**ARTIKEL**

**ANALISIS KELAYAKAN PENGADAAN CT SCAN**

**DI RUMAH SAKIT UMUM KASIH BUNDA CIMAHI**

**IVORIA SEPTIANI GULO**

**178020101**



**PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN**

**FAKULTAS PASCA SARJANA**

**UNIVERSITAS PASUNDAN**

**TAHUN 2021**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari pengadaan alat penunjang Kesehatan yaitu CT Scan di Rumah Sakit Umum Kasih Bunda kota Cimahi. Hasil Penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi untuk manajemen dalam pengambilan keputusan pengadaan CT Scan dinilai dari analisis lingkungan, hukum, teknologi, sumber daya manusia dan dari segi analisis keuangan.

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif analitik dengan penggalian informasi dengan cara mewawancarai (*in depth interview*) pihak pihak terkait pelayanan dan pengadaan CT Scan. Diikuti dengan teknik observasi dan kepustakaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari analisis lingkungan, hukum, teknologi dan sumber daya manusia didapatkan rekomendasi positif untuk pengadaan CT Scan. Analisis kelayakan dari segi keuangan memberikan rekomendasi negatif dengan nilai PP 8 tahun 6 bulan, NPV sebesar - Rp. 4.767.375.396,193.dan IRR sebesar 9.993%.

Kata kunci : Analisa Kelayakan, Analisis Keuangan, Investasi, CT Scan.

**ABSTRACK**

**This study aims to determine the feasibility of procuring health support equipment, namely CT Scan at kasih Bunda general hospital Cimahi city. The result are expected to give contribute to management in the procurement CT Scan, based in the assessment in terms of environment, law, technology, human resources and finance.**

**The research method used is descriptive analysis. Data collection used was interviews using a questionnaire (*in depth interview*) accompanied by observation and literature techniques.**

**The result showed that from the analysis of the envoroment, law, technology and human resources, there were positive recommendations for the procurement of CT scan. The feasibility analysis from a financial point of view gives negative recommendations with Pay Back Period value of 8 years 6 months, Net Present Value of – Rp. 4,767,375,396,193 and an Internal Rate Return of 9,993%.**

**Keywords : Feasibility analysis, financial analysis, Investment, CT Scan.**

**I. PENDAHULUAN**

Undang undang dasar 1945 menyatakan bahwa setiap warga Indonesia berhak memperoleh pelayanan kesehatan. Pelayanan kesehatan adalah setiap upaya yang diselenggarakan sendiri atau secara bersama-sama dalam suatu organisasi untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan, mencegah dan menyembuhkan penyakit serta memulihkan kesehatan perorangan, keluarga, kelompok dan ataupun masyarakat (Depkes 2009). Kegiatan pelayanan kesehatan terdiri dari promotif, preventif, kuratif dan rehabiltatif. Upaya kuratif adalah suatu kegiatan dan atau serangkaian kegiatan pengobatan yang ditujukan untuk penyembuhan penyakit, pengurangan penderitaan akibat penyakit, pengendalian penyakit, atau pengendalian kecacatan agar kualitas penderita dapat terjaga seoptimal mungkin.

Di era digital dan perkembangan jaman yang semakin maju upaya Kuratif terus ditingkatkan dan tidak hanya berfokus pada peningkatan kualitas tenaga kesehatan, tetapi juga pada peningkatan pelayanan penunjang. Rumah sakit sebagai salah satu pemberi pelayanan kesehatan, berusaha untuk terus mengikuti perkembangan teknologi kesehatan. Salah satu teknologi kesehatan yang terus berkembang saat ini yaitu CT scan.

*Computerized Tomography Scan* atau yang akan di singkat menjadi CT Scan adalah suatu alat diagnostik yang berproses menggunakan *digital prosecing* untuk menghasilkan suatu gambaran internal tiga dimensi suatu obyek dari satu rangkaian sinar-x yang menghasilkan gambar dua dimensi. Selain sebagai alat diagnostik, CT Scan dapat digunakan sebagai pemandu untuk interventional prosedur. Beberapa diagnosa yang dapat ditegakkan dengan bantuan CT Scan yaitu stroke, trauma kepala, Tuberculosis paru dan batu saluran kencing.

CT Scan mulai di pakai di antara tahun 1971 hingga 1974 di *Mayo and Massachussets General Hospital* Boston, United States*.* CT Scan terus berkembang dari generasi I sampai VII, hingga dengan dual source CT Scan 256 slice yang paling canggih saat ini.4 Indonesia sendiri terus mengikuti perkembangan teknologi kesehatan, menurut upadate tahun 2019, beberapa rumah sakit sudah menggunakan CT Scan dengan 256 slice, sehingga mampu meningkatkan dalam pendeteksian penyakit. Salah satu dapat dideteksi yaitu penyempitan ulang atau baru pada coroner tanpa harus angiografi.

Jawa barat sebagai salah satu wilayah Indonesia padat penduduk juga terus mengikuti perkembangan teknologi kesehatan. Di salah satu rumah sakit rujukan regional Jawa barat milik Pemerintah telah memiliki CT Scan yang paling canggih yaitu 256 slice. Beberapa rumah sakit swasta di Jawa barat lainnya juga sudah memiliki CT Scan dengan berbagai tipe slice.

Di Kota Cimahi dari enam rumah sakit ada dua rumah sakit yang telah memiliki CT Scan yaitu Rumah Sakit Dustira dan Rumah Sakit Cibabat. Keduanya adalah rumah sakit Pemerintah yang bersifat non profit, sedangkan Rumah sakit swasta belum ada yang memiliki CT Scan.

Berdasarkan data badan pengawas Statistik tahun 2016, Kota Cimahi berada di urutan nomor dua se Jawa Barat pada tingginya angka kecekalaan lalu lintas. Dengan data tersebut akan mendorong dalam peningkatan kebutuhan CT Scan di karenakan kasus Trauma Kepala atau kasus kecelakaan dengan kebutuhan CT Scan lainya. Dan berdasarkan profil kesehatan jawa barat tahun 2016, disebutkan bahwa kota cimahi berada pada urutan pertama tingginya penduduk Obesitas dan di urutan ke 13 (tiga belas) dari 27 wilayah di jawa barat untuk hipertensi. Data ini juga semakin mendorong kebutuhan CT Scan terkait penyakit akibat Stoke.5,6

Dan Berdasarkan pada Angka penggunaan CT Scan di kota cimahi yang diambil dari data rumah sakit Dustira tahun 2018 yaitu 3.249 tindakan dalam satu tahun atau 9 tindakan per harinya. Sedangkan di RS. Cibabat angka penggunaan CT Scan tahun 2019 yaitu 2354 tindakan atau kurang lebih 7 tindakan per harinya.

**Tabel 1. Penggunaan CT Scan di RS Kota Cimahi**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rumah sakit** | **Jumlah Tindakan CT Scan tahun 2019** | **Rata rata Tindakan CT Scan /hari** |
| RS.TNI AD Dustira | 3.249 | 9 tindakan perhari |
| RSUD. Cibabat | 2.354 | 7 tindakan perhari |

Angka penggunaan tersebut untuk pasien kabupaten bandung barat atau pasien dari kota cimahi sendiri. Dan perlu dipertimbangkan pasien pasien yang di rujuk ke daerah kota Bandung karena tidak adanya fasilitas CT Scan. Hal yang perlu dipertimbangkan lainnya yaitu angka penggunaan CT Scan tersebut memberikan profit atau hanya cukup untuk pemeliharaan CT scan. Di era BPJS, CT Scan bisa menjadi pemberi profit atau tidak tergantung dari efisiensi rumah sakit. Rumah sakit era BPJS berupaya mengendalikan agar pemeriksaan penunjang yang dilakukan seminimal mungkin tanpa mengabaikan kepentingan pasien.

