan dan investasi yang sangat mahal (Depkes., 2010).

Salah satu pelayanan kesehatan yang memanfaatkan inovasi teknologi adalah pelayanan kedokteran nuklir. Pelayanan kedokteran nuklir sudah banyak diaplikasikan di banyak rumah sakit untuk penyembuhan maupun pemulihan. Pelayanan kedokteran nuklir saat ini mempunyai beragam pilihan mulai dari pelayanan dengan radiasi pengion (radiodiagnostik), dengan radiasi non-pengion (imejing diagnostik, dan dengan radiasi pengion, non-pengion (kedokteran nuklir intervensional), pilihan ini dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Ilmu Kedokteran Nuklir adalah cabang ilmu kedokteran yang menggunakan sumber radiasi terbuka yang berasal dari disintegrasi inti radio nuklida buatan, untuk mempelajari perubahan fisiologi, anatomi, dan biokimia, sehingga dapat digunakan untuk tujuan diagnostik, terapi dan penelitian kedokteran (WHO/IAEA, 1988). Pemeriksaan di bidang kedokteran nuklir banyak membantu dalam menegakan diagnosis berbagai penyakit. Penggunaannya luas mulai dari pemeriksaan penyakit otak, kelenjar tiroid, paratiroid, paru, jantung, lambung, hati, saluran empedu, gangguan fungsi ginjal, mendeteksi dan menentukan lokasi pendarahan pada saluran cerna, sampai pada mendeteksikan serta menentukan penyebaran dan stadium penyakit kanker. Masih banyak lagi informasi yang dapat diperoleh untuk menunjang diagnosis dengan menerapkan teknologi kedokteran nuklir yang saat ini memang berkembang sangat pesat. Keuntungan pemeriksaan kedokteran nuklir yaitu pemeriksaan tidak invasif, dapat diulangi dengan segera tanpa memberikan radiasi tambahan ke pasien. Lebih terpenting lagi, hasil pencitraan yang didapatkan adalah citra fungsi.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Selain membantu menegakkan diagnosis, kedokteran nuklir juga berperan dalam terapi penyakit tertentu, misalnya terapi kanker kelenjar tiroid dan hiperfungsi kelenjar tiroid, terapi paliatif nyeri tulang akibat penyebaran kanker, terapi inflamasi (peradangan) sendi lutut yang sulit diterapi dengan pengobatan *oral* atau injeksi, terapi keloid, terapi neuro endokrin tumor, terapi keganasan kanker di hati, dan yang saat ini sedang berkembang pesat adalah teranostik (terapi dan diagnostik) yang bertujuan untuk terapi bersasaran (*targeted*

therapy). Berbeda dengan terapi konvensional, radio isotop yang diberikan dalam terapi di kedokteran nuklir ini lebih selektif terhadap jaringan target sehingga meminimalisir efek samping pengobatan. Contoh terapi yang paling sering dipakai saat ini adalah terapi kanker tiroid yang harus dilakukan setelah tiroid ektomi total untuk mengurangi rekurensi dan metastasis.

Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito merupakan rumah sakit tipe A dengan akreditasi Paripurna. RSUP Dr. Sardjito pada awalnya digagas oleh Prof. Dr. Sardjito sebagai rumah sakit yang bertendensi sebagai rumah sakit pendidikan dan penelitian calon dokter, dokter ahli, dan tenaga kesehatan. Pada tahun 1974 rumah sakit ini didirikan sebagai Rumah Sakit Umum tipe B yang tugasnya adalah melakukan pelayanan kesehatan bagi masyarakat DIY dan Jawa Tengah bagian selatan serta pendidikan bagi calon dokter dan dokter ahli bagi Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada. RSUP Dr. Sardjito saat ini sudah terdapat sub instalasi kedokteran nuklir di bawah instalasi radiologi, namun untuk sub kedokteran nuklir pelayanan yang bisa dilakukan terbatas.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Rumah sakit yang melakukan pelayanan kedokteran nuklir di Indonesia belum banyak. Hanya rumah sakit dengan akreditasi A atau paripurna saja yang bisa mendapatkan ijin untuk melakukan praktek kedokteran nuklir. Saat ini di Indonesia terdapat 12 Rumah Sakit yang aktif melakukan pelayanan kedokteran nuklir yaitu:

1. RSUPN Cipto Mangun Kusumo, Jakarta.
2. RS Kanker Dharmais, Jakarta
3. RS Jantung Harapan Kita,Jakarta

4. RSP Pertamina, Jakarta
5. RSPAD Gatot Soebroto, Jakarta
6. RSM RCCC Siloam, Jakarta
7. RS Gading Pluit, Jakarta
8. RSUP Dr. Hasan Sadikin, Bandung
9. RS Sentosa, Bandung
10. RSUP Dr. Kariadi, Semarang
11. RSUP H. Adam Malik, Medan
12. RSUD Abdul Wahab Sjahranie, Samarinda

Ada 2 rumah sakit yang sementara mengurus perijinan yaitu:

1. RSUPM. Djamil, Padang
2. RSUP Kandau, Manado.

Selain itu ada 2 rumah sakit yang memiliki instalasi Kedokteran Nuklir namun sementara tidak dapat melakukan pelayanan Kedokteran Nuklir karena ketiadaan alat *gamma camera*, kedua rumah sakit tersebut adalah:

1. RSUD Dr.Soetomo, Surabaya
2. RSUP Dr.Sardjito, Yogyakarta.

Saat Ini, RSUP Dr. Sardjito merupakan rumah sakit rujukan tertinggi di DIY dan Jawa Tengah bagian selatan. Sebagai rumah sakit tipe A yang menjadi rujukan di Provinsi DIY dan Provinsi Jawa Tengah bagian selatan sudah selayaknya RSUP Dr. Sardjito mampu memberikan pelayanan kesehatan dengan standar tinggi tidak terkecuali pelayanan kedokteran nuklir. Tentunya dengan menjadi pusat layanan kesehatan, maka peralatan dan sumber daya manusia di

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

RSUP Dr.Sardjito Yogyakarta harus mumpuni, komperhensif, dan lengkap dibandingkan dengan RS *perifer*. Hal ini tidak lain adalah merupakan upaya untuk menciptakan layanan kesehatan yang paripurna.

Salah satu alat penunjang pelayanan di kedokteran nuklir yang belum dimiliki RSUP Dr. Sardjito adalah alat *gamma camera*. *Gamma camera* merupakan alat penunjang pelayanan kesehatan yang berfungsi untuk membantu penegakan diagnosis dan terapi. Keunggulan *gamma camera* adalah dapat melakukan evaluasi fungsi organ. Dalam evaluasi fungsi organ ini *gamma camera* dapat digunakan untuk melihat fungsi organ yang sudah dilakukan tindakan medis. Oleh karena itu keberadaan *gamma camera* sifatnya *urgent* di RSUP Dr. Sardjito.

