

***Cost Benefit Analysis* Pembangunan Gedung Instalasi Bedah Sentral Rumah Sakit Umum Daerah Bendan Kota Pekalongan**

Desi Testiyanto¹, Sri Nawatmi²

^{1,2} Magister Manajemen Universitas Stikubank Semarang

Abstrak

Dalam Dokumen Review Master Plan (2017) RSUD Bendan direkomendasikan untuk membangun ruang operasi atau instalasi bedah sentral (IBS) yang baru, agar memenuhi persyaratan yang berlaku. Oleh karena *Detail Engineering Design* (DED) pembangunan gedung IBS sudah tersedia namun belum ada analisa kelayakan proyek, peneliti sangat tertarik untuk mendalami kelayakan proyek dilihat dari analisa biaya dan manfaat.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif perbandingan dengan analisis *Cost Benefit Analysis*. Dalam penelitian ini akan dihitung biaya (*cost*) dan manfaat (*benefit*) dalam rencana pembangunan gedung IBS RSUD Bendan, untuk kemudian dihitung NPV, IRR dan BCR. Proyek pembangunan gedung dianggap layak jika $NPV > 0$ dan/atau $IRR > i$ dan/atau $BCR > 1$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa biaya yang terdiri dari biaya pembangunan, pengadaan alat kesehatan, bahan habis pakai, jasa pelayanan, biaya pemeliharaan, listrik dan penyusutan aset sebesar Rp 208.384.610.019,74 yang setara dengan *present value* Rp 135.391.834.736,91. Total manfaat yang diperoleh dari pembangunan Gedung IBS RSUD Bendan hingga operasionalisasi selama 10 tahun, Rp 274.894.174.289,80 yang setara dengan *present value* Rp 162.437.079.846,90.

Hasil penghitungan menunjukkan $NPV = 27.045.245.109,99$ ($NPV > 0$); $IRR = 23,5150253364\%$, lebih besar dari bunga yang ditetapkan (9%); dan $BCR = 1,20$ ($BCR > 1$). Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa proyek pembangunan gedung IBS RSUD Bendan layak untuk dilaksanakan.

Kata Kunci : *Instalasi Bedah Sentral, Cost Benefit Analysis, NPV, IRR, BCR*

Copyright (c) 2022 Desi Testiyanto

✉ Corresponding author : deeindah5@gmail.com

Rumah Sakit Umum Daerah Bendan Kota Pekalongan yang selanjutnya disebut RSUD Bendan adalah rumah sakit umum milik Pemerintah Kota Pekalongan. RSUD Bendan merupakan rumah sakit tipe C yang beralamat di jalan Sriwijaya 2 Pekalongan. RSUD Bendan mulai beroperasi sejak Bulan Mei 2009, dan hingga saat ini telah melakukan pelayanan kesehatan rujukan selama lebih dari 12 (dua belas) tahun.

Dalam Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit, yang dimaksud dengan rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Secara terinci jenis pelayanan rumah sakit dijelaskan dalam Peraturan

Menteri Kesehatan Nomor 3 Tahun 2020 tentang Klasifikasi dan Perijinan Rumah Sakit. Dalam peraturan tersebut, pelayanan kesehatan yang diberikan oleh rumah sakit umum paling sedikit terdiri atas pelayanan medik dan penunjang medik; pelayanan keperawatan dan kebidanan; serta pelayanan nonmedik.

Pelayanan medik dan penunjang medik terdiri atas pelayanan medik umum, spesialis dan subspecialis. Pelayanan medik umum yang dimaksud dalam peraturan tersebut adalah pelayanan medik dasar. Sedangkan pelayanan medik spesialis yang dimaksud adalah berupa pelayanan medik spesialis dasar yang meliputi pelayanan penyakit dalam, anak, bedah, serta obstetri dan ginekologi, serta pelayanan medik spesialis lain. Adapun pelayanan medik subspecialis berupa pelayanan medik subspecialis dasar dan pelayanan medik subspecialis lain.

Dalam Permenkes 3/2020 juga menyebutkan bahwa salah satu sarana yang wajib disediakan oleh rumah sakit adalah ruang operasi. Selanjutnya terkait dengan persyaratan teknis bangunan dan prasarana rumah sakit, termasuk ruang operasi ditetapkan dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 24 Tahun 2016 tentang Persyaratan Teknis Bangunan dan Prasarana Rumah Sakit.

Dalam Permenkes 24/2016 menyebutkan, bangunan rumah sakit adalah wujud fisik hasil pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan tempat dan kedudukannya, sebagian atau seluruhnya yang berada di atas tanah/perairan, ataupun di bawah tanah/perairan yang digunakan untuk penyelenggaraan rumah sakit. Persyaratan teknis bangunan dan prasarana rumah sakit harus memenuhi standar pelayanan, keamanan, serta keselamatan dan kesehatan kerja penyelenggaraan rumah sakit.

Persyaratan bangunan rumah sakit meliputi persyaratan administratif, teknis bangunan gedung pada umumnya, dan teknis bangunan rumah sakit. Persyaratan teknis bangunan gedung pada umumnya terdiri atas aspek tata bangunan dan keandalan bangunan. Aspek tata bangunan meliputi peruntukan dan intensitas bangunan, arsitektur bangunan, dan pengendalian dampak lingkungan. Aspek keandalan bangunan meliputi persyaratan keselamatan, kesehatan, kenyamanan, dan kemudahan, sesuai fungsi rumah sakit.