Rumah sakit kasih Bunda (RSKB) merupakan salah satu rumah sakit tipe C di kota Cimahi. RSKB berada di wilayah strategis karena dikelilingi oleh perumahan dan industry, juga mudah di lalui oleh kendaraan umum. Hal ini membawa RSKB terus mengalami peningkatan jumlah pasien setiap tahunnya. Hal inilah yang mendorong pimpinan rumah sakit untuk mengembangkan rumah sakit tidak hanya dari fasilitas bangunan tetapi juga dari fasilitas penunjang kesehatan. Di RSKB pasien dengan kebutuhan CT Scan akan di rujuk ke Rumah sakit dengan CT Scan, tapi pasien dalam kondisi tidak stabil atau butuh observasi sulit untuk dikirim. Hal lain yang menjadi pertimbangan adanya CT scan yaitu melihat biaya yang dikeluarkan untuk CT Scan ke luar rumah sakit akan lebih tinggi, yaitu adanya biaya ambulance. Selain itu pada proses merujuk untuk CT scan dibutuhkan 1 perawat dan 1 dokter menemani pasien, sehingga menimbulkan tidak efisien y waktu dan tenaga.

Berikut data pasien rawat inap tahun 2018 yang membutuhkan CT scan yaitu 125 pasien dan karena adanya kondisi pasien yang tidak memungkinkan untuk dikirim CT Scan sehingga hanya 77 pasien yang dikirim untuk CT Scan. Tahun 2019 ada 128 pasien yang membutuhkan CT scan ada 98 pasien yang dilakukan CT scan.

**Tabel 2 Data Pasien Rawat Inap Dengan Penggunaan CT Scan 2018-2019.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tahun** | **Diagnosa** | **Jumlah pasien rawat inap dengan diagnosa** | **Pasien rawat inap** | | **Pasien rawat jalan** | |
| **Dilakukan CT Scan** | **Tidak dilakukan CT scan** | **Dilakukan CT scan** | **Tidak dilakukan CT Scan** |
| 2018 | Stroke | 123 | 77 | 46 | - | 774 |
| Trauma kepala | 2 | - | - | - | - |
| 2019 | Stroke | 126 | 98 | 28 | - | 216 |
| Trauma kepala | 2 | - | - | - | - |

Salah satu pendapat dari dokter Umum senior RSU. Kasih Bunda yaitu dr. Ichwan Budiman selaku Kepala Instalasi Gawat Darurat, berpendapat bahwa : “RSU. Kasih Bunda harus memiliki CT Scan guna memenuhi kebutuhan pasien stroke dan dikarenakan RSU. Kasih Bunda sudah menjadi Rumah sakit Trauma center”

Pengadaan CT Scan ini didukung oleh PERMENKES No 30 tahun 2019 tentang klasifikasi dan perijinan rumah sakit yang menyatakan bahwa Radiologi diagnosis non invasif dapat dilakukan di rumah sakit tipe C, sedangkan radiologi diagnosis invasif bisa dapat atau tidak dilakukan. PERMENKES No 3 Tahun 2020 tentang klasifikasi dan perijinan Rumah sakit juga menyatakan bahwa radiologi neuro kepala leher, radiologi anak, radiologi intervensi, *thorax imaging, abdomen imaging, breast and woman imaging* dan *radiologi musculo skeletal* dapat dilakukan di rumah sakit tipe C. 7 Dan dalam Penyelengaraan CT Scan membutuhkan ijin operasional dan diawasi oleh Badan Pengawas Teknologi Nuklir yang tertuang dalam Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir no 15 tahun 2015 tentang keselamatan radiasi dalam produksi pesawat sinar-x radiologi diagnostik dan intervensional.

Tetapi dengan jaman yang sudah bergeser ke era Jaminan Kesehatan Nasional (JKN), perlu dipertimbangkan kembali, apakah pengadaan CT scan ini akan membawa profit atau tidak. Di era JKN Rumah sakit dituntut untuk menerima pelayanan JKN tanpa terkecuali. JKN menetapkan standar Tarif pelayanan kesehatan dengan tujuan memudahkan dalam pembayaran JKN ke rumah sakit. Dengan adanya standar Tarif pelayanan JKN tersebut, rumah sakit berupaya agar biaya penegakan diagnose dan therapi yang diberikan memadai. Rumah sakit berupaya memberikan pelayanan yang bermutu, *cost effective,* dan responsive terhadap kebutuhan pasien.

Dengan berbagai latar belakang tersebut peneliti akan mencoba melakukan penelitian dengan judul analisa kelayakan Pengadaan CT Scan Di Rumah Sakit Umum Kasih Bunda Cimahi.

**RUMUSAN MASALAH**

Dengan memperhatikan latar belakang penelitian diatas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini, sebagai berikut :

1. Bagaimana analisa pasar dalam pengadaan CT Scan di RSU. Kasih Bunda.
2. Bagaimana analisa hukum dalam pengadaan CT Scan di RSU. Kasih Bunda.
3. Bagaimana analisa teknologi dalam pengadaan CT Scan di RSU. Kasih Bunda
4. Bagaimana analisa manajemen sumber daya manusia dalam pengadaan CT Scan di RSU. Kasih Bunda.
5. Bagaimana analisa keuangan dalam pengadaan CT Scan di RSU. Kasih Bunda.
6. Bagaimana keputusan studi kelayakan pengadaan CT Scan di RSU. Kasih Bunda

**TUJUAN PENELITIAN**

Berdasarkan uraian dalam latar belakang dan masalah diatas, maka dapat dirumuskan tujuan penelitian sebagai berikut:

Tujuan Umum

Mengetahui layak tidak layaknya pengadaan CT Scan di RSU. Kasih Bunda.

Tujuan Khusus

1. Menganalisa pasar dalam pengadaan CT Scan di RSU. Kasih Bunda.
2. Menganalisa hukum dalam pengadaan CT Scan di RSU. Kasih Bunda.
3. Menganalisa teknologi dalam pengadaan CT Scan di RSU. Kasih Bunda.
4. Menganalisa manajemen sumber daya manusia dalam pengadaan CT Scan di RSU. Kasih Bunda.
5. Menganalisa keuangan dalam pengadaan CT Scan di RSU. Kasih Bunda.

**MANFAAT PENELITIAN**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara aplikatif, teoritis dan metodologis.

**Manfaat Aplikatif:**

1. Sebagai masukan kepada pihak manajemen dalam pengambilan keputusan pengadaan CT Scan.
2. Sebagai tambahan informasi untuk dokter fungsional terkait kelayakan pengadaan CT scan di RSU. Kasih Bunda.
3. Bagi peneliti dapat memberikan pengalaman yang sangat berharga dalam memperluas wawasan khususnya perencanaan dalam penyusunan studi kelayakan, juga memberikan pengalaman dalam proses pembelajaran diri mulai dari pemahaman terhadap masalah

**Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi pada pengembangan Ilmu Manajemen Rumah Sakit, khususnya dibidang perencanaan dan strategi pengembangan rumah sakit.

**Manfaat Metodologis**

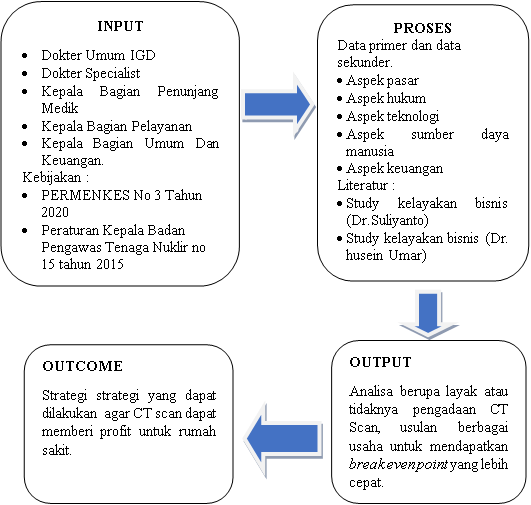
Penelitian ini dapat sebagai acuan bagi rumah sakit swasta atau rumah sakit pemerintah lainnya dalam penyusunan study kelayakan pengadaan CT Scan di rumah sakit lainnya.

**KERANGKA PEMIKIRAN**

Kerangka pemikiran penulis beserta teori dan metode pendukung merupakan langkah-langkah dalam melakukan penelitian uji kelayakan pengadaan CT Scan di RSU kasih Bunda Cimahi. Berbagai aspek akan di analisis untuk mengetahui kelayakan dari pengadaan CT Scan. Hingga saat ini belum ada keseragaman dalam aspek aspek apa saja yang dapat dinilai dalam uji kelayakan.