Ada delapan pertimbangan utama mengenai urgensi pengadaan *gamma camera* pertimbangan tersebut adalah :

1. Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan RI No.008/Menkes/SK/I/2009 tentang Standar Pelayanan Kedokteran Nuklir di Sarana Pelayanan Kesehatan yang mengatur mengenai standar fasilitas dan pelayanan di Rumah Sakit mulai dari tipe Paripurna, madya serta Utama modalitas pencitraan *gamma camera* (SPECT CT) wajib disediakan oleh rumah sakit paripurna.
2. Saat ini di bagian Kedokteran Nuklir rutin melakukan terapi internal pada pasien kanker tiroid. Pelayanan ini mutlak membutuhkan modalitas *imaging gamma camera* untuk menilai respon internal terapi NaI-131 dan mengevaluasi rekurensi penyakit. Dengan tidak tersedianya *gamma camera* di kedokteran nuklir maka pelayanan terapi internal ini tidak sesuai standar yang

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

ada (sub-standard) dengan kualitas mutu pelayanan yang tidak bagus.

3. Meningkatnya rujukan parsial ke RS yang mempunyai fasilitas *gamma camera*.
4. *Integrated Cancer Center* (ICC) adalah salah satu umggulan pelayanan RS, namun modalitas *gamma camera* yang sangat dibutuhkan sebagai penunjang pemeriksaan di bidang onkologi misalnya; untuk evaluasi metastasis tulang pasca kemoterapi, evaluasi kardiotoksitas akibat efek kemoterapi dengan pemeriksaan *ventriculography*/ MUGA lebih efektif untuk menilai *ejection fraction* dibandingkan modalitas lainnya, Sidik Seluruh Tubuh / *Whole Body Scan* MIBI sebagai *tumor seeking agent* dapat membantu menilai evaluasi respon terapi pada pasien kanker.
5. Untuk meningkatkan mutu pelayanan di Pusat Jantung Terpadu (PJT) yang merupakan pelayanan unggulan baru RSUP Dr. Sardjito sangat membutuhkan modalitas *imaging* kedokteran nuklir. *Myocardial Perfusion Scan* dan *Viability Study* yang mendapat julukan *gate keeper diagnostic* merupakan dua jenis pemeriksaan yang sangat penting di kardiologi yang mempunyai daya ungkit diagnostik untuk stratifikasi risiko CAD, serta untuk menilai *viability myocard* pre dan post kateterisasi jantung (pemasangan *stent*/CABG) dan lain sebagainya.
6. Dalam bidang nefrourologi pemanfaatan pemeriksaan dengan *gamma camera* juga mempunyai makna klinis yang penting seperti : evaluasi fungsi ginjal pada renogram dan *glomerulous filtration rate* (GFR) pada gangguan ginjal mempunyai kelebihan yaitu dapat menilai secara *split function* (menilai

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

fungsi ginjal kanan dan kiri), *Renal scan* sangat membantu mengevaluasi morfologi ginjal terutama *pre* dan *post* transplantasi ginjal (Donor dan Resipien).

7. Pola tarif untuk diagnostik di kedokteran nuklir dengan *gamma camera* bukan *cost center* artinya tidak ikut dalam paket pemeriksaan diagnostik penyakit. Serta nilai tarif masih dapat dilakukan *top-up* sehingga memberikan nilai keuntungan rumah sakit.
8. Potensi pemanfaatan *gamma camera* sebagai modalitas canggih dan modern mempunyai daya ungkit yang penting dalam penegakkan diagnosis pada disiplin ilmu kedokteran lain. Masih banyak yang dapat dilakukan agar dapat mencapai prospektif yang cerah.

Dari beberapa pertimbangan di atas maka pengadaan *gamma camera* selayaknya sudah menjadi prioritas utama rumah sakit untuk dapat segera diadakan.

Di sisi lain, harga *gamma camera* tidak bisa dikatakan murah untuk ukuran alat kesehatan, sehingga di dalam pengadaannya perlu dilakukan kajian yang matang dan mendalam. Karena *gamma camera* adalah alat kesehatan yang akan menjadi inventaris rumah sakit, maka digunakan analisis kelayakan investasi. Analisis kelayakan investasi akan digunakan sebagai parameter untuk mengukur kelayakan pengadaan *gamma camera* secara ilmiah. Oleh sebab itu, Penelitian ini akan membahas tentang kelayakan investasi *gamma camera* dari aspek finansial.

Dari penuturan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa pengadaan *gamma camera* memang sudah selayaknya harus dilakukan di RSUP Dr. Sardjito untuk menunjang dan meningkatkan mutu layanan. Pelayanan *gamma camera urgent*

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

untuk segera dilakukan di RSUP Dr. Sardjito karena sifat *gamma camera* sebagai *gold standart* serta akurasinya dalam mendiagnosa penyakit secara teori kedokteran adalah mutlak. Oleh sebab sifat *gamma camera* tersebut RSUP Dr. Sardjito sebagai rumah sakit di bawah kementerian kesehatan harus melakukan pengadaan *gamma camera*. Hal tersebut sesuai dengan pelayanan kesehatan masyarakat menurut dengan Undang-Undang. No. 36 Pasal 5 Ayat 2 Tahun 2009 Tentang Kesehatan yang berbunyi : "Setiap orang mempunyai hak dalam memperoleh pelayanan kesehatan yang aman, bermutu, dan terjangkau.". Hal ini diperkuat dengan Undang-Undang No. 36 Pasal 17 Tentang Kesehatan yang berbunyi : "Pemerintah bertanggung jawab atas ketersediaan akses terhadap informasi, edukasi, dan fasilitas pelayanan kesehatan untuk meningkatkan dan memelihara derajat kesehatan yang setinggi-tingginya.". RSUP Dr. Sardjito sebagai rumah sakit pemerintah di bawah Kementerian Kesehatan juga dituntut untuk menjaga mutu layanan sesuai dengan amanat Undang-Undang No. 36 Tahun 2009 Pasal 55 Tentang Kesehatan yang berbunyi : "Pemerintah wajib menetapkan standar mutu pelayanan kesehatan. (2) Standar mutu pelayanan kesehatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dengan Peraturan Pemerintah."