Massa bangunan rumah sakit harus memenuhi syarat sirkulasi udara dan pencahayaan, kenyamanan, keselarasan, dan keseimbangan dengan lingkungan. Tata letak bangunan (*site plan*) harus memenuhi syarat zonasi berdasarkan tingkat risiko penularan penyakit, zonasi berdasarkan privasi, dan zonasi berdasarkan pelayanan atau kedekatan hubungan fungsi antar ruang pelayanan. Dalam Permenkes 24/2016 tersebut disebutkan bahwa ruang operasi masuk dalam zonasi tingkat risiko sangat tinggi, dan berdasarkan privasi kegiatan ruang operasi termasuk ke dalam area privat, yaitu area yang dibatasi bagi pengunjung rumah sakit.

Di RSUD Bendan, ruang operasi yang telah berumur 12 tahun, beberapa kondisi tidak memenuhi apa yang dipersyaratkan dalam Permenkes 24/2016, antara lain:

1. Tidak memiliki persyaratan Tingkat Ketahanan Api (TKA) minimal 2 jam, sebagaimana yang dipersyaratkan dalam peraturan tersebut bahwa pada ruang operasi bahan langit-langit dan bahan dinding/partisi harus memiliki TKA minimal 2 jam.
2. Desain tata ruang operasi harus memenuhi ketentuan zona berdasarkan tingkat sterilitas ruangan yang terdiri dari zona steril rendah, sedang, tinggi, sangat tinggi. Sedangkan zoning pada ruang operasi RSUD Bendan saat ini belum tegas.

3. Sistem ventilasi di ruang operasi harus tersaring dan terkontrol serta terpisah dari sistem ventilasi lain di rumah sakit untuk kepentingan pengendalian dan pencegahan infeksi. Saat ini ruang operasi sistem ventilasinya perlu perbaikan atau pembaruan agar memenuhi persyaratan tersebut.

Dalam Dokumen *Review Master Plan* (2017) direkomendasikan untuk membangun ruang operasi atau instalasi bedah sentral (IBS) yang baru, demi mengatasi permasalahan-permasalahan di atas. Sebagai tindak lanjutnya, RSUD Bendan melakukan perencanaan pembangunan gedung Instalasi Bedah Sentral (IBS). Dokumen perencanaan pembangunan tersebut secara terinci tertuang dalam *Detailed Engineering Design* (DED) Pembangunan Gedung IBS RSUD Bendan Kota Pekalongan.

Jumlah pasien per bulan pada tahun 2019 mempunyai tren naik. bulan Maret 2019 jumlah pasien 334 orang, perlahan naik hingga puncaknya pada bulan Oktober 2019 jumlah pasien 439 orang. Walaupun turun kembali di bulan November dan Desember 2019. Pada tahun ini belum terjadi pandemi Covid-19 di Indonesia. Jumlah pasien per bulan pada tahun 2020 mempunyai tren turun. Paling sedikit terjadi di bulan April 2020 dengan jumlah pasien hanya 159 orang. Seperti kita ketahui bahwa bulan Maret 2020 merupakan awal dari pandemi Covid-19 di Indonesia. Pada tahun 2021, ketika kembali terjadi peningkatan tajam pasien Covid-19, jumlah operasi juga mengalami penurunan tajam. Kemudian trennya naik hingga akhir tahun 2021. Pandemi Covid-19 masih berlanjut di tahun 2021. Meskipun demikian, dengan menurunnya kasus Covid-19 di Indonesia akhir-akhir ini, tren kenaikan pasien operasi di RSUD Bendan mulai merangkak naik. Kenaikan ini mulai terlihat pada bulan Agustus hingga Desember 2021.

Melihat mulai naiknya kembali jumlah pasien pada ruang operasi seiring dengan menurunnya kasus Covid-19, dan kondisi ruang operasi yang sudah tidak layak, maka rekomendasi pada review master plan 2017 untuk membangun gedung IBS perlu untuk dilaksanakan.

Oleh karena DED pembangunan gedung IBS sudah tersedia namun belum ada analisa kelayakan proyek, perlu adanya analisa kelayakan proyek dilihat dari analisa biaya dan manfaat. Adapun tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini antara lain:

1. Mengetahui biaya yang dibutuhkan untuk membangun dan mengoperasikan gedung IBS RSUD Bendan.
2. Mengetahui manfaat yang diperoleh dengan pembangunan dan operasionalisasi gedung IBS RSUD Bendan.
3. Mengetahui kelayakan pembangunan gedung IBS RSUD Bendan berdasarkan pertimbangan biaya dan manfaat.

METODOLOGI

Lokasi penelitian dan sumber data yaitu RSUD Bendan Kota Pekalongan. Analisis dilakukan dengan menggunakan data sekunder tahun 2019 sampai dengan 2021. Data yang diperlukan berupa input pendapatan dari pelayanan IBS berdasarkan tarif layanan RSUD Bendan, belanja bahan habis pakai (BHP) dan belanja jasa pelayanan. Data lain yang diperlukan adalah RAB perencanaan pembangunan gedung IBS serta data lain terkait.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif perbandingan dengan analisis *Cost Benefit Analysis*. Menurut Jaya, I Made Laut Mertha (2020) penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang menghasilkan beberapa temuan yang dapat dicapai

dengan menggunakan beberapa prosedur statistik atau cara-cara lain dari kuantifikasi (pengukuran).

Dalam penelitian ini akan dihitung biaya (*cost*) dan manfaat (*benefit*) dalam rencana pembangunan gedung IBS RSUD Bendan, untuk kemudian dihitung NPV, IRR dan BCR. Manfaat adalah proyeksi pendapatan selama 10 (sepuluh) tahun dari rencana beroperasinya gedung IBS RSUD Bendan. Sedangkan biaya dibagi menjadi biaya langsung dan tidak langsung. Biaya langsung terdiri dari biaya pembangunan, pengadaan alat kesehatan, BHP dan jasa pelayanan. Biaya tidak langsung terdiri dari biaya pemeliharaan, listrik dan penyusutan aset.

Berdasarkan data tersebut kemudian dihitung biaya dan manfaat, untuk selanjutnya dilakukan penghitungan sebagai berikut:

a. Penghitungan NPV

Penghitungan NPV menggunakan rumus:

$$NPV = \sum_{t=0}^T \frac{M_t - B_t}{(1+i)^t}$$

Proyek pembangunan gedung IBS dianggap layak jika $NPV > 0$.

b. Penghitungan IRR

Penghitungan IRR menggunakan rumus:

$$\sum_{t=0}^T \frac{M_t - B_t}{(1+IRR)^t} = 0$$

Proyek dinyatakan layak, jika $IRR > i$.

c. Penghitungan BCR

Penghitungan BCR menggunakan rumus:

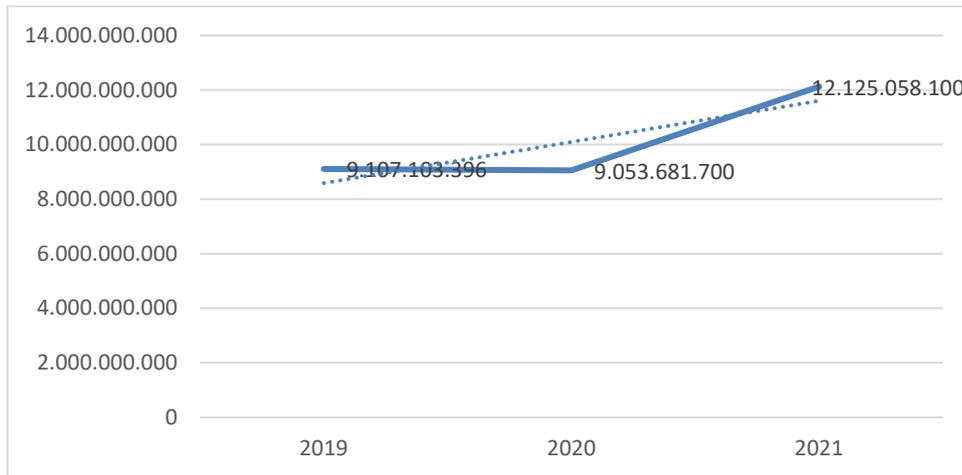
$$BCR = \frac{\sum_{t=0}^T \frac{M_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^T \frac{B_t}{(1+i)^t}}$$

Proyek layak dilaksanakan apabila $BCR > 1$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

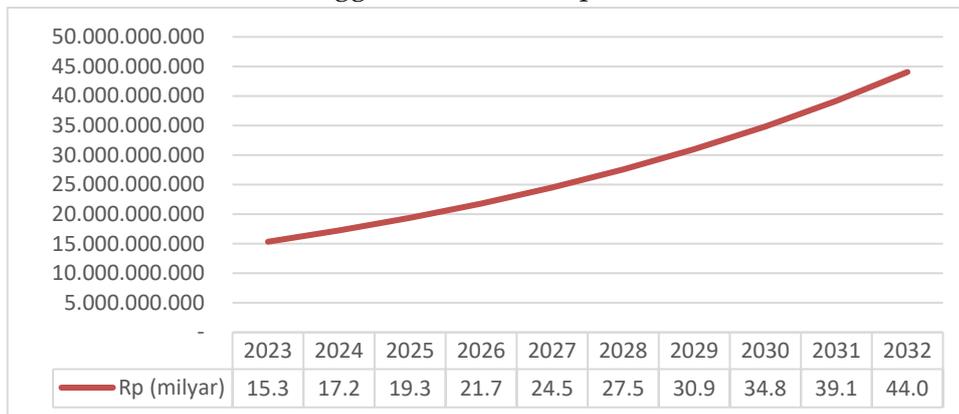
Manfaat

Penghitungan manfaat berdasarkan pendapatan dari tarif pelayanan yang diinput pada Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS). Pendapatan tahun 2019-2021 tergambar pada grafik berikut.



Gambar 1. Grafik Pendapatan IBS RSUD Bendan Tahun 2019-2021

Dari grafik di atas terlihat pendapatan IBS RSUD Bendan memiliki tren meningkat dengan pertumbuhan 12,45%. Dengan penambahan layanan dari empat menjadi tujuh kamar operasi diperkirakan pendapatan akan terus mengalami pertumbuhan. Berikut proyeksi pendapatan IBS RSUD Bendan hingga 10 tahun ke depan.



Gambar 2. Grafik Proyeksi Pendapatan IBS RSUD Bendan Tahun 2023-2032

Grafik di atas memperlihatkan proyeksi pendapatan IBS RSUD Bendan dengan asumsi pertumbuhan 12,45%. Di tahun pertama (2023) diperkirakan dapat membubuhkan pendapatan Rp 15.330.806.761,77 dan Rp 44.058.562.706,64 di tahun ke 10 (2032). Dengan demikian, proyeksi total pendapatan dari tahun 2023-2032 adalah Rp 274.894.174.289,80.

Biaya

Untuk memudahkan identifikasi, biaya dibagi menjadi biaya langsung dan biaya tidak langsung. Biaya langsung atau *direct cost* adalah biaya yang berkaitan dengan produksi, sedangkan biaya tidak langsung adalah biaya yang tidak bisa dibebankan secara langsung dengan unit yang diproduksi.

Biaya langsung setidaknya terdiri dari biaya pembangunan, pengadaan alat kesehatan, bahan habis pakai (BHP) dan jasa pelayanan. Biaya pembangunan didasarkan pada Estimasi perhitungan kebutuhan biaya pembangunan Gedung IBS dilakukan oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Pekalongan, dengan total kebutuhan anggaran sebesar Rp 24.934.000.000,00 seperti tercantum dalam tabel berikut.

Tabel 1. Estimasi Biaya Pembangunan Gedung IBS RSUD Bendan

No	Uraian	Biaya (Rp)
----	--------	------------

1. Konstruksi fisik	23.746.000.000,00
2. Perencanaan konstruksi	594.000.000,00
3. Pengawasan konstruksi	416.000.000,00
4. Pengelolaan kegiatan	178.000.000,00
Total	24.934.000.000,00

Biaya langsung selanjutnya adalah pengadaan alat kesehatan. Peralatan kesehatan yang dibutuhkan untuk kamar operasi berdasarkan pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 24 Tahun 2016 tentang Persyaratan Teknis Bangunan dan Prasarana Rumah Sakit. Peralatan yang dibutuhkan antara lain trakeostomi set, set operasi mayor, *electro surgery unit*, *headlamp*, set operasi minor, laringoskopi, meja operasi, lampu operasi, *suction unit*, *nebulizer*, *patient monitor*, *defibrillator*, *stool fixed height*, laparotomi set, laparoskopik set, *infusion pump*, *syringe pump*, *scavenging unit*. Mengacu pada harga jual alat kesehatan tersebut pada e-katalog LKPP tahun 2022, maka kebutuhan anggaran untuk pengadaan alat-alat kesehatan tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Estimasi Biaya Pengadaan Alat Kesehatan Gedung IBS RSUD Bendan

No	Uraian	Harga (Rp)
1.	Trakeostomi set	9.181.600,00
2.	Set operasi mayor	48.388.000,00
3.	<i>Electro surgery unit</i>	110.291.719,00
4.	<i>Headlamp</i>	23.100.000,00
5.	Set operasi minor	17.813.000,00
6.	Laringoskopi	4.003.000,00
7.	Meja operasi	72.514.279,00
8.	Lampu operasi	145.453.000,00
9.	<i>Suction unit</i>	38.920.000,00
10.	<i>Nebulizer</i>	21.240.000,00
11.	<i>Patient monitor</i>	32.079.000,00
12.	<i>Defibrillator</i>	91.341.270,00
13.	<i>Stool fixed height</i>	3.366.000,00
14.	Laparotomi set	59.289.000,00
15.	Laparoskopik set	200.000.000,00
16.	<i>Infusion pump</i>	28.254.600,00
17.	<i>Syringe pump</i>	28.254.600,00
18.	<i>Scavenging unit</i>	285.000.000,00
Total		1.218.489.068,00

Tabel di atas menunjukkan biaya pengadaan alat kesehatan untuk satu kamar operasi adalah Rp 1.218.489.068,00. Untuk penambahan tiga kamar operasi dibutuhkan anggaran Rp 3.655.467.204,00. Hanya saja, berdasarkan Keputusan Menteri Keuangan Nomor 295/KM.06/2017 tentang Tabel Masa Manfaat dalam Rangka Penyusutan Barang Milik Negara Berupa Aset Tetap pada Entitas Pemerintah Pusat menyebutkan bahwa masa manfaat alat kedokteran/kesehatan adalah lima tahun. Sehingga di tahun keenam harus melakukan pengadaan alat kesehatan kembali.

Pengadaan alat kesehatan di tahun keenam dihitung menggunakan rumus *future value* dengan asumsi bunga 9% per tahun. Dengan perhitungan tersebut, dibutuhkan anggaran Rp

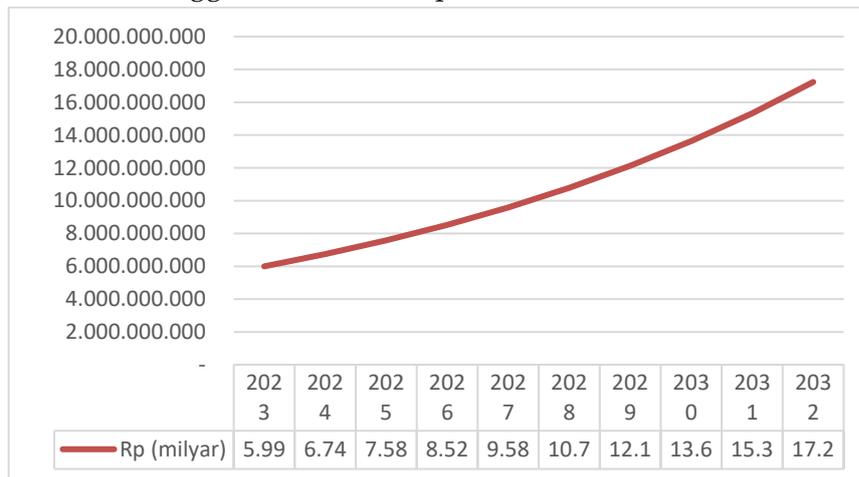
5.629.419.494,16 untuk pengadaan alat kesehatan. Total biaya pengadaan alat kesehatan Rp 9.284.886.698,16 yang diadakan dua kali, sebelum operasional dan di tahun keenam.

Selanjutnya, yang termasuk dalam biaya langsung adalah BHP, yang terdiri dari obat dan bahan lain selain obat yang dibutuhkan untuk operasi. Untuk menghitung biaya BHP, digunakan data penggunaan BHP kamar operasi tahun 2019-2021 sebagai berikut.

Tabel 3. Biaya Penggunaan BHP pada Kamar Operasi Tahun 2019-2021

No	Tahun	BHP (Rp)
1.	2019	5.469.721.067,00
2.	2020	3.758.308.614,00
3.	2021	4.743.285.597,00
	Total	13.971.315.278,00

Untuk menghitung proyeksi biaya BHP, digunakan cara yang sama dengan penghitungan pendapatan, yaitu dikalikan dengan asumsi pertumbuhan 12,45%, karena biaya BHP sejalan dengan peningkatan jumlah layanan dan pendapatan. Berikut proyeksi biaya BHP IBS RSUD Bendan hingga 10 tahun ke depan.



Gambar 3. Grafik Proyeksi Biaya BHP IBS RSUD Bendan Tahun 2023-2032

Grafik di atas memperlihatkan proyeksi biaya BHP dengan asumsi pertumbuhan 12,45%. Di tahun pertama (2023) diperkirakan biaya BHP Rp 5.997.364.656,22 dan Rp 17.235.574.806,10 di tahun ke 10 (2032).

Biaya langsung berikutnya adalah jasa pelayanan yang merupakan imbalan atas jasa yang diberikan oleh tenaga medis dan paramedis kepada pasien. Besaran jasa pelayanan bergantung pada pendapatan yang diperoleh rumah sakit. Oleh karena itu, untuk menghitung proyeksi biaya jasa pelayanan, disesuaikan dengan estimasi pertumbuhan pendapatan.

Tabel 4. Biaya Jasa Pelayanan pada Kamar Operasi Tahun 2019-2021

No	Tahun	Japel (Rp)
1.	2019	2.392.416.995,00
2.	2020	1.830.241.973,00
3.	2021	2.200.833.686,00
	Total	6.423.492.654,00

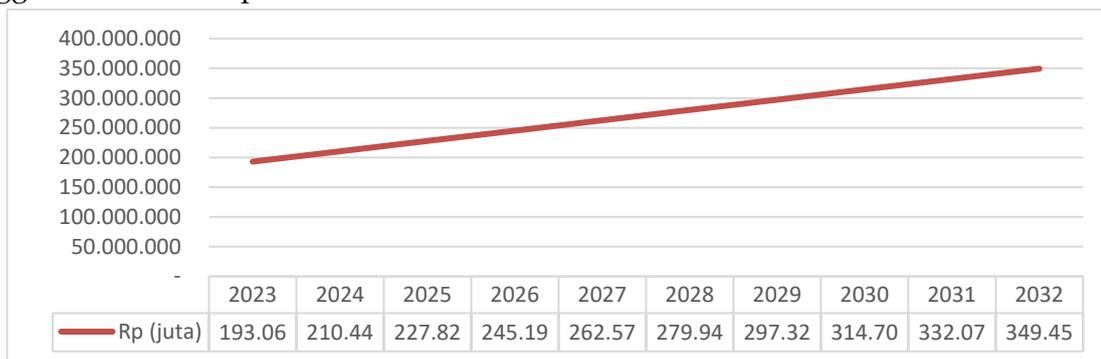
Biaya jasa pelayanan IBS pada tahun 2021 sebesar Rp 2.200.833.686,00. Dengan asumsi pertumbuhan pendapatan ditentukan 12,45%, maka diperkirakan biaya jasa pelayanan IBS

pada tahun 2023 Rp 2.782.712.930,25, dan Rp 7.997.122.006,49 pada tahun 2032. Berikut proyeksi biaya jasa pelayanan IBS RSUD Bendan hingga 10 tahun ke depan.



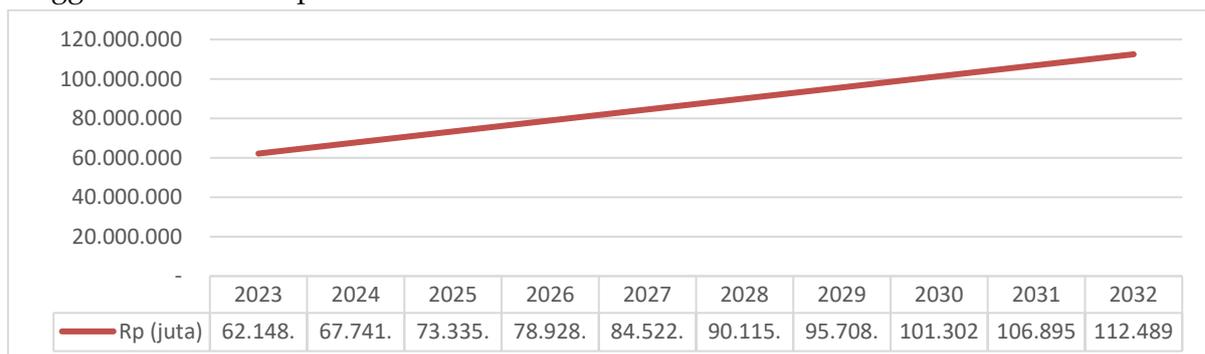
Gambar 4. Grafik Proyeksi Biaya Jasa Pelayanan IBS Tahun 2023-2032

Biaya tidak langsung untuk operasionalisasi Gedung IBS RSUD Bendan setidaknya terdiri dari biaya pemeliharaan, listrik dan penyusutan aset. Biaya pemeliharaan mengacu pada Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 60/PMK.02/2021 tentang Standar Biaya Masukan Tahun Anggaran 2022. Dalam peraturan di atas, disebutkan bahwa biaya pemeliharaan gedung bertingkat adalah sebesar Rp 173.000,00/m²/tahun. Dengan luasan gedung 1.116 m², anggaran yang dibutuhkan untuk biaya pemeliharaan adalah Rp 173.000,00 x 1.116 m² sama dengan Rp 193.068.000,00 pada tahun pertama. Untuk tahun kedua hingga tahun kesepuluh biaya pemeliharaan gedung dihitung menggunakan *future value* dengan asumsi bunga 9%. Berikut proyeksi biaya pemeliharaan gedung IBS RSUD Bendan hingga 10 tahun ke depan.



Gambar 5. Grafik Proyeksi Biaya Pemeliharaan Gedung IBS Tahun 2023-2032

Biaya tidak langsung berikutnya adalah biaya listrik. Biaya penggunaan listrik pada tahun 2021 adalah Rp 1.228.767.055,00 untuk seluruh gedung di RSUD Bendan dengan kapasitas daya 865 KVA. Kapasitas daya listrik gedung IBS 25 KVA. Sehingga konsumsi listrik IBS tahun 2021 kurang lebih Rp 1.228.767.055,00 x 25/865 = Rp 35.513.498,70. Dengan penambahan kamar di gedung IBS yang baru menjadi 7 kamar operasi, diperkirakan membutuhkan anggaran Rp 35.513.498,70 x 7/4 = Rp 62.148.622,73 pada tahun pertama. Untuk tahun kedua hingga tahun kesepuluh biaya listrik dihitung menggunakan *future value* dengan asumsi bunga 9%. Berikut proyeksi biaya pemeliharaan gedung IBS RSUD Bendan hingga 10 tahun ke depan.



Gambar 6. Grafik Proyeksi Biaya Listrik Gedung IBS Tahun 2023-2032

Biaya tidak langsung berikutnya adalah penyusutan aset, yaitu alokasi yang sistematis atas nilai suatu aset tetap yang dapat disusutkan selama masa manfaat aset yang bersangkutan. Dalam hal ini, aset yang dihitung penyusutannya adalah bangunan dan alat kesehatan.

Metode penyusutan aset yang diakui dalam Standar Akuntansi Pemerintahan terbagi menjadi tiga, yakni metode garis lurus (*straightline method*), metode saldo menurun ganda (*double declining method*), dan metode unit produksi (*unit of production method*). Dalam hal ini metode penyusutan yang digunakan adalah metode penyusutan garis lurus. Metode penyusutan garis lurus merupakan metode penyusutan paling simpel di antara ketiganya. Beban penyusutan setiap periode dicatat dalam transaksi penyesuaian, besarnya selalu sama. Rumus perhitungan metode penyusutan garis lurus adalah sebagai berikut:

$$\text{PENYUSUTAN} = (\text{Nilai Aset} - \text{Nilai Sisa Aset}) / \text{Masa Manfaat Aset}$$

Dari penjelasan di atas, ada tiga faktor yang menentukan besaran penyusutan yang harus dicatat tiap periodenya, yakni nilai aset tetap, nilai sisa aset dan masa manfaat aset. Nilai aset tetap didapat dari biaya perolehan aset tetap sampai dapat digunakan/dimanfaatkan. Apabila nilai perolehan suatu aset tidak dapat diketahui maka nilai aset dalam neraca dicatat berdasarkan nilai wajarnya.

Sedangkan nilai sisa adalah jumlah neto yang diperkirakan dapat diperoleh pada akhir masa manfaat aset setelah dikurangi taksiran biaya pelepasan. Dalam hal ini, nilai sisa tidak diakui karena penggunaan aset semata-mata hanya untuk melaksanakan tugas dan fungsi pemerintah sampai akhir masa manfaat, tidak ada tujuan untuk dilakukan penjualan.

Untuk masa manfaat aset sendiri merupakan perkiraan jangka waktu aset dipergunakan untuk pelaksanaan tugas dan fungsi pemerintah. Masa manfaat aset tetap pemerintah pusat secara detail diatur dalam Keputusan Menteri Keuangan Nomor 295/KM.06/2017 tentang Tabel Masa Manfaat dalam Rangka Penyusutan Barang Milik Negara Berupa Aset Tetap pada Entitas Pemerintah Pusat. Dalam keputusan tersebut masa manfaat alat kedokteran/kesehatan umum adalah lima tahun, dan bangunan gedung 50 tahun. Sehingga perhitungan penyusutan aset adalah sebagai berikut.

$$\text{PENYUSUTAN} = (\text{Nilai Aset} - \text{Nilai Sisa Aset}) / \text{Masa Manfaat Aset}$$

$$\text{Penyusutan aset gedung} = (\text{Rp } 24.934.000.000,00 - \text{Rp } 0,00) / 50$$

$$\text{Penyusutan aset gedung} = \text{Rp } 498.680.000,00 \text{ per tahun}$$

$$\text{Penyusutan aset alat kesehatan 1} = (\text{Rp } 3.655.467.204,00 - \text{Rp } 0,00) / 5$$

$$\text{Penyusutan aset alat kesehatan 1} = \text{Rp } 731.093.440,80 \text{ per tahun}$$

$$\text{Penyusutan aset alat kesehatan 2} = (\text{Rp } 5.629.419.494,16 - \text{Rp } 0,00) / 5$$

$$\text{Penyusutan aset alat kesehatan 2} = \text{Rp } 1.125.883.898,83 \text{ per tahun}$$

Dari perhitungan biaya langsung dan tidak langsung di atas, total biaya yang dibutuhkan dari pembangunan hingga operasional 10 tahun adalah Rp
208.384.610.019,74.

Penghitungan NPV

Untuk memudahkan penghitungan NPV, dibantu menggunakan tabel di bawah ini dengan asumsi bunga 9%.

Tabel 5. Penghitungan *Net Present Value*

Rp (milyar)

No.	Uraian	Tahun ke-											Total
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	Manfaat	0	15,33	17,24	19,38	21,80	24,51	27,56	30,99	34,85	39,18	44,06	274,89
2.	Biaya	28,59	10,27	11,38	12,63	14,04	15,61	22,28	19,77	21,99	24,50	27,32	208,38
3.	PV Manfat	0	14,06	14,51	14,97	15,44	15,93	16,43	16,95	17,49	18,04	18,61	162,44
4.	PV Biaya	28,59	9,42	9,58	9,75	9,94	10,15	13,29	10,81	11,04	11,28	11,54	135,39
NPV												27,05	

Dari tabel di atas terlihat bahwa hasil perhitungan NPV sama dengan 27.045.245.109,99 (NPV>0). Sehingga dapat disimpulkan proyek layak untuk dilaksanakan berdasarkan penghitungan NPV.

Penghitungan IRR

Penghitungan IRR dilakukan pada *Microsoft Excell* dengan memasukkan nilai IRR secara *trial and error*. Dengan cara tersebut NPV sama dengan nol dihasilkan pada IRR sama dengan 23,5150253364%. Nilai IRR yang lebih besar dari bunga yang ditetapkan (9%) menunjukkan bahwa proyek layak untuk dilaksanakan.

Tabel 6. Simulasi Penghitungan *Internal Rate of Return* (23,5150253364%)

Rp (milyar)

No.	Uraian	Tahun ke-											Total
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	Manfaat	0	15,33	17,24	19,38	21,80	24,51	27,56	30,99	34,85	39,18	44,06	274,89
2.	Biaya	28,59	10,27	11,38	12,63	14,04	15,61	22,28	19,77	21,99	24,50	27,32	208,38
3.	PV Manfat	0	12,41	11,30	10,29	9,36	8,53	7,76	7,07	6,43	5,86	5,33	84,34
4.	PV Biaya	28,59	8,31	7,46	6,70	6,03	5,43	6,28	4,51	4,06	3,66	3,31	84,34
NPV												0,00	

Penghitungan BCR

Dengan metode ini maka proyek yang akan dilaksanakan adalah proyek yang mempunyai angka perbandingan lebih besar dari satu (BCR>1). Dalam hal ini, suku bunga bank yang digunakan sebagai dasar perhitungan berada di angka 9%. Perhitungan BCR pembangunan Gedung IBS RSUD Bendan dijabarkan pada tabel berikut.

Tabel 7. Penghitungan *Benefit-Cost Ratio*

Rp (milyar)

No.	Uraian	Tahun ke-											Total
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	Manfaat	0	15,33	17,24	19,38	21,80	24,51	27,56	30,99	34,85	39,18	44,06	274,89
2.	Biaya	28,59	10,27	11,38	12,63	14,04	15,61	22,28	19,77	21,99	24,50	27,32	208,38
3.	PV Manfat	0	14,06	14,51	14,97	15,44	15,93	16,43	16,95	17,49	18,04	18,61	162,44
4.	PV Biaya	28,59	9,42	9,58	9,75	9,94	10,15	13,29	10,81	11,04	11,28	11,54	135,39
BCR												1,20	

Hasil perhitungan menunjukkan nilai BCR sama dengan 1,20 atau BCR>1, sehingga proyek pembangunan gedung IBS layak dilaksanakan.

Penghitungan *Cost Benefit Analysis* menggunakan NPV, IRR maupun BCR menunjukkan hasil yang mendukung proyek pembangunan gedung IBS layak untuk dilaksanakan.

SIMPULAN

Total biaya pembangunan Gedung IBS RSUD Bendan hingga operasionalisasi selama 10 tahun sebesar Rp 208.384.610.019,74 yang setara dengan *present value* Rp 135.391.834.736,91. Total manfaat yang diperoleh setelah operasionalisasi pembangunan Gedung IBS RSUD Bendan selama 10 tahun sebesar Rp 274.894.174.289,80 yang setara dengan *present value* Rp 162.437.079.846,90. Hasil penghitungan NPV 27.045.245.109,99 (NPV>0), sehingga proyek pembangunan gedung IBS layak untuk dilaksanakan. Hasil penghitungan IRR 23,5150253364%, lebih besar dari bunga yang ditetapkan (9%), sehingga proyek pembangunan gedung IBS layak untuk dilaksanakan. Hasil penghitungan BCR 1,20 (BCR>1), sehingga proyek pembangunan gedung IBS layak untuk dilaksanakan.

Referensi :

- ____ (2021, Mar 11). Kenali Apa Itu Cost Benefit Analysis (Analisis Biaya Manfaat). *Harmony Blog*. <https://www.harmony.co.id>.
- Asafu (2005). *Environmental Economics for non-Economists*. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd. Singapore.
- Hasan, Bachtiar (2012). *Studi Kelayakan Proyek*. UPI. [Bandung](#).
- Herjuna, Wisnu (2021, Dec 30). Mengenal Penyusutan Aset Tetap. *Kementerian Keuangan Republik Indonesia*. <https://www.djkn.kemenkeu.go.id>.
- Hidayati, Nurul & Warnana, D.D. (2017). Analisis Kelayakan Finansial Pengembangan Kelas Alam Terbuka Kebumian dan Lingkungan Berkonsep Rekreasi dan Inspirasi untuk Anak di Surabaya. *Prosiding Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu & Call for Papers Unisbank*, 3.
- Jaya, I.M.L.M. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. Teori, Penerapan dan Riset Nyata*. Anak Hebat Indonesia. Yogyakarta.
- Keputusan Menteri Keuangan Nomor 295/KM.06/2017 tentang Tabel Masa Manfaat dalam Rangka Penyusutan Barang Milik Negara Berupa Aset Tetap pada Entitas Pemerintah Pusat.
- Kalmas, Dony dan Khoirudin, Rifki (2020). Manfaat Pembangunan Ekonomi Desa Wisata Puri Mataram Kampung Folry Sleman. *Jurnal Bisnis dan Ekonomi*, 27, 41-48.
- Mangkoesebroto, G. (1998). *Ekonomi Publik*. BPFE. Yogyakarta.
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 3 Tahun 2020 tentang Klasifikasi dan Perijinan Rumah Sakit.
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 24 Tahun 2016 tentang Persyaratan Teknis Bangunan dan Prasarana Rumah Sakit.
- Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 60/PMK.02/2021 tentang Standar Biaya Masukan Tahun Anggaran 2022.
- Prajogo, Sapto (2019). Analisis Biaya Manfaat Sosial pada Pembangkit Listrik Tenaga Sampah Gede Bage dengan Menggunakan Berbagai Skenario Efisiensi Air Pollution Control. *Institutional Repository UNS*.

- Prihastono, Endro & Hayati, E.N. (2015). Analisis Kelayakan Investasi Mesin Untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi (Studi Kasus di CV. Djarum Mulia Embroidery Semarang). *Dinamika Teknik, Vol. IX No.2*, 47-60.
- Review Masterplan RSUD Bendan Kota Pekalongan Tahun 2017.
- Sugiyanto (2020). Manajemen Pengendalian Proyek. Perubahan Paradigma dalam Menghadapi Belenggu Tugas Akhir. *Scopindo Media Pustaka*. Surabaya.
- Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan.
- Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit.
- Yudha, G.L. (2014). Analisis Biaya Manfaat (BCR) Pembuatan Reservoir Penyediaan Air di PDAM Surakarta Planning Horizon 10 Tahun. *Institutional Repository UNS*.