Kerangka pemikiran yang digunakan oleh peneliti untuk menganalisis uji kelayakan CT Scan RSU. Kasih Bunda Cimahi yaitudalam bentuk system ***input, proses, output dan outcome. Input*** yaitu dengan menetapkan *informan* yang akan di wawancara, yaitu dokter umum di Instalasi Gawat darurat, dokter specialist, kepala bagian penunjang medik, kepala bagian pelayanan medis, kepala bagian umum dan keuangan. Dalam proses input juga dibutuhkan regulasi kebijakan yang berkaitan dengan pengadaan CT Scan. Pengadaan CT Scan ini didukung PERMENKES No 3 Tahun 2020 tentang klasifikasi dan perijinan Rumah sakit dan peraturan Badan Pengawas Teknologi Nuklir yang tertuang dalam Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir no 15 tahun 2015 tentang keselamatan radiasi dalam produksi pesawat sinar-x radiologi diagnostik dan intervensional.

***Proses*** dengan mengumpulkan data primer dan sekunder, data primer yaitu melakukan wawancara secara mendalam dan data sekunder dari data data yang sudah ada di RSU. Kasih Bunda.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran.

**III. METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif yang diharapkan berkembang dan muncul dalam proses penelitian sehingga dapat memperoleh pemahaman yang bermakna melalui pengumpulan data, observasi atau pengamatan partisipatif, wawancara yang mendalam, studi dokumentasi untuk menghimpun data kata atau gambar atau triangulasi.

**IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**1. Peluang Pasar Berdasarkan** **Analisis SWOT Rumah Sakit Umum Kasih Bunda Cimahi**

Analisis SWOT ialah metode perencanaan strategis untuk mengevaluasi kekuatan (*strengths*), kelemahan (*weaknesses*), peluang (*opportunities*), dan ancaman (*threats*) dalam suatu proyek atau suatu spekulasi bisnis. Untuk melakukan Analisis SWOT, kita perlu membuat beberapa pertanyaan dan menjawabnya sendiri sebagai berikut ini:

**Analisis SWOT**

**a. Strength (kekuatan)**

Rumah Sakit Umum Kasih Bunda Cimahimempunyai beberapa kekuatan yang bisa digunakan untuk memasarkan produk-produknya. Kekuatan tersebut adalah sebagai berikut :

1. *Brand image*

Secara luas nama RSU Kasih Bunda Cimahisudah banyak dikenal oleh masyarakat, khususnya masyarakat Kota Cimahi. Hal ini dikarenakan RSU Kasih Bunda Cimahimerupakan rumah sakit cukup lama berdiri di Kota Cimahi. Faktor *brand image* ini yang mempermudah RSU Kasih Bunda untuk memasarkan produk-produknya.

1. Dukungan Pemerintah

Tanpa adanya dukungan dari Pemerintah, khususnya Pemerintah Daerah Kota Cimahi RSU Kasih Bunda Cimahitidak akan berdiri di Kota Cimahi. Pada 1 November 2014 oleh Walikota Cimahi, dengan No Izin Operasional Sementara Rumah Sakit 503.46/002/2592/KPPT/2014 yang berlokasi di Jl. Mahar Martanegara No 166 RT 01/RW 12 Kel. Baros, Kec. Cimahi Tengah Kota Cimahi. Dengan adanya dukungan dari pemeritah ini dapat berkembang hingga sekarang.

1. Jaringan kerja RSU Kasih Bunda Cimahi sudah mempunyai jaringan kerja dengan lembaga-lembaga swasta maupun milik Pemerintah di wilayah Jawa Barat. dan lembaga lain yang berkaitan dengan penyelenggaraan layanan kesehatan masyarakat serta Rumah sakit lain yang berada di wilayah Jawa Barat.
2. RSU. Kasih Bunda sudah bekerja sama dengan pihak BPJS dan kasih Bunda memiliki keunggulan dalam tipe rumah sakit yaitu rumah sakit tipe C, dimana adanya aturan dalam pembuatan rujukan pasien yaitu dilakukan secara berjenjang. Sehingga RSU. Kasih Bunda menjadi rujukan pertama dari pasien pasien yang akan berobat ke rumah sakit.

**b. Weakness (kelemahan)**

1. Waktu pelayanan masih terlalu panjang.

Prosedur waktu pelayanan pasien yang masih terlalu panjang di RSU Kasih Bunda Cimahi menjadi salah satu kekurangan yang perlu diperhatikan. Karena masyarakat menuntut pelayanan yang cepat atas penggunaan jasa yang disediakan RSU Kasih Bunda Cimahi.

1. Keterbatasan area pasien dan keluarga pasien.

Area tunggu untuk pendaftaran, area tunggu pasien poli dan area – area untuk menunggu pelayanan cukup sempit sehingga banyak keluhan dari keluarga maupun dari pasien sendiri.

**c. Opportunities (Peluang)**

1. Lokasi yang strategis, dekat dengan jalan tol dan dapat dilalui oleh kendaraan umum, memudahkan pasien dan keluarga pasien yang berkendara dengan angkutan umum lebih mudah mencapai rumah sakit.
2. Area rumah sakit yang berada dekat dengan area pabrik sehingga memudahkan pengiriman pasien yang mengalami kecelakaan kerja.
3. Pangsa pasar yang masih baik di Kota Cimahi persaingan antar rumah sakit masih belum terlihat. Oleh karena itu RSU Kasih Bunda Cimahi harus mampu mengambil peluang tersebut.
4. Rumah sakit yang bekerja sama dengan BPJS.

Rumah sakit yang sudah menerapkan kerja sama dengan BPJS dan mudahnya pendaftaran ke rumah sakit dengan menggunakan BPJS sesuai dengan ketentuan BPJS dan rumah sakit.

1. Tanggap Bencana Kota Cimahi merupakan daerah rawan bencana seperti banjir dan tanah longsor. Oleh karena itu RSU Kasih Bunda Cimahi harus tanggap bencana.
2. Kerjasama Selama ini RSU Kasih Bunda Cimahi telah menjalin kerja sama kepada instansi instansi yang ada di Kota Cimahi. Sebagai contoh RSUD Cibabat dan RS TNI AD Dustira dalam hal pelayanan kesehatan.

**d. Threats (Ancaman)**

Ancaman disini meliputi faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yang bisa menjadi ancaman adalah ketidak mampuan lembaga dalam memanfaatkan kekuatan dan peluang yang ada. Sehingga yang terjadi kekuatan dan peluang tersebut dapat berubah menjadi ancaman besar bagi lembaga. Sedangkan faktor eksternal yang menjadi ancaman dari RSU Kasih Bunda Cimahi ialah adanya Rumah sakit lain yang telah berdiri di Kota Cimahi. Oleh karena itu RSU Kasih Bunda Cimahi terus melakukan antisipasi dan evaluasi serta menetapkan strategi pemasaran yang tepat agar keberadaanya mendapat posisi di hati masyarakat.

**Intepretasi Analisis SWOT untuk Pengembangan**

Untuk mengetahui langkah-langkah yang perlu dilakukan oleh RSU Kasih Bunda Cimahi dalam menentukan kebijakan strategi pemasaran diperlukan matrik SWOT yang bisa menunjukkan faktor kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang dimiliki oleh lembaga tersebut. Berdasarkan matrik SWOT dapat menggambarkan secara jelas hasil analisis SWOT RSU Kasih Bunda Cimahi dalam memasarkan produknya adalah sebagai berikut :

**Tabel 3 Matriks SWOT RSU. Kasih Bunda**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Internal**  **Eksternal** | **Strengths (S)**  - Brand image  - Dukungan pemerintah  - Jaringan kerja  - rumah sakit tipe C | **Weakness (W)**  - waktu Prosedur pelayanan panjang  - Keterbatasan area pasien dan keluarga pasien. |
| **Opportunities (O)**   * + Pangsa pasar   + Kerjasama dengan instansi | **Strategi SO**   * Memperluas pangsa pasar * Memperkuat kerjasama dengan instansi terkait. * Meningkatkan hubungan dengan pemerintah | **Strategi WO**   * Meningkatkan loyalitas pasien * Peningkatan kualitas produk * Memperbaiki prosedur pelayanan |
| **Treats (T)**   * Ketidakmampuan lembaga dalam memanfaatkan S dan O * Jaringan kerja * Pasar persaingan yang kompotitif | **Strategi ST**   * Menjalin kerjasama dengan lembaga lain * Menetapkan target pasar   - Meningkatkan kualitas pelayanan | **Strategi WT**   * Meningkatkan promosi dalam melalui berbagai media * Menetapkan strategi pemasaran yang efektif dan efisien * Meningkatkan kualitas pelayanan terhadap pasien program Jamkesmas dan BPJS |

Sumber : Data yang diolah,2020.