Pasien yang diproyeksikan berpotensi untuk diberikan layanan *gamma camera* di RSUP Dr. Sardjito sebenarnya cukup banyak, sehingga hal ini tentu saja sangat rawan terhadap kualitas layanan dan harapan hidup pasien. *Gamma camera* sebagai *gold standart* pelayanan kedokteran nuklir sudah selayaknya menjadi salah satu layanan yang dapat meningkatkan harapan hidup pasien.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Berikut adalah tabel yang menunjukkan djumlah pasien yang berpotensi untuk dilayani dengan *gamma camera* :

Tabel 1.1 Jumlah proyeksi pasien layanan Gamma camera tahun 2012-2017

Tahun	2012	2012	2014	2015	2016	2017
Jumlah Pasien	2173	2371	2753	3097	3711	3579

Berdasarkan jumlah pasien yang seharusnya diberikan pelayanan *gamma camera*, maka sudah seharusnya RSUP Dr. Sardjito mengadakan pengadaan *gamma camera*. Karena hal tersebut sudah diatur dalam perundang-undangan sudah, namun dalam hal ini RSUP Dr. Sardjito tidak bisa secara langsung melakukan pengadaan *gamma camera*. Hal ini disebabkan status RSUP Dr. Sardjito sebagai BLU yang dituntut untuk bisa independen dalam hal keuangan. Hal ini menjadi dasar bagi penelitian ini untuk mengkaji kelayakan investasi dari aspek finansial. Kajian ini murni dilakukan sebagai penguat argumen tentang urgensi pengadaan *gamma camera* demi pelayanan kesehatan yang maksimal sesuai dengan undang-undang.

Diharapkan dengan dilakukannya penelitian analisis kelayakan investasi pengadaan alat *gamma camera* ini manajemen RSUP Dr. Sardjito dapat terbantu dalam pengambilan keputusan untuk pengadaan alat *gamma camera* ini.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dikemukakan di atas, maka permasalahan yang akan dibahas di dalam penelitian ini adalah kelayakan investasi pengadaan alat *gamma camera* di RSUP Dr. Sardjito dari aspek finansial yang belum pernah di teliti.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang sudah dikemukakan di atas, maka " Bagaimanakah kelayakan investasi pengadaan alat *gamma camera* di RSUP Dr. Sardjito?

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis layak atau tidaknya investasi pengadaan alat *gamma camera* di RSUP Dr. Sardjito.

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat yaitu :

1. Sebagai tambahan ilmu pengetahuan dan implementasi analisis ilmiah ilmu ekonomi manajemen mengenai analisis kelayakan investasi dari aspek finansial ditinjau dari aspek keuangan dengan perhitungan menggunakan metode *Payback Period (PP)*, Net Present Value (NPV), dan *Internal Rate of Return (IRR).*
2. Sebagai bahan masukan, pertimbangan dan solusi yang bersifat ilmiah bagi manajemen RSUP Dr. Sardjito dalam pengambilan keputusan investasi pengadaan alat *gamma camera*.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Landasan Teori

Investasi merupakan suatu tindakan penggunaan sejumlah dana yang dimiliki saat sekarang bertujuan untuk memperoleh suatu keuntungan atau meningkatkan nilai sumber daya di kemudian hari (Kuswadi, 2007). Menurut Sabarguna (2007) investasi adalah tindakan penanaman modal yang akan berpengaruh pada jangka waktu yang lama, untuk itu perlu dilakukan pertimbangan-pertimbangan secara nyata dalam melakukan investasi.

Berdasarkan waktu penatalaksanaannya, investasi atau penanaman modal dibagi menjadi dua macam, yaitu investasi jangka pendek dan investasi jangka panjang. Investasi atau penanaman modal jangka pendek merupakan investasi yang dilakukan oleh suatu proyek dalam waktu kurang dari satu tahun. Sedangkan untuk investasi jangka panjang merupakan investasi yang dilakukan pada aset yang lamanya lebih dari satu tahun (Sartono, 2001).

Jenis investasi atau penanaman modal pada rumah sakit bermacam-macam. Penggantian alat atau teknologi yang lama dengan yang baru, memperluas modal misalnya dengn menambah jumlah kamar pada suatu bangsal, melakukan pembelian alat baru yang sebelumnya tidak dimiliki, melakukan peminjaman peralatan baru atau dengan membeli merupakan beberapa contoh investasi di rumah. Tujuan utama dilakukannya investasi atau penanaman modal pada rumah sakit yang mempunyai orientasi profit adalah untuk memaksimalkan

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

penggunaan aktiva. Sedangkan pada rumah sakit yang orientasinya pada nirlaba (bukan untuk keuntungan), tujuan utamanya adalah untuk meminimalkan munculnya faktor resiko dalam aspek finansial. Dalam pengambilan keputusan investasi pada suatu rumah sakit perlu dilakukan suatu pemahaman tentang penentu tujuan organisasi, struktur biaya dan estimasi, perkiraan dalam permintaan dan penentu tujuan organisasi, perkiraan permintaan dan penentu harga, pola *cash flow* dan nilai sekarang *cash flow* dan biaya modal (Trisnantoro, 2004).

Investasi dalam sistem ekonomi akan menyebabkan suatu organisasi terdorong untuk melakukan rencana penanaman modal dan menetapkan suatu proyek investasi untuk meningkatkan persediaan barang-barang. Selain itu dengan berinvestasi layanan akan meningkat dan perusahaan akan mendapatkan tambahan pendapatan atau keuntungan. Pada saat yang bersamaan, setiap proyek investasi akan memunculkan kebutuhan tambahan berupa kerjasama dengan berbagai sektor yang terkait seperti pemasok bahan baku atau distributor barang, sehingga hal ini akan menyebabkan terjadinya kenaikan pendapatan pada semua pelaku rantai ekonomi yang berhubungan dan terlibat (Ionut, 2015).

Suatu perusahaan yang akan melakukan investasi aktiva tetap tentu mempunyai keinginan bahwa perusahaan tersebut akan mendapatkan kembali dana yang digunakan untuk penanaman modal (Rosyida N, 2003). Penerapan keuntungan investasi yang hilang untuk kesejahteraan pasien bergantung kepada siapa pemilik residual keuntungan rumah sakit. Keuntungan dari investasi dapat dikembalikan ke masyarakat, dimana secara teori dinyatakan sebagai organisasi

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

nirlaba, atau dapat digunakan untuk memperbaiki kualitas layanan rumah sakit. Penurunan keuntungan dari investasi akan menurunkan kesejahteraan pasien karena hanya sedikit sisa anggaran yang dikembalikan kepada pasien (Choi, 2017).

Strategi investasi dan manajemen kesehatan harus mempertimbangkan dengan benar mengenai kekhususan suatu instrumen, kerumitan adanya kesulitan intrinsik industri yang mendasari terutama selama resesi (Visconti, 2013). Penilaian kelayakan investasi seperti perhitungan insentif ekonomi menjadi lebih penting apabila insentif diperlukan untuk meningkatkan pengembalian investasi dan menyediakan pasokan berkualitas baik dengan biaya serendah mungkin (Murnandityo et al., 2018).

Menurut (Hanafi, 2008), dalam melakukan analisis keputusan perlu melalui beberapa tahapan antara lain menaksir aliran kas dari penanaman modal, menghitung biaya modal rata-rata tertimbang, melakukan evaluasi menggunakan kriteria investasi seperti *payback period*, *Net Present Value* dan *Internal Rate of Return* serta yang terakhir yaitu pengambilan keputusan akankah investasi tersebut dapat dilakukan atau tidak. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kegiatan investasi antara lain :

a. Strategi bisnis merupakan hasil dari suatu rumusan yang didasarkan pada visi misi suatu perusahaan, kajian eksternal dan internal perusahaan dan kebijakan perusahaan. Strategi bisnis dapat menjadi suatu acuan dalam menetapkan penanaman modal apa yang diperlukan oleh suatu perusahaan tersebut, berapa

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

banyak besarnya jumlah investasi dan kapan waktu yang tepat dalam melakukan suatu investasi.

b. Dalam suatu investasi faktor pasar sangat berkaitan erat dengan daya serap pasar terhadap produk yang ditawarkan oleh suatu perusahaan sebagai hasil dari suatu investasi. Yang akan ditinjau dari faktor pasar nantinya bukan hanya sekedar kemampuan pasar dalam meyerap produk saat sekarang saja, namun juga melihat bagaimana prospek atau gambaran kedepannya. Dalam menganalisis faktor pasar harus memperhatikan beberapa hal antara lain kondisi makro, kondisi pesaing, kecenderungan pasar, minat pasar dan kemampuan suatu perusahaan.

c. Peramalan (*forecasting*) adalah kegiatan memperkirakan atau memprediksi apa yang akan terjadi pada masa yang akan datang dengan waktu yang relatif lama. Sedangkan ramalan adalah suatu kondisi yang akan diperkirakan akan terjadi pada masa yang akan datang. Untuk memprediksi hal tersebut diperlukan data yang akurat di masa lalu, sehingga dapat dilihat prospek situasi dan kondisi di masa yang akan datang. Kegunaan peramalan antara lain : sebagai alat bantu dalam perencanaan yang efektif dan efisien, untuk menentukan kebutuhan sumber daya di masa mendatang dan untuk membuat keputusan yang tepat.

d. Perusahaan wajib berhati-hati dalam melakukan pemilihan teknologi yang akan diinvestasikan. Teknologi yang diinvestasikan diupayakan sesuai dengan teknologi lainnya sehingga meminimalkan terjadinya masalah yang dapat muncul. Pertimbangan teknis juga harus dipertimbangkan termasuk

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

ketersediannya suku cadang dan tenaga ahli untuk operasi dan pemeliharaannya.

e. Keuangan merupakan faktor pokok dari suatu perusahaan dalam melakukan investasi. Faktor terakhir yang menjadi pertimbangan dalam melakukan investasi adalah mengukur kelayakan investasi berdasarkan pertimbangan keuangan dan apakah investasi dapat dijalankan atau tidak (Prabowo, 2009).

2.2 Studi Kelayakan Investasi

Studi kelayakan bisnis merupakan suatu penelitian yang bertujuan untuk menentukan keputusan apakah ide rencana suatu bisnis yang dibuat layak untuk dilaksanakan atau tidak (Suliyanto, 2010). Menurut Subagyo (2008) studi kelayakan merupakan suatu penelitian yang mendalam terhadap gagasan ide pada suatu bisnis untuk dapat dinyatakan layak atau tidak gagasan ide tersebut dilakukan.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Studi kelayakan merupakan dokumen yang dibuat sebelum rencana bisnis dilakukan, dimana dokumen tersebut akan menunjukan berbagai hal yang kurang kompleks dan analisis peluang bisnis yang lebih cepat dalam hal viabilitasnya dan menetapkan apakah usaha pemulihannya. Kegunaan studi kelayakan ini terkait dengan berkurangnya peluang pengusaha secara signifikan dalam mengidentifikasi risiko dalam aspek ekonomi. Unsur utama yang membedakan studi kelayakan dari rencana bisnis terkait yaitu :

a. Mengejar satu tujuan, kelayakan usaha.

b. Mengurangi kompleksitas.

c. Isu yang lebih sempit diselidiki.

d. Jangka waktu yang sempit (Ionut, 2015).

Beberapa manfaat dari pelaksanaan studi kelayakan investasi antara lain dapat memberikan peringatan dini bagi manajemen, memberikan peringatan adanya kesalahan pada konsep yang terkait dengan proyek yang meliputi tiga aspek yaitu investasi, pendapatan dan biaya. Memberikan peringatan secara cepat dalam menanggapi adanya suatu penyimpangan dalam manajemen, memberikan pemahaman mengenai posisi kinerja keuangan saat ini. Selain itu dengan adanya studi kelayakan investasi dapat memberikan informasi penting terkait adanya dampak dari kinerja saat ini terhadap keseluruhan proyek. Hal Ini akan memberikan informasi secara komprehensif bagi jajaran manajemen untuk mengatur target masa depan dalam mengejar target kinerja suatu proyek (Saputra et al., 2018).

Menurut (Herlianto & Pujiastuti, 2009), aspek-aspek yang diperlukan dalam melakukan analisis studi kelayakan bisnis antara lain :

Aspek pasar

Analisis kelayakan bisnis pada aspek pasar bertujuan untuk menilai:

a) Apakah perusahaan yang akan melakukan investasi memiliki peluang pasar yang memadai?

b) Besarnya potensi pasar yang ada untuk produk yang ditawarkan

c) Besarnya market share yang dikuasai pesaing dewasa ini.

Analisis pasar menjadi aspek yang penting dalam melakukan studi kelayakan suatu proyek. Analisis pasar bertujuan untuk mendapatkan informasi

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

tentang besarnya luas pasar, bagaimana pertumbuhan dan permintaan serta pangsa pasar dari suatu produk yang bersangkutan. Untuk menentukan besarnya pasar nyata dan potensi pasar yang ada maka perlu dilakukan riset pasar baik secara langsung ataupun dengan mengumpulkan data dari berbagai sumber.

a. Aspek keuangan

Aspek keuangan pada studi kelayakan dilakukan untuk menilai besarnya dana yang akan digunakan, demikian pula menilai besarnya perkiraan pendapatan yang akan diperoleh jika proyek dijalankan. Penelitian studi kelayakan dalam aspek keuangan meliputi,

a) Seberapa lama investasi yang ditanam dapat kembali,

b) Dari mana sumber pembiayaan proyek tersebut

c) Bagaimana tingkat suku bunga yang berlaku,

Apabila dihitung dengan formula penelitian investasi maka hasilnya diharapkan dapat menguntungkan dan proyek layak untuk dijalankan. Kriteria evaluasi untuk menilai kelayakan suatu proyek dalam aspek keuangan dapat disajikan dalam tiga bentuk tradisional yaitu *Net Present Value* (NPV), *Benefit-Cost Ratio* (B / C ratio) dan *Economic Internal Rate of Return* (EIRR). Studi kelayakan dalam aspek keuangan ini dapat mendefinisikan semua biaya dan manfaat potensial (Tangvitoontham and Chaiwat, 2012).