**2. Aspek Hukum Pengadaan CT Scan**

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1014/MENKES/SK/XI/2008 Tentang Standar pelayanan radiologi diagnostik di sarana pelayanan kesehatan. Pelayanan radiologi sebagai bagian yang terintergrasi dari pelayanan kesehatan secara menyeluruh merupakan bagian dari amanat undang-undang dasar 1945 dimana kesehatan adalah hak fundamental setiap rakyat. Dan berdasar Amanat Undang-Undang No 23 Tahun 1992 tentang kesehatan, makin meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap pelayanan kesehatan, maka pelayanan radiologi selayaknya diberikan pelayanan yang berkualitas. Berikut dasar hukum dalam Pelayanan CT Scan sebagai berikut:

**Tabel 4 Dasar Hukum Pelayanan CT Scan**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Dasar hukum** | **Terkait CT scan** |
| 1 | UU No. 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan | Pasal 42 :  teknolgi dan produk teknologi kesehatan diadakan, diteliti, diedarkan, dikembangkan dan dimanfaatkan bagi kesehatan masyarakat.  Pasal 43:  Pemerintah membentuk lembaga yang bertugas dan berwenang melakukan penapisan, pengaturan, pemanfaatan, serta pengawasan terhadap penggunaan teknologi dan produk teknologi. |
| 2. | Permenkes N0 3 Tahun 2020 Tentang Klasifikasi Dan Perijinan Rumah Sakit | Radiologi neuro, kepala, leher, thorax *imaging*, abdomen *imaging* dapat dilakukan di semua tipe RS. |
| 3. | Keputusan Menteri Kesehatan RI No 1014/ Menkes/SK/XI/2008 tentang Standar Pelayanan Radiologi Diagnostik Di Sarana Pelayanan Kesehatan. | 1. Perijinan kepala dinas Kesehatan provinsi. 2. Perijinan pemanfaatan alat dari BAPETEN. 3. Sumber daya sesuai dengan kelas RS yaitu tipe C:  * Spesialis Radiologi Memiliki SIP 1 orang * Radiografer D III Teknik Radiologi Memiliki SIKR 2 orang / alat * Petugas Proteksi Radiasi (PPR) Medik Tingkat II Memiliki SIB 1 orang * Fisikawan Medik D IV /S1 1 orang * Tenaga Elektromedis DIII ATEM 1 orang/sarana yankes * Perawat D III Keperawatan Memiliki SIP 1 orang * Tenaga Administrasi dan kamar gelap SMU /sederajat 2 orang.  1. Persyaratan Ruangan  * Letak unit/instalasi radiologi hendaknya mudah dijangkau dari ruangan gawat darurat, perawatan intensive care, kamar bedah dan ruangan lainnya. * Di setiap instalasi radiologi dilengkapi dengan alat pemadam kebakaran dan alarm sesuai dengan kebutuhan * Suhu ruang pemeriksaan 20-24 °C dan kelembaban 40 - 60 %. * Ketebalan dinding Bata merah dengan ketebalan 25 cm (duapuluh lima sentimeter) dan kerapatan jenis 2,2 g/cm3 (dua koma dua gram per sentimeter kubik), atau beton dengan ketebalan 20 cm (duapuluh sentimeter) atau setara dengan 2 mm (dua milimeter) timah hitam (Pb), sehingga tingkat 26 Radiasi di sekitar ruangan Pesawat Sinar-X tidak melampaui Nilai Batas Dosis 1 mSv/tahun (satu milisievert per tahun). * . Pintu dan ventilasi - Pintu ruangan Pesawat Sinar-X dilapisi dengan timah hitam dengan ketebalan tertentu sehingga tingkat Radiasi di sekitar ruangan Pesawat Sinar-X tidak melampaui Nilai Batas Dosis 1 mSv/tahun (satu milisievert per tahun). * Ventilasi setinggi 2 (dua) meter dari lantai sebelah luar agar orang di luar tidak terkena paparan radiasi * Di atas pintu masuk ruang pemeriksaan dipasang lampu merah yang menyala pada saat pesawat dihidupkan sebagai tanda sedang dilakukan penyinaran (lampu peringatan tanda bahaya radiasi). * Ukuran Ruang CT Scan : 6m (p) x 4m (l) x 3m (t), Dilengkapi dengan: Ruang operator, Ruang mesin, Ruang AHU/*chiller* |
| 4. | Peraturan Pemerintah RI No 33 Tahun 2007 Tentang Keselamatan Radiasi Pengion Dan Keamanan Sumber Radioaktif | 1. penangung jawab keselamatan radiasi adalah pemegang ijin yang kemudian dapat memberi delegasi pada personil instalasi dan mewujudkan budaya keselamatan radiasi.  2. penanggung jawab keselamatan radiasi wajb melakukan pemantauan Kesehatan untuk setiap personil di instalasi radiologi. |
| 5. | Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir Nomor 6 Tahun 2010 Tentang Pemantauan Kesehatan Untuk Pekerja Radiasi | Pemegang Izin, dalam menyelenggarakan Pemantauan Kesehatan harus menunjuk pelaksana Pemantauan Kesehatan, dapat berupa dokter atau psikologi yang telah bersertifikasi pelatihan proteksi dan keselamatan radiasi. |
| 6. | Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 375/Menkes/Sk/III/2007 Tentang Standar Profesi Radiografer | Radiografer adalah tenaga kesehatan lulusan APRO/D-III Radiologi/ATRO dan Pendidikan Asisten Rontgen |
| 7. | Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir Nomor 8 Tahun 2011 Tentang Keselamatan Radiasi Dalam Penggunaan Pesawat Sinar-X Radiologi Diagnostik Dan Intervensional | Persyaratan keselamatan radiasi:  A. Persyaratan manajemen   1. Penanggung jawab keselamatan radiasi (pemilik izin) 2. Personil (dokter spesialist radiologi, radiographer, petugas proteksi radiasi) 3. Pelatihan proteksi radiasi   B. Persyaratan proteksi radiasi   1. Justifikasi penggunaan pesawat sinar-x; 2. Limitasi dosis 3. Penerapan optimisasi proteksi dan keselamatan radiasi.   C. Persyaratan teknik (bangunan dan fasilitas)  D. Verifikasi keselamatan   1. Pemantauan paparan radiasi 2. Uji kesesuaian pesawat sinar-x 3. identifikasi terjadinya paparan potensial. |
| 8. | Peraturan Badan Pengawas Tenaga Nuklir Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2018 Tentang Uji Kesesuaian Pesawat Sinar-X Radiologi Diagnostik Dan Intervensional | Uji kesesuaian wajib dilakukan oleh pemegang izin melalui Lembaga uji kesesuaian yang dilakukan setiap 4 tahun sekali. |

Sumber : diolah oleh peneliti, 2021.

Berdasarkan tabel diatas dijelaskan mengenai peraturan dari pengadaan CT scan di sebuah rumah sakit. RSU. Kasih Bunda yang sedang dalam tahap pembangunan menjadi 12 lantai dan sudah menyediakan area khusus radiologi dengan CT Scan di lantai 1. Dari segi hukum kasih Bunda sudah memiliki ijin perijinan kepala dinas Kesehatan kota Cimahi. Perijinan pemanfaatan alat dari BAPETEN telah dimiliki untuk USG, X-ray dan panoramic. Dalam mendapatkan ijin CT scan perlu diajukan Kembali oleh rumah sakit setelah pembangunan ruang untuk CT Scan selesai.