a. Aspek teknis

Pada aspek teknis akan diteliti tentang perencanaan lokasi yang dimaksudkan untuk proyek yang direncanakan. Penelitian mengenai lokasi meliputi berbagai pertimbangan dan pemikiran lebih lanjut, apakah harus dekat

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

dengan bahan baku, dekat dengan pasar, tenaga kerja maupun sarana prasarana seperti pemerintahan, lembaga keuangan atau pertimbangan lainnya. Hal lain yang perlu dikaji dalam aspek teknik adalah penggunaan teknologi produksi dari beberapa alternatif teknologi yang tersedia. Kelebihan dan kekurangan teknologi masing-masing juga perlu dilakukan pngkajian untuk selanjutnya dapat ditentukan teknologi yang paling sesuai dengan kondisi yang ada.

b. Aspek manajemen

Penilaian dalam aspek majemen adalah menilai para pengelola usaha dan struktur organisasi yang ada. Proyek yang dijalankan akan berhasil apabila dipegang dan dikelola oleh orang-orang yang profesional dan kompetensi sesuai bidangnya, mulai dari merencanakan, melaksanakan sampai mengendalikan apabila terjadi penyimpangan.

c. Aspek hukum

Aspek hukum akan membahas tentang kelengkapan keabsahan dokumen dari suatu perusahaan yang akan melakukn investasi, mulai dari bentuk badan usaha sampai ijin-ijin yang dimiliki. Kelengkapan dan keabsahan dokumen sangat penting karena hal ini merupakan dasar hukum yang harus dipegang apabila di kemudian hari muncul sebuah masalah. Keabsahan dan kesempurnaan dokumen dapat diperoleh dari pihak-pihak yang menerbitkan atau mengeluarkan dokumen tersebut.

d. Aspek lingkungan dan resiko

Setiap proyek yang djalankan akan berdampak besar dampaknya terhadap lingkungan sekitarnya, yang pada akhirnya akan berdampak pada kehidupan

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

manusia disekitarnya. Aspek resiko terkait dengan antisipasi terhadap kemungkinan semua resiko yang dihadapi dari berbagai aspek.

Dari ketujuh aspek diatas yang merupakan kunci dari studi kelayakan investasi adalah aspek keuangan. Dikatakan demikian, karena sekalipun aspek lain tergolong layak, jika studi aspek keuangan memberikan hasil yang tidak layak maka usulan proyek akan ditolak karena tidak akan memberikan manfaat dari segi ekonomi tetapi RSUP Dr. Sardjito merupakan UPT Vertikal kementerian kesehatan yaitu rumah sakit non-profit yang menyandang status rumah sakit rujukan nasional dan RS tipe A, harus memiliki SDM dan jenis pelayanan yang paripurna sehingga harus memenuhi standar kualifikasi peralatan medis rumah sakit tipe A, untuk menjaga mutu kualitas pelayanan.

Menurut Waweru et al (2008) analisis fundamental merupakan model pengambilan keputusan paling banyak digunakan. Hal ini sesuai dengan teori keuangan tradisional, yang menekankan perlunya informasi pasar sehingga dapat mendorong dan meningkatkan efisiensi pasar. Selain informasi pasar atau aspek pasar, faktor perilaku juga mempengaruhi proses pengambilan keputusan investasi. Hasil dari penelitiannya mendukung pandangan bahwa perilaku investor institusional yang beroperasi dipengaruhi oleh berbagai faktor. Dampak dari faktor-faktor yang muncul terhadap perilaku pengambilan keputusan investor institusional mempunyai bervariasi dampak mulai dari dampak yang sangat tinggi hingga dampak kecil atau tidak sama sekali. Informasi pasar dan fundamental saham yang mendasari memiliki dampak tertinggi pada pengambilan keputusan.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

2.3 *Gamma Camera*

*Gamma camera/*SPECT CT adalah suatu alat diagnostik medik yang dapat menghasilkan citra *fungtional organ* dengan cara mendeteksi berkas sinar gamma dari radiofarmaka yang dimasukkan ke dalam tubuh pasien. Teknik pencitraan fisiologis/fungsional ini telah berkembang pesat dan sudah banyak dimanfaatkan pada rumah sakit rujukan untuk peningkatan kualitas pelayanan mulai dari penegakkan diagnosis, evaluasi respon terapi dan *follow-up* penyakit. Alasan mengapa pencitraan molekuler (fungsional/fisologis) semakin berkembang karena

1. Tidak invasif, dapat diulangi dengan segera tanpa memberikan radiasi tambahan ke pasien, dan yang terpenting adalah hasil pencitraan yang didapatkan adalah pencitraan fungsional.
2. Perubahan fungsi atau metabolis sel dapat saja terjadi mendahului atau tanpa adanya perubahan anatomi/morfologi.
3. Seringkali penyakit tidak atau terlambat di diagnosis karena perubahan anatomi baru terlihat jauh setelah penyakit sampai tahap lanjut. Hal ini karena pada sebagian besar penyakit kelainan fisik yang muncul disebabkan adanya perubahan pada tingkat molekuler dan fisiologis. Dalam kebanyakan kasus penyakit serius, diagnosis dini adalah kunci. Oleh karena itu pencitraan anatomis (radiologi) tidak cukup untuk membuat diagnosis yang benar dan tepat waktu (Farflex, 2012)

Saat ini perkembangan alat *gamma camera*/SPECT sudah sangat pesat dengan menggabungkan pencitraan anatomis/CT (hybride camera) yaitu SPECT/CT. Komponen CT *low-dose* pada alat hibrid ini hanya berfungsi untuk

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

penentuan lokasi suatu penyakit/kelainan. Informasi *co-register* baik informasi anatomis maupun fungsional dalam studi tunggal. Data tersebut saling melengkapi yang memungkinkan CT untuk secara akurat melokalisasi kelainan fungsional dengan SPECT untuk menyorot kelainan metabolisme yang terjadi. Akibatnya, dalam penggunaan untuk kepentingan klinis, kombinasi perangkat SPECT/CT sekarang memainkan peran yang semakin penting dalam diagnosis dan stejing penyakit (Farflex, 2012).

2.4 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini mengambil obyek penelitian kelayakan investasi alat medis di rumah sakit. Penelitian-penelitian terdahulu sudah banyak dilakukan, namun pada penelitian ini terdapat kekhasan dan perbedaan yang cukup signifikan dibandingan dengan penelitian-penelitian sebelummnya. Penelitian pertama adalah "Analisis Kelayakan Investasi Alat Rontgent Panoramik di RSUD Undata Palu". Penelitian ini ditulis oleh Deky Wotulo. Jenis penelitiannya adalah studi kasus deskriptif. Yang membedakan dengan penelitian ini adalah jenis alat medis, status rumah sakit bukan merupakan rumah sakit tipe A, dan tidak melakukan analisis kelayakan dari apek finansial.

Penelitian yang kedua adalah "Studi Kelayakan Pengadaan Alat *Picture Archiving and Comunication System* di RSUP Dr. Soeraji Tritonegoro Klaten. Pada penelitian ini dilakukan studi kasus yang mengarah kepada mutu layanan sehingga data yang digunakan adalah data kuantitatif. Pada penelitian ini alat yang dikaji kelayakannya adalah *Picture Archiving* di rumah sakit kelas B. Penelitian ini juga tidak melakukan analisis kelayakan investasi dari aspek pasar.

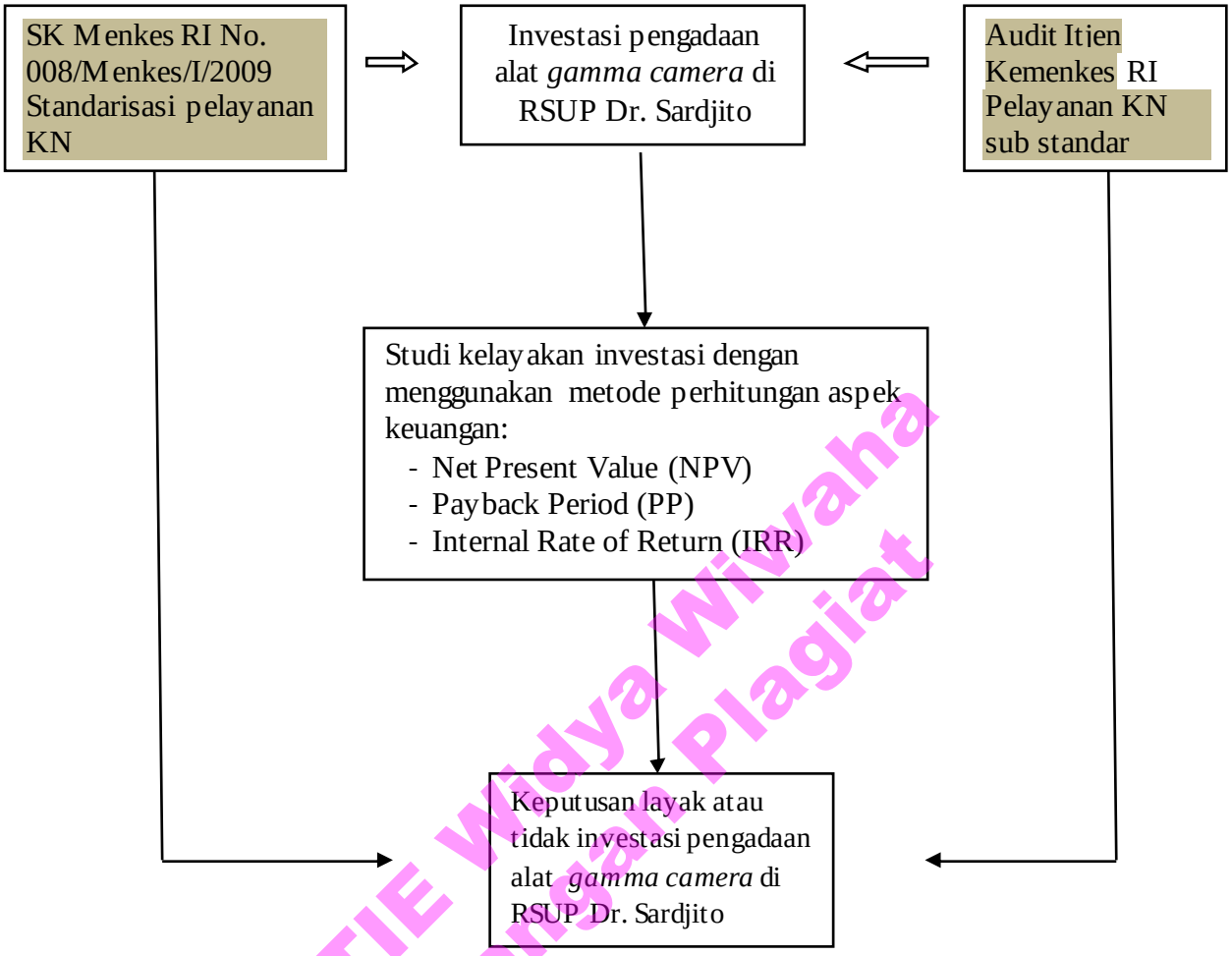
STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Penelitian ketiga adalah "Analisis Kelayakan Investasi Pengadaan Alat *Ultrasonography (USG) 4* dimensi di RS PKU Muhammadiyah Bantul". Penelitian ini tidak membahas aspek finansial, maka terdapat perbedaan analisa dengan penelitian yang akan dilakukan. Pada penelitian ini data yang digunakan adalah data kuantitatif. Penyajian penelitian ini dilakukan dengan cara analitik data, sehingga jauh berbeda dengan penelitian yang akan dilakukan.

Dari ketiga penelitian di atas, penelitian ini memiliki kekhasan, perbedaan, dan signifikansi yang berbeda. Di dalam penelitian ini data yang akan diambil adalah data dari rumah sakit kelas A berbeda dengan data yang digunakan untuk ketiga penelitian tersebut. Penelitian ini juga akan membahas investasi alat kedokteran nuklir yang pada penelitian sebelumnya belum dibahas. Pada penelitian ini akan dilakukan analisis kelayakan finansial dari aspek finansial yang pada ketiga penelitian tersebut belum dilakukan, sehingga apabila menimbang dari kebaruan penelitian, penelitian ini layak dilakukan karena merupakan penelitian yang tergolong baru pada bidangnya.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