Berdasarkan analisis data diatas dapat disimpulkan bahwa RSU. Kasih Bunda mampu untuk mengadakan ruang kebutuhan CT scan berdasarkan Bapeten dan Vendor. Sehingga dapat disimpulkan dari segi analisis hukum CT scan RSU. Kasih bunda layak untuk dilakukan.

**3. Analisis teknologi**

**Perbandingan CT Scan dan MRI**

CT scan dan MRI scan adalah jenis pemeriksaan medis untuk membantu dokter mendiagnosis penyakit. Meski sering dianggap sama, kedua pemeriksaan ini berbeda. CT (computerized tomography) scan adalah prosedur pemeriksaan medis yang menggunakan kombinasi teknologi rontgen atau sinar X dan sistem komputer khusus. Tujuannya untuk melihat kondisi dalam tubuh dari berbagai sudut dan potongan. Sedangkan, MRI (magnetic resonance imaging) scan adalah pemeriksaan medis yang menggunakan medan magnet dan energi gelombang radio. Tujuannya untuk menampilkan gambar struktur dan organ dalam tubuh. Berikut perbedaan CT scan dan MRI dibawah ini:

1. **Lingkup pemeriksaan:**

Pada CT scan, pemeriksaan dilakukan pada area dada, perut, saluran kemih, panggul, tungkai, kepala, dan tulang belakang. Pada MRI scan, pemeriksaan dilakukan pada otak, saraf tulang belakang, jantung, pembuluh darah, payudara, tulang dan sendi, serta organ internal lain.

1. **Biaya Pemeriksaan**

Pemindaian dengan MRI scan lebih mahal ketimbang dengan CT scan

1. **Alat yang digunakan**:

CT scan memanfaatkan sinar X untuk menciptakan gambar dalam tubuh. Sementara MRI scan menggunakan medan magnet dan gelombang radio yang kuat untuk menciptakan gambar organ dan struktur internal tubuh secara rinci.

1. **Risiko bahaya:**

CT scan memiliki risiko paparan radiasi. CT scan cenderung lebih berbahaya, setidaknya berisiko menimbulkan efek samping, dibanding MRI scan. Alasannya karena MRI scan tidak menggunakan radiasi sinar-X dalam prosesnya. Artinya, orang yang rentan terhadap risiko radiasi (seperti ibu hamil) bisa menjalani MRI.

1. **Proses pemeriksaan.**

Pemindaian dengan CT scan dan MRI scan sama-sama tidak menimbulkan rasa sakit dan non-invasif. Pada MRI scan, prosesnya cenderung bising, membutuhkan waktu lebih lama, dan berpotensi menyebabkan klaustrofobia (cemas karena berada di ruang mesin tertutup).

1. Ruang lingkup penyakit yang dapat didiagnosa dengan alat CT scan dan MRI

CT scan umumnya dipergunakan untuk mengambil gambar otak (membantu membedakan stroke iskemik dan hemoragik), evaluasi pengidap trauma kepala (terutama wajah), menentukan penyebab rasa sakit yang tidak diketahui penyebabnya, menunjukkan patah tulang halus, serta membantu menentukan diagnosis nyeri perut, nyeri panggul, usus halus, usus besar, dan organ dalam lainnya.

**Perbandingan CT scan 32 slice, 64 slice dan 128 slice.**

Perkembangan CT Scan hingga saat ini terus dikembangkan dan semakin maju dalam perkembangannya. Salah satu produk CT scan yang cukup terkenal saat ini mengeluarkan CT Scan dengan tiga perbedaan pada potongan gambar yang dihasilkan, yaitu 32, 64 dan 128. Semakin banyaknya potongan gambar, semakin memudahkan dalam mendeteksi suatu penyakit.

Perbedaan dari ketiganya juga ada pada waktu dalam satu rotasi, CT Scan dengan 32 slice membutuhkan waktu 1-1,5 detik dalam 1 rotasi. CT scan 64 dan 128 slice keduanya membutuhkan waktu 0,33 detik dalam satu kali rotasi, sehingga dengan bertambahnya potongan tidak membuat pasien semakin lama dalam pemeriksaan. Dengan adanya waktu yang semakin cepat dalam satu rotasi membawa CT scan sebagai salah satu alat penunjang mampu mendiagnosa penyakit jantung terutama pada arteri corona.

CT scan dengan 64 slice dan 128 slice telah memakai Teknologi Filter Timah yang berfungsi untuk memotong energi yang lebih rendah untuk mengurangi dosis dan mengoptimalkan kualitas gambar. Dari segi Pencitraan yang dihasilkan antara CT Scan 32 dan 64 slice yaitu memiliki detail hingga 0,7 mm, sedangkan CT Scan 128 slice memiliki detail hingga 0,28 mm, hal ini menyebabkan semakin tinggi dalam sensitivitas dan spesifitas dalam mendiagnosa suatu penyakit.

Dari ketiga jenis CT Scan tersebut sudah mengklaim bahwa kebisingan mesin CT Scan sudah rendah dibandingkan dengan mesin CT Scan lainnya. kemampuan meja pemeriksaan CT Scan dalam mengangkat beban juga berbeda CT Scan Slice 32 memiliki meja yang bisa mengangkat pasien seberat 160 kg, CT scan slice 64 mampu mengangkat pasien seberat 227 kg dan CT scan slice 128 mampu mengangkat pasien seberat 307 kg.

CT scan dengan 64 dan 128 slice memiliki fitur tambahan yang dapat menilai dan mengukur kalsium relatif dalam tubuh. Berikut tabel perbedaan CT Scan Untuk lebih memperjelas.

CT scan menjadi pilihan utama dalam pemilihan alat penunjang baru di RSU kasih bunda dengan pilihan CT scan 64 slice. Hal ini dikarenakan perbedaan harga CT scan 32 slice dengan merk siemens yaitu di harga 5,5 Miliar setelah harga diskon tidak berbeda jauh dengan harga CT scan 64 slice yaitu 8 miliar. Dilihat dari fungsi CT Scan 128 slice menghasilkan gambaran yang baik dalam pemeriksaan jantung, akan tetapi CT scan 64 slice juga dapat menghasilkan gambaran jantung dengan baik, dengan bantuan obat pengatur irama jantung agar lebih lambat dalam pergerakannya.

CT scan 64 slice diharapkan dapat membantu sebagai alat penunjang medik tidak hanya sebatas pasien dengan stroke maupun trauma kepala, tetapi juga alat penunjang pemeriksaan jantung, kasus bedah urologi, tumor jinak atau keganasan abdomen, ginekologi, paru, kepala, leher dan trauma trauma di area tulang pergerakan juga tulang belakang. Sehingga rumah sakit kasih bunda yang merupakan tipe C dapat meningkatkan ragam pasien dan sebagai rumah sakit untuk mencari diagnosa awal yang kemudian dirujuk ke rumah sakit tipe B atau tipe A untuk penanganan selanjutnya. Berdasarkan hal hal tersebut sehingga CT scan layak untuk diadakan di RSU. Kasih bunda.

**4. Analisis Aspek Sumber Daya Manusia**

**Kualifikasi Sumber Daya Manusia**

Kebutuhan sumber daya manusia untuk unit Radiologi di RSU. Kasih Bunda (Rumah sakit tipe C) berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1014/MENKES/SK/XI/2008 Tentang Standar pelayanan radiologi diagnostik di sarana pelayanan kesehatan dapat terlihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 5. Kebutuhan Dan Kondisi SDM Di RSU Kasih Bunda.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Jenis tenaga** | **Persyaratan** | **Jumlah** | **SDM**  **saat ini** |
| 1 | Dokter Spesialis Radiologi | Memiliki SIP | 1 orang | 2 orang |
| 2 | Radiografer | - D III Teknik Radiologi  - Memiliki SIKR | 2 orang / alat | 7 orang |
| 3 | Petugas Proteksi Radiasi (PPR) | - Medik Tingkat II  - Memiliki SIB | 1 orang | 1 orang |
| 4 | Fisikawan Medik | D IV /S1 | 1 orang |  |
| 5 | Tenaga Elektromedis | DIII ATEM | 1 orang/sarana yankes | 1 orang |
| 6 | Perawat | - D III Keperawatan  - Memiliki SIP | 1 orang | - |
| 7 | Tenaga Administrasi dan kamar gelap | SMU /sederajat | 2 orang | - |

Standar Ketenagaan Ditentukan Berdasarkan Jenis sarana kesehatan, Kemampuan atau kompetensi, Beban kerja dan Jumlah peralatan (pesawat). RSU kasih Bunda saat ini memiliki hanya 3 alat yaitu USG, X- ray dan panoramic sehingga saat ini jumlah radiografer cukup 7 orang. Dengan penambahan CT Scan maka perlu dipertimbangkan kembali penambahan radiographer dan tenaga perawat untuk penggunaan zat zat kotras yang perlu dimasukkan lewat infus.