2.5 Kerangka Pikir Penelitian



STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Gambar 1. Kerangka pikir

Dari kerangka pikir penelitian (gambar 1) tersebut dapat diketahui sistematikan alur penelitian ini. yang pertama adalah latar belakang investasi *gamma camera*. Setelah investasi tersebut dijabarkan maka analisis aspek finansial yang berhubungan dan mendukung yaitu dari aspek keuangan dan aspek pasar dengan menghitung NPV, PP, IRR serta Aspek Pasar dengan memproyeksikan potensi pasien yang bisa dilayani dengan *gamma camera* beserta persaingan antara rumah sakit yang mempunyai pelayanan *gamma camera*. Setelah itu dilakukan pengambilan keputusan berdasarkan hasil analisis. Selain itu berdasarkan keputusan Menkes RI No. 008/Menkes/I/2009 terkait standarisasi pelayanan kedokteran nuklir rumah sakit harus menyediakan modalitas *gamma camera* untuk memberikan pelayanan sesuai standar mutu yang ada, Serta hasil temuan audit Itjen Kemenkes RI bahwa pelayanan kedokteran nuklir sub-standar menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi keputusan manajemen rumah sakit untuk menindaklanjuti hasil temuan tersebut. Sehingga selain studi kelayakan investasi dari aspek keuangan ada aspek lain yang harus dipenuhi dari sisi regulasi standarisasi pelayanan kedokteran nuklir, untuk menjaga kualitas pelayanan dan keselamatan pasien.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian studi kasus dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Dalam penelitian ini akan dilakukan analisis kelayakan investasi pengadaan alat *gamma camera*. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data berupa angka dan data deskriptif.

3.2 Definisi Operasional

1. Analisa kelayakan investasi adalah suatu tindakan yang dilakukan untuk mengetahui prospek dari suatu proyek investasi yang mendasari pengambilan keputusan diterima atau ditolaknya investasi tersebut
2. *Cash flow* adalah aliran kas merupakan perkiraan pemasukan dan pengeluaran yang terjadi sebagai konsekuensi dari pengadaan serta operasi suatu usaha dalam kurun waktu tertentu.
3. *Net Present Value* adalah nilai sekarang dari arus kas pada masa yang akan datang yang didiskontokan dengan biaya modal rata-rata yang digunakan (*weighted average cost of capital*) kemudian dikurangi dengan nilai investasi yang telah dikeluarkan.

   Rumus perhitungan *Net Present Value* adalah,

   NPV = $\left(\frac{CF1}{(1+k)1} + \frac{CF2}{(1+k)2} + \cdots + \frac{CFn}{(1+k)n} - IO\right)$

   NPV = PV *cash in flow* - PV *cash out flow*

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Keterangan:

CF1, CF2 CFn = arus kas operasional bersih

k = biaya modal

Io = investasi awal rencana investasi

n = umur investasi yang diinginkan

4. *Internal Rate of Return* (IRR) adalah *discount rate* yang menyamakan nilai sekarang (*present value*) dari arus kas masuk dan nilai investasi suatu usaha, dengan kata lain IRR adalah *discount rate* yang menghasilkan NPV = 0. Jika biaya modal suatu usaha lebih besar dari IRR, maka NPV menjadi negatif, sehingga investasi tersebut tidak layak dilakukan.

   Rumus untuk menghitung *Internal Rate of Return* (IRR) yaitu,

   IRR = r1 + $\frac{NPV1-NPV2}{NPV1}$ (r1 – r2) , r = *discount factor*

5. *Payback period* adalah jangka waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan investasi yang telah dikeluarkan dengan total nilai sekarang arus kas yang akan dihasilkan.

6. Alat *gamma camera* /SPECT CT adalah adalah suatu alat diagnostik medik yang dapat menghasilkan citra *fungtional organ* dengan cara mendeteksi berkas sinar gamma dari radiofarmaka yang dimasukkan ke dalam tubuh pasien. SPECT CT merupakan *hybrid gamma camera* dengan CT scan *low dose* kombinasi perangkat ini sekarang memainkan peran yang semakin penting dalam diagnosis dan stejing penyakit (Farflex, 2012).

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

7. Data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti dari sumber yang sudah ada seperti laporan keuangan, catatan medis, dan lain sebagainya
8. Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan Tanya jawab langsung antara peneliti terhadap narasumber atau sumber data.
9. Metode peramalan kuadrat terkecil (*least square*) adalah metode peramalan yang menggunakan persamaan linear untuk menemukan garis paling sesuai untuk kumpulan data lampau guna meramalkan data di masa depan.
10. *Capital budgeting* adalah proses evaluasi dan pemilihan investasi jangka panjang yang berkaitan dengan tujuan perusahaan untuk memaksimalkan keuntungan di masa yang akan datang, atau proses menyeluruh menganalisa proyek proyek dan mementukan mana saja yang dimasukan ke dalam anggaran modal.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

3.3 Obyek dan Subyek Penelitian

3.3.1 Obyek Penelitian

Obyek pada penelitian ini adalah RSUP Dr. Sardjito dan data-data dokumen yang terkait dengan pembelian, penggunaan, jenis layanan, klaim BPJS, tarif, dan biaya operasional.

3.3.2 Subyek Penelitian

Subyek pada penelitian ini adalah Bagian Akutansi, Instalasi Rekam Medis, dan Instalasi Radiologi Sub Kedokteran Nuklir RSUP Dr. Sardjito.

3.4 Instrumen Penelitian

3.5 Pengumpulan Data

Penelitian ini akan dilakukan di RSUP Dr. Sardjito dengan pertimbangan rumah sakit tersebut sedang dalam proses pengajuan alat *gamma camera* yang sampai saat ini belum dilakukan studi kelayakan investasi. Penelitian ini diharapkan akan memudahkan peneliti dan manajemen dalam mencari dan mengumpulkan data yang diinginkan yang nantinya akan diolah dan digunakan sebagai pertimbangan dalam pengambilan keputusan oleh manajemen rumah sakit, sehingga kerja sama peneliti dan manajemen RSUP Dr. Sardjito harus bisa terjalin dengan baik. Penelitian ini akan dilakukan pada tahun 2019.

Teknik wawancara pada penelitian ini dilakukan dengan cara *deep interview* yang berupa tanya jawab kepada dokter spesialis kedokteran nuklir, Kepala Instalasi Radiologi RSS, Dokter Spesialis Kedokteran Nuklir RSUP Dr. Sardjito, Kepala Bagian Akutansi RSS, Kepala Bagian Instalasi Rekam Medis RSUP Dr. Sardjito, dan semua pihak yang dapat membantu pemerolehan data maupun informasi tentang pengadaan *gamma camera* di RSUP Dr. Sardjito. Wawancara dilakukan sendiri oleh peneliti berdasarkan pedoman wawancara yang sudah dipersiapkan. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data-data dan informasi yang berkaitan dengan investasi pengadaan alat *gamma camera*.