**Struktur organisasi dan Deskripsi pekerjaan**

Struktur organisasi dibutuhkan dalam pelaksanaan pelayanan radiologi dengan tujuan memberi Batasan pada tugas tugas masing. Berikut struktur organisasi pelayananan instalasi radiologi di RSU kasih Bunda.

DIREKTUR

KABID. PENUNJANG MEDIS

KA. INSTALASI RADIOLOGI

KA. RUANGAN RADIOLOGI

RADIOGRAFER

ADMINISTRASI RADIOLOGI

PETUGAS PROTEKSI RADIASI

**Gambar 2. Struktur organisasi instalasi radiologi RSU. Kasih Bunda**

**5. Analisis Keuangan**

**Tabel 6. biaya operasional CT Scan**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Biaya Langsung : | | |
| a. | Honor Dr. Radiologi | Rp 180.000,- / tindakan |
| b. | Honor Radiographer | Rp 10.000,- / tindakan |
| c. | Honor Dokter yang mengirim pasien | Rp 25.000,- / tindakan |
| d. | Pembelian alat consumables | Rp. 75.000,- / tindakan |
| e. | Peralatan / Perlengkapan | Rp. 50.000,- / tindakan |
| f. | Utilities | Rp 25.000,- / tindakan |
| g. | Cadangan tabung CT Scan | Rp 160.000,- / tindakan |
| Biaya Tidak Langsung : | | |
| a. | Pemeliharaan alat | Rp 50.000,- / tindakan |
| Total | | Rp. 575.000,- |

**Tabel 7. Data Study Analisis Keuangan Investasi CT SCAN RSU Kasih Bunda Tahun 2021.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Tahun** | **0 1 2 3 4 5** | | | | | |
| **Investasi 8.000.000.000** | | | | | | |
| 1 | Revenue |  | 1.971.000.000 | 2.168.000.000 | 2.384.810.000 | 2.623.291.000 | 2.885.620.000 |
| 2 | Less :  expenses |  | 1.259.250.000 | 1.385.175.000 | 1.524.232.500 | 1.676.655.750 | 1.844.321.325 |
| 3 | Pendapatan Bersih | 1-2 | 711.750.000 | 782.825.000 | 860.577.500 | 946.635.250 | 1.041.298.675 |
| 4 | Depresiasi |  | 1.580.000.000 | 1.580.000.000 | 1.580.000.000 | 1.580.000.000 | 1.580.000.000 |
| 5 | Net operating  cash flow | 3+4 | 2.291.750.000 | 2.362.825.000 | 2,440,577,515 | 2,526,635,250 | 2.621.988.675 |
| 6 | Pembelian Tunai |  | 8.000.000.000 | - | - | - | - |
| 7 | Akumulasi cash flow |  | -5.708.250.000 | -3.345.425.000 | -904.847.485 | 1.621.787.765 | 4.243.776.440 |
| 8 | Present value  faktor |  | 0.9091 | 0.8264 | 0.7513 | 0.6830 | 0.6209 |
| 9 | Annual PV of cash flow |  | 0 | 0 | 0 | 1.107.681.043 | 2.634.960.791 |

*Sumber : data diolah oleh penulis, 2021*

Biaya operasional Rp. 575.000,- dalam 1 kali Tindakan dengan tarif CT scan didasarkan pada tarif salah satu rumah sakit yang telah melaksanakan pemeriksaan CT Scan di kota Cimahi yaitu Rp 900.000,-. Dana investasi dari CT SCAN sebanyak 8 milyar dengan cara pembayaran tunai secara berkala. Asumsi bahwa pendapatan dari CT SCAN akan meningkat disetiap tahunnya sebesar 10 %. Jumlah pasien diasumsikan 6 pasien per hari dikarenakan belum adanya gambaran jumlah CT scan di RSU. Kasih Bunda sebelumnya dan diasumsikan terus meningkat 10% setiap tahunnnya. Pengoperasian CT Scan dilakukan setiap harinya dikarenakan radiologi mengikuti pelayanan Instalasi gawat Darurat. Untuk nilai sisa barang 100.000.000, sehingga didapatkan depresiasi CT Scan yaitu Rp. 1.580.000.000,-. Adanya nilai sisa dikarenakan alat CT Scan masih bisa di jual sesudah jangka usia ekonomis 5 tahun dan Arus kas memiliki tingkat suku bunga 10 %.

Pembelian CT scan secara tunai merupakan pilihan yang tepat sehingga rumah sakit tidak terbebani dalam membayar bunga bank. Setelah didapatkan *Revenue* dan dikurangi dari *less expences* akan didapatkan pendapatan bersih yang akan menjadi cash flow dan dari hasil perhitungan tersebut didapatkan nilai cash flow tahun pertama rumah sakit adalah sebesar Rp. 711.750.000,- sedangkan nilai cash flow terbesar terjadi pada tahun ke-5 yaitu sebesar Rp. 1.041.298.675,-

**Periode Pengembalian (*Payback Period*)**

Metode yang digunakan untuk mengukur seberapa cepat investasi bisa kembali Analisis *Payback periode* yang dihitung pada awal pembelian CT SCAN dengan menggunakan asumsi seperti tabel 4.5 yaitu sebagai berikut:

**Tabel 8. Arus kas dan kumulatif arus kas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tahun** | **Arus Kas**  **(dalam Rp)** | **Kumulatif Arus Kas**  **(dalam Rp)** |
| 1 | 711.750.000 | 711.750.000 |
| 2 | 782.825.000 | 1.494.575.000 |
| 3 | 860.577.500 | 2.355.152.500 |
| 4 | 946.635.250 | 3.301.787.750 |
| 5 | 1.041.298.675 | 4.343.086.425 |

*Sumber: Hasil Pengolahan Data 2020*

Payback Period =

Payback Period =

=   
 = **8 tahun 6 bulan**

Hasil analisa Jangka waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan nilai investasi adalah 8 tahun 6 bulan. Berdasarkan data tersebut disimpulkan bahwa pengadaan CT Scan Di RSU Kasih Bunda tidak layak dari segi periode pengembalian (Payback Period) karena waktu pengembalian lebih lama dari nilai ekonomis CT scan (5 tahun).

**Nilai Bersih Sekarang (*Net Present Value*-NPV)**

*Net Present Value* yang positif menandakan bahwa proyeksi pendapatan yang dihasilkan oleh sebuah proyek atau investasi melebihi dari proyeksi biaya yang dikeluarkan. Pada umumnya nilai NPV yang positif akan menjadi menguntungkan dan proyek yang NPV negatif menghasilkan kerugian.

**Tabel 9. Perhitungan Nilai Sekarang (NPV) Suku Bunga (i)= 10%**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tahun** | **Arus Kas**  **(dalam Rp)** | **Diskon Faktor**  **( i )10 %** | **Nilai Sekarang**  **(dalam Rp)** |
| 1 | 711.750.000 | 0.9091 | 647.051.925 |
| 2 | 782.825.000 | 0,8264 | 646.926.580 |
| 3 | 860.577.500 | 0,7513 | 646.551.875,75 |
| 4 | 946.635.250 | 0,6830 | 645.551.875,75 |
| 5 | 1.041.298.675 | 0,6209 | 645.542.347,31 |
| Total Nilai Sekarang | | | 3.232.624.603,807 |
| Investasi Awal | | | 8.000.000.000 |
| Nilai Bersih Sekarang | | | **-4.767.375.396,193** |

*Sumber: Hasil Pengolahan Data 2020*

NPV = ( Arus Kas X Faktor Diskonto) – Investasi Awal

Dari hasil perhitungan diatas terlihat bahwa dengan discount factor 10% didapatkan NPV sebesar -Rp. 4.767.375.396,193. Berdasarkan data tersebut Usulan investasi CT Scan tidak layak dilaksanakan dikarenakan NPV memiliki nilai negatif.

**Tingkat Pengembalian Internal (Internal Rate Of Return-IRR)**

Tingkat diskonto yang menyamai NPV arus kas bersih masa depan proyek dengan pengeluaran kas awal proyek. Kriteria keputusan adalah menerima suatu proyek jika tingkat pengembalian internal lebih besar atau sama dengan tingkat pengembalian yang diinginkan. Menolak proyek jika tingkat pengembalian internalnya kurang dari tingkat pengembalian yang diinginkan. Berikut ini tabel hasil IRR dan NPV tingkat suku sebesar 10 %. dan 12 %

**Tabel 10. Perhitungan Nilai Sekarang (NPV) Suku Bunga (i)= 12%**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tahun** | **Arus Kas**  **(dalam Rp)** | **Diskon Faktor**  **( i )12 %** | **Nilai Sekarang**  **(dalam Rp)** |
| 1 | 711.750.000 | 0,8929 | 635.521.575 |
| 2 | 782.825.000 | 0,7972 | 624.068.090 |
| 3 | 860.577.500 | 0,7118 | 612.559.064,5 |
| 4 | 946.635.250 | 0,6355 | 601.586.701,375 |
| 5 | 1.041.298.675 | 0,5674 | 590.832.868,195 |
| Total Nilai Sekarang | | | **3.064.568.299,07** |
| Pengeluaran Awal | | | 8.000.000.000 |
| Nilai Bersih Sekarang | | | **-4.935.431.700,93** |

*Sumber: Hasil Pengolahan Data 2020*

**Tabel 11 Perhitungan Tingkat Imbal Hasil**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tahun | Arus Kas  (dalam Rp) | Diskon Faktor  ( i )10 % | Nilai Sekarang  (dalam Rp) | Nilai Diskon Faktor  ( i )12 % | Nilai Sekarang  (dalam Rp) |
| **1** | 711.750.000 | 0.9091 | 647.051.925 | 0,8929 | 635.521.575 |
| **2** | 782.825.000 | 0,8264 | 646.926.580 | 0,7972 | 624.068.090 |
| **3** | 860.577.500 | 0,7513 | 646.551.875,75 | 0,7118 | 612.559.064,5 |
| **4** | 946.635.250 | 0,6830 | 645.551.875,75 | 0,6355 | 601.586.701,375 |
| **5** | 1.041.298.675 | 0,6209 | 645.542.347,31 | 0,5674 | 590.832.868,195 |
| Total Nilai Sekarang | | | 3.232.624.603,807 |  | **3.064.568.299,07** |
| Pengeluaran Awal | | | **8.000.000.000** |  | **8.000.000.000** |
| Nilai Bersih Sekarang | | | **-4.767.375.396,193** |  | **-4.935.431.700,93** |

*Sumber: Hasil Pengolahan Data 2021*

Dari hasil perhitungan didapatkan jumlah cash flow setelah dikalikan diskon faktor 10% sebesar Rp. 3.232.624.603,807,- dan setelah diselisihkan dengan investasi awal didapatkan Rp. **-4.767.375.396,193.** Perhitungan diskon faktor 12% didapatkan jumlah cash flow tahun ke 5 Rp. 3.064.568.299,07 dan setelah diselisihkan dengan nilai investasi awal didapatkan Rp. -4.935.431.700,93. Yang kemudian dilakukan perhitungan interpolasi pada tabel dibawah ini.

**Tabel 12. Perhitungan Interpolasi**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Selisih bunga | Selisih PV | Selisih PV dengan investasi awal |
| 10 % | 3.232.624.603,807 | 3.232.624.603,807 |
| 12 % | 3.064.568.299,07 | **8.000.000.000** |
| 2 % | **168.056.304,73** | **-4.767.375.396,2** |

*Sumber: Hasil Pengolahan Data 2021*

IRR = **10%** + (Rp **168.956.304,73** /-Rp **4.767.375.396,2**) x **2 %**

**10%** + (-0,035) x 2 %

IRR = **10 % - 0.07%** = **9.993%**

Dari hasil perhitungan didapatkan IRR sebesar 9.993% lebih kecil dari biaya modal rata-rata tertimbang (10%), sehingga investasi tersebut tidak layak untuk dilaksanakan.

Berdasarkan hasil Analisa keuangan dengan menggunakan metoda *Payback Period, Net Present Value* dan *Internal Rate Of Return* didapatkan bahwa pengadaan CT scan tidak layak untuk dilakukan. Untuk mendapatkan cash flow yang cukup untuk menutupi harga CT Scan dan mendapat profit maka dibutuhkan Tindakan CT scan yang lebih banyak setiap harinya.

**V. Simpulan Dan Saran**

**Simpulan**

1. Hasil Analisa kelayakan pengadaan CT scan dinilai dari aspek pasar, hukum, teknologi dan sumber daya manusia di dapatkan layak untuk dilaksanakan.
2. Berdasar analisis SWOT, RSU Kasih Bunda Cimahi dapat dijelaskan sebagai berikut:

1). Strategi SO (Strenght -Opportunities)

Meliputi pangsa pasar, memperkuat kerjasama dengan lembaga-lembaga penyelenggara jasa kesehatan dan pemerintah.

2). Strategi WO (Weakness Opportunities)

Meningkatkan loyalitas konsumen dan meningkatkan kualitas produk serta memperbaiki prosedur pelayanan.

3). Strategi ST (StrenghtbTreaths)

Terdiri dari menjalin kerjasama dengan rumah sakit lain, menetapkan target pasar, dan meningkatkan kualitas pelayanan.

4). Strategi WT (Weakness Treats)

Meningkatkan promosi melalui berbagai media dan menetapkan strategi pemasaran yang efektif dan efisien serta meningkatkan kualitas pelayanan terhadap pengguna program Jamkesda atau BPJS.

1. Berdasarkan aspek keuangan mengenai analisis investasi sarana alat CT-Scan di RSU Kasih Bunda Cimahi yang telah dikaji menggunakan metode konvensional untuk menentukan nilai investasi, perhitungan analisis investasi dengan menggunakan
2. Periode Pengembalian (*Payback Period*)

Hasil analisa Jangka waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan modal awal nilai ekonomisnya alat CT-Scan tidak layak untuk dilaksanakan karena Jangka waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan nilai investasi lebih lama dari nilai ekonomisnya

1. Nilai Bersih Sekarang (Net Present Value-NPV)

. Hasil perhitungan NPV menunjukan angka negatif lebih besar, maka investasi pengadaan sarana alat CT-Scan tidak layak dilaksanakan karena NPV < 0 hubungannya dengan kelayakan suatu proyek/usaha

1. Tingkat pengembalian internal (*Internal Rate Of Return*-IRR)

Hasil menghitung tingkat pengembalian perusahaan dari hasil Investasi pengadaan CT Scan tidak layak diadakan.

**Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini, ada beberapa hal yang penulis sarankan sebagai bahan pertimbangan pembuat keputusan, antara lain:

1. Analisa Pengadaan CT Scan di RSU Kasih Bunda Cimahi dapat membantu pihak manajemen terutama dalam pelayanan medis untuk bisa memilah diagnosa diagnosa yang membutuhkan penunjang CT scan. Sehingga dapat membantu dalam pembuatan panduan praktek kedokteran di RSU. Kasih Bunda.
2. Dari hasil analisis SWOT, RSU Kasih Bunda Cimahi dibutuhkan peningkatan dalam promosi mengenai pengadaan CT scan peran marketing sangat dibutuhkan.
3. Fasilitas pelayanan Kesehatan kedepannya akan terus bertambah sehingga dibutuhkan peningkatan dalam keramahan pelayananan guna menarik perhatian para pelanggan baru dan mempertahankan pelanggan yang telah ada.
4. Dari Hasil analisis kelayakan keuangan dari investasi pengadaan CT Scan di RSU Kasih Bunda Cimahi tidak layak dilaksanakan, oleh sebab itu dibutuhan upaya upaya untuk meningkatkan pendapatan bersih, salah satunya dengan meningkatkan harga CT Scan, dengan tetap menyesuaikan harga yang dapat diterima oleh masyarakat.
5. Upaya lain yang dapat dilakukan yaitu dengan meningkatkan jumlah Tindakan CT Scan setiap harinya, saran peneliti dibutuhkan minimal 11 kali Tindakan CT scan setiap harinya. Upaya ini dapat terlaksana dengan kerja sama yang baik antara dokter IGD, dokter spesialist dan manajemen.
6. Upaya lainnya yaitu dengan menambah daftar penjamin untuk pembiayaan CT Scan tidak hanya BPJS dan umum, tetapi juga dapat dicari penjamin dari asuransi swasta lainnya.
7. Diharapkan untuk peneliti selanjutnya menambah data supaya melakukan proyeksi lebih akurat dan peneliti menambah berbagai aspek lain.

**DAFTAR PUSTAKA**

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan, 13 Oktober 2009, Jakarta.

Yuniwati Y, 2014, *Prosedur pemeriksaan radiologi untuk mendeteksi kelainan dan cedera tulang belakang*, Universitas Barwijaya Press, Malang.

Noor J, Normahayu I, 2014, ‘Dosis radiasi dari tindakan CT Scan Kepala’, JEEST, Volume 1, nomor 2, hal 84-91.

Suroyo,1986, ‘Aspek dasar penggunaan CT scan dalam dunia kedokteran’, Jurnal of Medical sciecens fakultas kedokteran UGM, nomor I.

Polda Jawa Barat, 2016, Jumlah kecelakaan lalu lintas menurut polres dan kendaraan yang terlibat di provinsi Jawa Barat, <https://jabar.bps.go.id/statictable/2018/03/19/396/jumlah-kecelakaan-lalu-lintas-menurut-polres-dan-kendaraan-yang-terlibat-di-provinsi-jawa-barat-2016.html>, 20 Desember 2019 (17.26).

Dinas kesehatan provinsi jawa Barat, 2016, Profil Kesehatan, <https://www.kemkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL_KES_PROVINSI_2016/12_Jabar_2016.pdf>, 20 Desember 2019 (18.30).

Keputusan Menteri kesehatan Republik Indonesia nomor 3, *tentang klasifikasi dan perijinan rumah sakit,* 2020, Menteri kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.

Keputusan Menteri kesehatan Republik Indonesia nomor 69, *tentang* standar tarif pelayanan kesehatan pada fasilitas kesehatan tingkat pertama dan fasilitas kesehatan tingkat lanjutan dalam penyelenggaraan program jaminan kesehatan*,* 2013, Menteri kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.

Hunger J, David, Wheelen T.L, Manajemen strategis, 2003, Ed 2, ANDI, Yogyakarta.

Taufiqurokhman, Manajemen Strategik, 2016, Fakultas Ilmu Social Dan Ilmu Politik Universitas Prof. Dr. Moestopo Beragama, Jakarta.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit. 28 Oktober 2009. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 153. Jakarta.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 1045 Tahun 2006 tentang standar Pedoman Organisasi Rumah sakit di Lingkungan Departemen Kesehatan. 28 November 2006. Jakarta.

*World Health Organization. Definisi Rumah sakit: WHO. 1947. Available from:* <https://www.who.int/> *[1 January 2020]*

Trisnantoro L*, Memahami Ilmu Ekonomi Dalam Manajemen Rumah Sakit. Yogyakarta.*

Trisnantoro L, 2005, *Aspek strategis manajemen rumah sakit*, Yogyakarta.

Rasad S, 2005, Radiologi Diagnostik, ed 2, Balai penerbit FKUI, Jakarta.

Keputusan Menteri kesehatan Republik Indonesia nomor 1014, *standar pelayanan radiologi diagnostik di sarana pelayanan kesehatan,* 3 November 2008, Menteri kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.

Peraturan kepala badan pengawas tenaga nuklir nomor 15, 2015, *keselamatan radiasi dalam produksi pesawat sinar-x radiologi diagnostik dan intervensional,* lembaran negara tahun 2014 nomor 1936, BAPETEN, Jakarta.

Husnan S, Muhammad S, 2000, study kelayakan proyek, ed 4, unit penerbit dan percetakan, Yogyakarta.

Suliyanto, 2010, Study Kelayakan Bisnis Pendekatan Praktis, ANDI, Yogyakarta.

Umar H, 2015, Teknik Menganalisis kelayakan Rencana Bisnis Secara Komprehensif, Ed 3, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Armen F, Azwar V, 2013, *Dasar- dasar manajemen keuangan rumah sakit*, Gosyen publicing, Yogyakarta.

Suyanto R, kusnadi D, 2018, Manajemen keuangan rumah sakit, Refika Aditama, Bandung.

Gusti I, 2017, ‘*Analisis investasi proyek pengadaan CT Scaner terhadap pendapatan perusahaan*’ SIKAP**,** Vol 2, no. 1, hal 1-13.

Ekanova S. H, 2018, evaluasi pelaksanaan kerja sama operasional alat radiodiagnostik di RSUP. Dr. Sardjito tahun 2014-2016, [*http://eprint.stieww.ac.id/659/*](http://eprint.stieww.ac.id/659/), 21 Juli 2019 (11.53).

Sabrina Y, 2013, Analisa kelayakan pengadaan alat CT Scan Rumah Sakit Hermina Palembang*,* [*http://lib.ui.ac.id/detail?id=20349154&lokasi=lokal*](http://lib.ui.ac.id/detail?id=20349154&lokasi=lokal)*,* 21 juli 2019 (11.36).

Hasbiya M, Diyani L, 2018, ‘Peluang investasi upgrade alat ct-scan di RS HGW’, Jurnal Ekonomi Volume 9 Nomor 2, hal 96-101.

Nugroho P, Pribadi F, 2018, Evaluasi pengadaan alat penunjang diagnostic CT-scan pada rumah sakit PKU Muhammadiyah Bantul, [*http://repository.umy.ac.id/handle/123456789/22262?show=full*](http://repository.umy.ac.id/handle/123456789/22262?show=full)*,* 21 Juli 2019 (11.41).

Noveranica D, 2017, Evaluasi kelayakan investasi alat MRI di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda, [*http://etd.repository.ugm.ac.id/index.php?mod=penelitian\_detail&sub=PenelitianDetail&act=view&typ=html&buku\_id=110130&obyek\_id=4*](http://etd.repository.ugm.ac.id/index.php?mod=penelitian_detail&sub=PenelitianDetail&act=view&typ=html&buku_id=110130&obyek_id=4), 21 Juli 2019, (11.47).

Nuryadi, Yennike Tri Herawati, Rafida Triswardhan, 2014, Cost Benefit Analysis Antara Pembelian Alat Ct-Scan Dengan Alat Laser Dioda Photocoagulator Di RSD Balung Jember, Jurnal IKESMA Volume 10 Nomor 1 Maret 2014.

Diah S.H, Firman P, 2009, Analisis investasi perlatan radiologi di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta unit 2, Prosiding konferensi Nasional Seminar Nasional Manajemen Rumah Sakit.

Cost Benefit Analysis (CBA) dalam pengadaan alat CT Scan antara pembelian tunai dibandingkan dengan system KSO di RS Siti Khodijah Sidoarjo

Erick Endrawan dengan judul Analisa kelayakan investasi alat X-Ray Panoramic (studi kasus pada klinik Bandung Dental Center Clinic ), 2016, Magister Manajemen Universitas Padjajaran.

Mia Rismaya dengan judul Evaluasi kinerja dan analisa kelayakan investasi USG di RS Al Islam Bandung, 2015, Magister Manajemen Universitas Padjajaran.

Indrawan R, Yaniawati P, 2017, Metodologi penelitain kuantitatif, kualitatif dan campuran untuk manajemen, pembangunan dan Pendidikan, Refika Aditama, Bandung.

Sugiyono,2018, Metoda penelitian bisnis pendekatan kuantitatif, kualitatif, kombinasi dan R&D, ed 3, Alfabeta, Bandung.