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini antara lain hasil *deep interview* dan data sekunder. Penggunaan multi sumber bukti pada studi kasus akan memberikan keuntungan dalam pengembangan kesatuan inkuiri, suatu proses triangulasi. Dengan demikian data yang ditemukan dalam studi kasus akan lebih

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

meyakinkan dan tepat apabila didasarkan pada beberapa sumber informasinya berlainan mengikuti bentuk pendukungnya. Studi kasus yang menggunakan multi sumber bukti telah dinilai lebih tinggi berkenaan dengan kualitas keseluruhannya, dibandingkan yang hanya didasarkan pada sumber informasi tunggal.

a. Deep Interview

Merupakan teknik wawancara menggali informasi secara langsung kepada narasumbernya. Hasil informasi ini didapatkan dengan cara menanyakan langsung kepada responden untuk menggali keterangan yang dibutuhkan.

b. Data sekunder

Pada penelitian ini data sekunder berasal dari dokumentasi dan rekaman arsip, tarif, rekam medis, antara lain data keuangan, macam-macam pelayanan, jumlah tenaga ahli Instalasi Radiologi Sub Kedoktetran Nuklir RSUP Dr. Sardjito, jumlah proyeksi pasien *gamma camera* dan jumlah proyeksi pemeriksaan *gamma camera* yang akan diperoleh RSUP Dr. Sardjito.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

3.6 Metode Analisis Data

Analisis data dilakukan setelah memperoleh semua data yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Pengolahan data dalam penelitian ini, menggunakan bantuan software Microsoft Excell version edition 2013.

a. Analisis pasar dalam penelitian ini untuk menilai kelayakan investasi ditinjau dari aspek pasar yaitu untuk mendapatkan gambaran kelayakan terhadap permintaan potensial atau penggunaan produk yang dihasilkan, kemungkinan adanya persaingan serta perkiraan penjualan yang dapat dicapai.

b. Dalam penelitian ini dilakukan pengolahan data keuangan untuk menilai layak atau tidaknya investasi yang akan ditinjau dari aspek keuangan. Pertama denganmenghitung initial invesment atau initial *cash flow* (aliran kas keluar). Initial invesment diambil dari aliran kas awal yang diperlukan untuk mengawali suatu investasi sedangkan *initial cash flow* bisa didapatkan dengan menghitung harga perolehan.

c. Dengan melakukan estimasi operational *cash flow* (*proceed* atau *net operational cash flow*) dengan cara menerapkan rumus EAT (*earning after tax*) + Depresi + Bunga (1-Tarif Pajak). Setelah itu melakukan perhitungan terminal *cash flow* dengan cara mentaksir nilai sisa peralatan setelah digunakan selama usia ekonomisnya ditambahkan dengan jumlah modal kerja yang dibutuhkan untuk mengoperasionalkan alat tersebut.

d. Data-data yang sudah terkumpul kemudian akan dianalisis secara kualitatif, dan dilakukan penilaian dari aspek finansial dengan cara mencari *Payback Period*, *Net Present Value*, dan *Internal Rate of Return*

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

DAFTAR PUSTAKA

Agus Sartono, 2001. *Manajemen Keuangan Teori dan Aplikasi.* Yogyakarta: BPEF-Yogyakarta

Ahmad, Subagyo. 2008. Studi *Kelayakan Teori dan Aplikasi.* Jakarta. PT. Elex Media Komputindo.

Choi, S., 2017. *Hospital Capital Investment During the Great Recession*. Inq. J. Health Care Organ. Provis. Financ. 54, 0046958017708399.

DepKes, 2010. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomer 1014/MENKES/SK/XI/2008 Tentang Standar Pelayanan Radiologi Diagnostik di Sarana Pelayanan Kesehatan Menteri Kesehatan Republik Indonesia,.

Farflex, 2012, Medical *Dictionary for the Health Professions and Nursing*. www.free-online-medical-dictionary-thesaurus-and-encyclopedia-odontectomy -definition-of-odontectomy-in-the-medical-dictionary.html, (25/10/ 2012).

Gumilang, B., Maulidiyah, H.P., Haksama, S., 2016. *Economic Value of an Invesment in Hospital Development: A Net Present Value Analysis*. Open Access 3, 7.

Hanafi, M.M., 2008. *Manajemen Keuangan, Pertama. ed. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*, Yogyakarta : BPFE- Yogyakarta.

Herlianto, Pujiastuti, 2009. *Studi kelayakan bisnis, Pertama*. ed. Yogyakarta. Graha Ilmu.

Ionut, C., 2015. *The Importance Of The Feasibility Study For The Business Plan*. Ann.-Econ. Ser. 6, 515–519.

Kumar, Rk., 2011. *Technology and healthcare costs*. Ann. Pediatr. Cardiol. 4, 84.

Kuswadi, 2007. *Analisis Keekonomian Proyek*. Yogyakarta. Andi Offset.

Murnandityo, A., Setiawan, E.A., Fajardhani, 2018. *Study and model development of renewable energy investment feasibility under willingness and ability to pay approach*. IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci. 105, 012032. https://doi.org/10.1088/1755-1315/105/1/012032

Prabowo, A.B., 2009. *Evaluasi aspek keuangan kelayakan proyek jaringan backbone fiber optic* (Studi kasus PT ABC).

Rosyida N, 2003. Hukum *Penanaman Modal di Indonesia Dalam Menghadapi Era Global*. Malang. Bayu Publising.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Sabarguna, S., 2007. *Manajemen Keuangan Rumah Sakit, Konsorsium Rumah Sakit Islam Jateng-DIY.* Yogyakarta.

Saputra, Y.A., 2018. Setyaningtyas, V.E.D., Latiffianti, E., Wijaya, S.H., Ladamay, O.S.A. *Investment feasibility tracking: the importance of measuring and tracking the success level of the project during commercialization phase.* IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng. 337, 012057. https://doi.org/10.1088/1757-899X/337/1/012057

Suliyanto, 2010. *Studi kelayakan bisnis*. Yogyakarta , Andi.

Tangvitoontham, N., Chaiwat, P., 2012. *Economic Feasibility Evaluation of Government Investment Project by Using Cost Benefit Analysis: A Case Study of Domestic PortPort A), Laem-Chabang Port, Chonburi Province*. Procedia Econ. Finance 2, 307–314. https://doi.org/10.1016/S2212-5671(12)00092-5

Trisnantoro, 2004. *Memahami penggunaan ilmu ekonomi dalam manajemen rumah sakit.* Yogyakarta, Gadjah Mada University Press.

Visconti, R.M., 2013. *Managing Healthcare Project Financing Investments:* A Corporate Finance

Waweru, N.M., Munyoki, E., Uliana, E., 2008. *The effects of behavioural factors in investment decision-making: a survey of institutional investors operating at the Nairobi Stock Exchange.* Int. J. Bus. Emerg. Mark. 1, 24–41.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat