

STUDI KELAYAKAN TEKNIS DAN FINANSIAL PEMBANGUNAN RUMAH SAKIT NATIONAL HOSPITAL MALANG

Muhammad Naufal Athalla Wardhana¹, Diah Lydianingtias², Deni Putra Arystianto³,

Mahasiswa Manajemen Rekayasa Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang¹, Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang^{2,3}

Email: naufal.wardhana@gmail.com¹, diahjts123@gmail.com², depe_arch@yahoo.com³

ABSTRAK

Proyek pembangunan Rumah Sakit National Hospital Malang direncanakan sebagai rumah sakit kelas B dan rumah sakit pendidikan untuk menunjang fasilitas program studi kedokteran yang dibuka Kampus Intitut Teknologi Nasional 2 pada waktu mendatang. Gedungnya direncanakan terdiri dari 8 lantai dengan luas bangunan 33.904 m², dan dibangun pada lahan seluas 7.835 m² di dalam area kampus ITN 2, Jl. Raya Karanglo KM2 Desa Tanjungtirto, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang. Pada penelitian ini, akan ditinjau studi kelayakan dari aspek teknis yang terdiri dari tinjauan KDB, KLB, KDH, dan GSB, dan aspek finansial berdasarkan parameter NPV, BCR, IRR, dan PP. Pada kelayakan teknis, dibutuhkan data gambar rencana dan peraturan bangunan gedung terkait untuk acuan parameter analisis teknis. Kelayakan finansial dianalisis dengan memproyeksikan alur kas pendapatan dan pengeluaran dari penyelenggaraan investasi rumah sakit sampai masa ekonomis berakhir yaitu 20 tahun, sehingga dibutuhkan data Rancangan Anggaran Biaya konstruksi, jumlah tempat tidur rencana, layanan kesehatan yang tersedia, dan acuan tarif layanan kesehatan dari RS pembeding sejenis, dan peraturan terkait untuk besaran biaya - biaya yang harus dikeluarkan. Dari hasil analisis teknis, diperoleh: KDB 67% < 70%, KLB 430% < %560%, KDH 16% > 10%, dan GSB 12,82 m > 12,52 m. Dari aspek finansial, didapatkan NPV dengan nilai Rp.365.790.419.466,19 > 0, BCR dengan nilai 1,53 > 1, IRR dengan nilai 13,05% > WACC 9,03%, dan PP sebesar 10 tahun < 20 tahun. Berdasarkan analisis sensitivitas yang ditinjau pada beberapa perubahan kondisi, dinyatakan bahwa perubahan penurunan tarif seluruh layanan kesehatan adalah faktor paling sensitif, dan menyebabkan penurunan IRR sampai batas layak pada penurunan tarif sebesar 19%.

Kata kunci : studi kelayakan, aspek teknis, aspek finansial, rumah sakit tipe B

ABSTRACT

The 33,904 m² – eight- floor B - Class National Hospital Malang is being planned out to accommodate the Medical Study Program of Institut Teknologi Nasional 2 (ITN 2) in the future. The building will be built in a 7.835 m² area inside the ITN 2 kampus, Jl. Raya Karanglo KM2, Tanjungtirto, Singosari, Malang Regency. The purpose of this thesis was to assess the technical feasibility in terms of KDB, KLB, KDH, and GSB, and the financial feasibility in terms of NPV, BCR, IRR, and PP. In order to evaluate the technical feasibility, the plan drawings and the related building regulations were reviewed. While, to assess the financial feasibility, the budget plan data, planned number of beds, variations of available medical services, rates references from the similar hospital, and related regulations for the cost detail, consequently the income and outcome cash flow could be projected until the economic investment period ends were used. The obtained results of the technical feasibility study revealed KDB 67% < 70%, KLB 430% < %560%, KDH 16% > 10%, dan GSB 12,52 m > 5m. The feasibility study of financial aspects showed the results in terms of the parameters such as NPV with a value of Rp.365.790.419.466 > 0, BCR with a value of 1,53 > 1, IRR with a value of 13,05% > MARR 9,03%, and PP of 10 years < 20 years. The sensitivity analysis result showed the all medical services decreasing rate was the most sensitive aspect for the hospital financial, and would give huge impact in a term of decreasing in IRR value under the feasibility limit, with the number decreasing of 19%.

Keywords : feasibility study, technical aspects, financial aspects, Class-B Hospital

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Malang yang merupakan kabupaten dengan luas wilayah terbesar kedua di Provinsi Jawa Timur dan berbatasan langsung dengan Kota Malang, adalah wilayah yang terkenal dengan aktivitas industrinya. Kabupaten Malang dengan total luas wilayah 3.530,64 km² yang terdiri dari 33 kecamatan, 12 kelurahan, dan 378 desa, dihuni oleh penduduknya yang berjumlah 2,65 juta orang. Angka ini menunjukkan bahwa Kabupaten Malang adalah kabupaten dengan populasi terbesar di Jawa Timur (*malangkab.bps 2021/2022*).

Demi menunjang keberlangsungan aktivitas sumber daya manusia dalam sebuah wilayah, infrastruktur kesehatan yang baik dan aksesibel akan menjadi hal yang sangat penting. Indikator sejahteranya rakyat, dapat dicerminkan dari kesadaran, dan kemauan bersama dari pemerintah dan masyarakat untuk mewujudkan meratanya program kesehatan bagi seluruh masyarakat di Indonesia (Pohan & Halim, 2016).

Proyek pembangunan Rumah Sakit National Hospital Malang terletak di dalam area Kampus Institut Teknologi Nasional Malang 2, tepatnya di Jl.Raya Karanglo KM 2, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang. Rumah Sakit National Hospital Malang sebagai Rumah Sakit tipe B, dan sebagai fasilitas fakultas kedokteran di Kampus ITN 2.

Proyek Pembangunan Rumah Sakit National Hospital Malang digagas oleh PT.Dinamika Inovasi Teknologi Nasional sebagai pemilik, dengan total nilai kontrak sebesar Rp. 324.120.000.000,00, dan dibangun pada tanah seluas 7.835 m². Rumah Sakit Nasional Hospital Malang direncanakan memiliki 8 lantai, dengan total luas lantai keseluruhan sebesar 33.904 m². Proyek ini ditujukan sebagai akses pelayanan medis bagi masyarakat dan menambah persebaran infrastruktur kesehatan wilayah Kabupaten Malang, dan tentunya dilaksanakan sebagai investasi yang diharapkan akan memberikan manfaat dari segi finansial bagi pemilik proyek. Untuk mengetahui tingkat kelayakan dilaksanakannya sebuah proyek, perlu dilakukan studi kelayakan dari berbagai aspek yang ditinjau sebagai pertimbangan pemilik untuk penyelenggaraan investasi. Dalam skripsi ini, akan ditinjau kelayakan proyek dari segi teknis dan finansial.

2. METODE

a. Koefisien Dasar Bangunan (KDB)

Koefisien Dasar Bangunan adalah perbandingan antara luas lantai dasar bangunan gedung dengan luas lahan proyek yang diijinkan untuk dibangun. Koefisien Dasar Bangunan dihitung menggunakan rumus di bawah ini:

$$KDB = \frac{\text{Luas Lantai Dasar Bangunan}}{\text{Luas lahan proyek yang dibangun}} \dots \dots \dots (1)$$

b. Koefisien Lantai Bangunan (KLB)

Koefisien Lantai Bangunan didefinisikan sebagai perbandingan antara luas total lantai bangunan gedung dengan luas lahan proyek yang diijinkan untuk dibangun. untuk Pembangunan Rumah Sakit National Hospital Malang adalah sebesar 70 %.

$$\text{Luas Area Proyek} = 7.835 \text{ m}^2$$

$$\text{Luas Dasar Bangunan} = 5.298 \text{ m}^2$$

Koefisien Lantai Bangunan dihitung menggunakan rumus di bawah ini:

$$KLB = \frac{\text{total luas seluruh lantai bangunan}}{\text{Luas lahan proyek yang dibangun}} \dots \dots \dots (2)$$

c. Koefisien Dasar Hijau (KDH)

Koefisien Dasar Hijau didapat nilainya dari persentase perbandingan antara RTH (Ruang Terbuka Hijau) yang disediakan dalam desain perencanaan dengan luas lahan proyek bangunan gedung. Pada wilayah padat ,ditetapkan sesuai rencana tata ruang wilayah bahwa KDH minimal adalah 10%. Koefisien Dasar Hijau dihitung menggunakan rumus di bawah ini:

$$KDH = \frac{\text{Luas Ruang Terbuka Hijau}}{\text{Luas lahan proyek yang dibangun}} \dots \dots \dots (3)$$

d. Garis Sempadan Bangunan (GSB)

Garis Sempadan Bangunan adalah jarak antara batas terluar bangunan gedung terhadap as rencana jalan. GSB dapat diukur dari gambar rencana. Ketentuan GSB sesuai rencana tata ruang wilayah untuk Kabupaten Malang, minimal 5 meter.

e. Net Present Value (NPV)

Net Present Value (NPV) merupakan selisih antara rekapitulasi keseluruhan alur kas pendapatan dan pengeluaran selama masa ekonomis investasi yang sudah di-present valuekan/ didiskonto dengan suku bunga yang relevan, sehingga menjadi PV (Present Value) Pendapatan dan PV Pengeluaran. Berikut adalah rumus untuk perhitungan PV dan NPV:

$$PV = e^x = F + \frac{1}{(1+i)^n} \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan:

PV = Nilai sekarang

F = Nilai uang yang akan datang

i = Suku bunga

n = Waktu

$$NPV = \sum \text{Pendapatan} - \sum \text{Pengeluaran} \dots \dots \dots (5)$$

f. Benefit Cost Ratio (BCR)

Benefit Cost Ratio (BCR) adalah nilai yang didapat dari perbandingan antara rekapitulasi PV pendapatan dan PV Pengeluaran yang sudah dihitung pada parameter NPV. Berikut adalah rumus untuk perhitungan BCR:

$$BCR = \frac{\sum \text{Pendapatan}}{\sum \text{Pengeluaran}} \dots \dots \dots (6)$$

g. Internal Rate of Return (IRR)

Internal Rate of Return (IRR) adalah nilai yang dinyatakan sebagai suku bunga yang menjadikan NPV sama dengan nol.

IRR adalah tingkat kemampuan *cash flow* untuk mengembalikan modal investasi atau membayar kewajiban yang harus dipenuhi, yaitu MARR (*Minimum Attractive Rate of Return*). Investasi dinilai layak apabila nilai IRR > MARR. Nilai IRR akan didapatkan melalui *trial and error*, sehingga didapat dua nilai IRR yang membuat NPV positif dan NPV negatif. Berikut adalah rumus IRR:

$$IRR = i_1 + \left(\frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \right) \times (i_2 - i_1) \dots \dots \dots (7)$$

Dimana:

i1 = Suku bunga penyebab NPV Positif

i2 = Suku bunga penyebab NPV Negatif

NPV 1 = NPV nilai positif

NPV 2 = NPV nilai negatif

h. Payback Period (PP)

Payback Period (PP) adalah lama waktu pengembalian pengeluaran modal sebagai investasi. PP dinilai layak apabila dapat dicapai kurang dari masa ekonomis investasi gedung, yaitu 20 tahun. Berikut adalah rumus PP :

$$PP = n + \frac{a-b}{c-b} \times 1 \text{ tahun} \dots \dots \dots (8)$$

Keterangan:

n = Tahun terakhir dalam rekapitulasi *cashflow* yang masih bernilai minus dan biaya modal belum lunas

a = Biaya kas bersih pada tahun pertama / *net cash* awal

b = Penjumlahan kumulatif arus kas pada tahun ke- n

c = Penjumlahan kumulatif arus kas pada tahun ke - n+1

i. Weighted Average Cost of Capital (WACC)

WACC merupakan tingkat keuntungan rata - rata tertimbang perusahaan yang dikehendaki oleh pemodal / investor. Apabila biaya investasi diperoleh dari modal campuran seperti modal sendiri (ekuitas) dan modal dari pinjaman bank, maka perlu perhitungan suku bunga dengan WACC , yang dapat dihitung dengan rumus di bawah ini :

$$WACC = (Wh \times Kh) + (We \times Ke) \dots \dots \dots (8)$$

Mencari terlebih dahulu Kh dan Ke, dengan rumus:

$$Kh = Rh (1 - t)$$

$$Ke = Rf + Be (Rm - Rf)$$

Dimana :

Wh = Persentase modal berasal dari pinjaman bank

Kh = Biaya modal berasal dari pinjaman bank dikurangi pajak (%)

Rh = Suku bunga pinjaman bank (%)

We = Persentase modal sendiri / ekuitas

Ke = Biaya modal sendiri / ekuitas

Rf = Rata-rata *free risk* (keuntungan bebas resiko) 10 tahun terakhir

Be = Nilai beta saham, yaitu faktor yang menunjukkan tingkat sensitifitas saham terhadap pasar modal, dapat dilihat pada tabel 4.32

Rm = Rata-rata tingkat keuntungan pasar modal / IHS (Indeks Harga Saham Gabungan) selama 10 tahun terakhir, yaitu 2013-2023

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Deskripsi Proyek

Proyek Pembangunan Rumah Sakit National Hospital Malang direncanakan sebagai rumah sakit tipe B dan fasilitas bagi program studi kedokteran yang akan diadakan Kampus ITN 2 pada masa mendatang. Berikut adalah uraian data umum proyek:

Tabel 1 Data Umum Proyek

Uraian	Keterangan
Nama Proyek	Rumah Sakit National Hospital Malang
Lokasi Proyek	Jl. Raya Karanglo KM2, Tanjungtirto ,Singosari, Kabupaten Malang
Tipe	Rumah Sakit Tipe B
Pemilik Proyek	PT . Dinamika Inovasi Teknologi Nasional
Konsultan	PT . Etika Prana Baswara
Kontraktor	PT. Amanah Rakyat Nusantara
Nilai Kontrak	Rp.324.120.000.000,00
Jenis Kontrak	Lump Sum
Luas Lahan	7.835 m ²
Luas Bangunan	33.904 m ²
Waktu Pelaksanaan	732 Hari Kalender

Sumber : PT Etika Prana Baswara

b. Analisis Kelayakan Teknis

1. Koefisien Dasar Bangunan (KDB)

Nilai Koefisien Dasar Bangunan (KDB) maksimum yang diijinkan oleh Pemerintah Kabupaten Malang berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Malang Nomor 1 Tahun 2018 untuk Pembangunan Rumah Sakit National Hospital Malang adalah sebesar 70 %.

$$\text{Luas Area Proyek} = 7.835 \text{ m}^2$$

$$\text{Luas Dasar Bangunan} = 5.298 \text{ m}^2$$

$$KDB = \frac{\text{Luas Dasar Bangunan}}{\text{Luas Area Proyek}} \times 100\%$$

$$= \frac{5.298}{7.835} = 0,67 \times 100\% \approx 67\% < 70\%$$

Berdasarkan perhitungan Koefisien Dasar Bangunan (KDB) yang ditetapkan untuk pembangunan Rumah Sakit National Hospital Malang, perencanaan teknis sudah layak karena nilai koefisien yang didapat adalah sebesar 67% , di bawah KDB maksimum yaitu sebesar 70 %.

2. Koefisien Lantai Bangunan (KLB)

Nilai Koefisien Lantai Bangunan (KDB) maksimum yang diijinkan oleh Pemerintah Kabupaten Malang berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Malang Nomor 1 Tahun 2018 untuk Pembangunan Rumah Sakit National Hospital Malang adalah sebesar 560%. Berikut adalah uraian luasan tiap lantai bangunan Gedung Rumah Sakit National Hospital Malang:

Tabel 2 Rincian Luas Lantai Gedung Rumah Sakit National Hospital Malang

No	Lantai	Luas Lantai (m ²)
1	Lantai 1/ Basement	5.298
2	Lantai 2	4.701
3	Lantai 3	4.502
4	Lantai 4	4.701
5	Lantai 5	4.701
6	Lantai 6	4.701
7	Lantai 7	4.701
8	Lantai 8	599
TOTAL		33.904

Sumber : PT Etika Prana Baswara

Luas Area Proyek = 7.835 m²

Luas Lantai Bangunan = 33.904 m²

$$KDB = \frac{\text{Luas total lantai bangunan}}{\text{Luas Area Proyek}} \times 100\%$$

$$= \frac{33.904}{7.835} = 4,3 \times 100\% \approx 430\% < 560\%$$

Berdasarkan perhitungan Koefisien Lantai Bangunan (KLB) yang ditetapkan untuk pembangunan Rumah Sakit National Hospital Malang, perencanaan teknis sudah layak karena nilai koefisien yang didapat adalah sebesar 430% di bawah KLB maksimum yaitu sebesar 560 %.

3. Koefisien Dasar Hijau (KDH)

Nilai Koefisien Dasar Hijau (KDH) minimum untuk penyediaan RTH (Ruang Terbuka Hijau) yang disyaratkan oleh Pemerintah Kabupaten Malang berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Malang Nomor 1 Tahun 2018 untuk Pembangunan Rumah Sakit National Hospital Malang sediakan minimal sebesar 10% atau lebih besar dari 10%.

Luas Area Proyek = 7.835 m²

Luas Ruang Terbuka Hijau = 1.231 m²

$$KDH = \frac{\text{Luas RTH}}{\text{Luas Area Proyek}} \times 100\%$$

$$= \frac{1.231}{7.835} = 0,16 \times 100\% \approx 16\% > 10\%$$

Berdasarkan perhitungan Koefisien Dasar Hijau (KDH) yang ditetapkan untuk pembangunan Rumah Sakit National Hospital Malang, perencanaan teknis sudah layak karena nilai koefisien yang didapat adalah sebesar 16 %, di atas KDH minimum untuk RTH yang harus disediakan yaitu sebesar 10 % .

4. Garis Sempadan Bangunan (GSB)

Garis Sempadan Bangunan (GSB) adalah jarak antara batas terluar bangunan gedung terhadap rencana jalan. GSB minimum yang ditetapkan oleh Pemerintah Kabupaten Malang adalah minimum 12,52 meter, dan GSB yang direncanakan Rumah Sakit National Hospital Malang adalah sebesar 12,82 meter. Hal ini menunjukkan perencanaan teknis untuk aspek GSB sudah layak.

c. Tinjauan finansial

Tinjauan finansial diuraikan untuk alur kas pengeluaran dan pendapatan, dan diproyeksikan sampai tahun ke-20 rumah sakit beroperasi.

1. Biaya Investasi

Biaya yang dikeluarkan pada masa awal proyek sebagai investasi, yang terdiri dari biaya konstruksi, biaya pembelian lahan, biaya perijinan, biaya jasa konsultan dan administrasi, dan biaya pemasaran. Rincian biaya investasi dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3 Rekapitulasi Biaya Investasi Rumah Sakit National Hospital Malang

No	Uraian	Harga
1	Biaya Pembelian Lahan	Rp. 18.451.425.000
2	Biaya Perijinan	Rp. 135.616.000
3	Biaya Konstruksi	Rp. 324.120.000.000
4	Biaya Konsultan Studi Kelayakan	Rp. 3.759.792.000
5	Biaya Konsultan Perencana	Rp. 7.519.584.000
6	Biaya Konsultan MK	Rp. 4.408.032.000
7	Biaya Administrasi	Rp. 907.536.000
8	Biaya Pemasaran	Rp.68.712.500
TOTAL		Rp. 359.370.697.500

Sumber : Hasil Perhitungan

2. Biaya Operasional dan Pemeliharaan

Biaya operasional yang diperhitungkan pengeluarannya setiap tahun adalah biaya kebutuhan air, biaya kebutuhan listrik, biaya *wifi* , biaya gaji karyawan, biaya stok obat farmasi, dan biaya pemeliharaan. Biaya pemeliharaan menggunakan acuan Permenkeu RI No.83/PMK.02/2022 , bahwa biaya pemeliharaan gedung bertingkat ditetapkan sebesar Rp.196.000,00/m²/tahun. Berikut adalah rincian perhitungan biaya operasional dan pemeliharaan:

Tabel 4 Rekapitulasi Biaya Operasional dan Pemeliharaan

No	Uraian	Harga
1	Biaya Kebutuhan Listrik	Rp. 262.800.000
2	Biaya Kebutuhan Air	Rp. 358.797.600
3	Biaya Wifi	Rp. 42.900.000
4	Biaya Gaji Karyawan	Rp. 10.096.800.000
5	Biaya Stok Obat Farmasi	Rp. 3.228.389.280
6	Biaya Pemeliharaan	Rp. 6.645.184.000
TOTAL		Rp. 20.634.870.880

Sumber : Hasil Perhitungan

3. Proyeksi Pendapatan

Untuk menyusun *cash flow* ,setelah proyeksi pengeluaran dihitung, maka dilanjut proyeksi pendapatan Rumah Sakit National Hospital Malang yang didapat dari layanan rawat inap, rawat jalan, tindakan medis, dan farmasi.

a. Pendapatan Rawat Inap

Tarif rawat inap yang digunakan adalah rata-rata dari tarif layanan rawat inap RSUB dan RSUMM, yaitu setipe rumah sakit pendidikan. Proyeksi dilakukan dengan asumsi bahwa pada tahun pertama, setiap TT (Tempat Tidur) untuk tiap tipe kamar akan terisi sebanyak 50% dari total jumlah TT, dan akan meningkat 5% setiap tahunnya dan berhenti peningkatannya di angka keterisian 75% pada tahun ke-6 beroperasi. Setiap pasien akan menginap selama 6 hari, merujuk pada Depkes 2005, nilai LOS (*Length of Stay*) pada umumnya 6-9 hari. Pendapatan didapat dari perkalian proyeksi jumlah pasien selama setahun dengan tarif menginap + biaya visite sebesar Rp.150.000,00.

b. Pendapatan Rawat Jalan

Tarif rawat jalan diambil dari *google*, acuan dari RS pembanding yang ada di Malang Raya, dan dari peraturan yang berlaku. Rawat jalan Rumah Sakit National Hospital Malang akan diproyeksikan pendapatannya dari beragam poli yang tersedia, dan ditentukan jumlah pasien dengan asumsi kedatangan 5 pasien setiap jam. Jam beroperasi untuk setiap poli rawat jalan adalah pukul 07.00-16.00 dari senin-jumat.

b. Pendapatan Tindakan Medis

Tarif tindakan medis diambil dari *google*, acuan dari RS pembanding yang ada di Malang Raya, dan dari peraturan yang berlaku. Layanan tindakan medis yang diproyeksikan pendapatannya adalah layanan *rontgen*, cuci darah, persalinan, dan operasi.

c. Pendapatan Farmasi

Menurut Setiawan, I & Aji, Wibowo L (2002) asumsi pendapatan dari farmasi adalah sebesar 40% dari seluruh pendapatan rumah sakit, yaitu rekapitulasi pendapatan rawat jalan, rawat inap, dan tindakan medis.

d. Rekapitulasi pendapatan

Rekapitulasi proyeksi pendapatan pada tahun pertama beroperasi untuk setiap layanan medis yang tersedia pada Rumah Sakit National Hospital Malang dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 Rekapitulasi Biaya Pendapatan Tahun ke-1

No	Sumber Pendapatan	Harga
1	Rawat Inap	Rp. 17.855.343.750
2	Rawat Jalan	Rp.5.616.000.000
3	Tindakan Medis	Rp.36.441.820.000
4	Farmasi	Rp. 11.982.632.750
TOTAL		Rp.71.895.796.500

Sumber : Hasil Perhitungan

4. Konversi Biaya Modal

Biaya modal yang dikeluarkan sebagai biaya investasi pada masa awal proyek yang dapat dilihat pada tabel 3 akan disetarakan nilainya dengan nilai pengeluaran pada tahun ke-0 proyek, yaitu pada tahun ke 2020 dengan suku bunga WACC.

Berikut adalah perhitungan untuk mencari nilai WACC :

$$WACC = (Wh \times Kh) + (We \times Ke)$$

Mencari terlebih dahulu Kh dan Ke, dengan rumus:

$$Kh = Rh (1 - t)$$

$$= 10,36 \% (1 - 25\%)$$

$$= 7,77 \%$$

$$Ke = Rf + Be (Rm - Rf)$$

$$= 4,74 \% + 141,78 \% (8,65 \% - 4,74 \%)$$

$$= 10,29\%$$

Berikut adalah perhitungan nilai WACC :

$$WACC = (Wh \times Kh) + (We \times Ke)$$

$$= (50\% \times 7,77\%) + (50\% \times 10,29\%)$$

$$= 9,03 \%$$

Nilai WACC yang didapat sebesar 9,03% lebih besar dari rata-rata suku bunga BI rate selama 10 tahun terakhir yaitu 5,46%, maka nilai WACC digunakan untuk perhitungan suku bunga dan penyetaraan biaya dengan faktor diskonto.

Tabel 6 Konversi biaya modal dengan suku bunga WACC

Tahun	Uraian	Harga+ PPN10%	Ekuivalen Tahun 2020
0 2020	Pembelian Lahan	Rp.20.296.567.500	Rp.20.296.567.500
1 2021	Perijinan	Rp.149.177.600	Rp.136.824.978
2 2022	Jasa konsultan dan administrasi	Rp.18.254.438.400	Rp.15.536.492.167
	Konstruksi	Rp.32.412.000.000	Rp.27.266.498.877
3 2023	Konstruksi	Rp.162.060.000.000	Rp.125.043.509.412
	Pemasaran	Rp.76.243.750	Rp.58.828.742
4 2024	Konstruksi	Rp.129.648.000.000	Rp.91.751.445.268
	Pemasaran	Rp.75.583.750	Rp.53.490.360
TOTAL			Rp.279.963.148.060

Sumber : Hasil Perhitungan

Berikut adalah contoh perhitungan untuk mendiskonto sebuah biaya, mendiskonto biaya yang dikeluarkan pada tahun ke-2, yaitu biaya jasa konsultan dan administrasi :

$$\text{Suku bunga } (i) = 9,03 \%$$

$$\text{Present Value } (P) = \text{Rp. 18.254.438.400}$$

$$\text{Tahun ke } (n) = 2$$

$$\text{Faktor Diskonto} = (1 + i)^n$$

$$= (1 + 9,03\%)^2$$

$$= 0,84$$

$$\text{Future Value } (F) = P \times \text{Faktor Diskonto}$$

$$= \text{Rp. 18.254.438.400} \times 0,84$$

$$= \text{Rp. 15.536.492.167}$$

5. Pengembalian Biaya Modal

Biaya modal yang digunakan perhitungannya dalam pengembalian tiap tahun adalah biaya yang sudah didiskonto dengan WACC, yaitu modal sendiri sebesar Rp.139.993.205.348, dan modal pinjaman bank sebesar Rp.139.993.205.348. Pengembalian modal diproyeksikan pembayarannya selama 7 tahun. Untuk modal sendiri

dibayarkan dengan suku bunga deposito, dan modal pinjaman bank dengan suku bunga pinjaman bank. Berikut adalah contoh perhitungan pengembalian modal sendiri:

$$\text{Modal Sendiri} = \text{Rp. } 139.981.754.030,25$$

$$\text{Suku Bunga Deposito (i)} = 6,03\%$$

$$\text{Waktu Pengembalian (n)} = 7 \text{ tahun}$$

$$\begin{aligned} \text{Uniform Series} &= P \left(\frac{A/P}{i} \cdot n \right) = P \left[\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right] \\ &= \text{Rp. } 139.981.754.030,25 \times \left[\frac{6,03\%(1+6,03\%)^7}{(1+6,03\%)^7 - 1} \right] \\ &= \text{Rp. } 139.981.574.030,25 \times 0,179 \\ &= \text{Rp. } 25.102.741.510,147 \end{aligned}$$

Maka, biaya pengembalian modal yang harus dibayarkan tiap tahun sampai tahun ke-7 beroperasi adalah sebesar

Rp.25.102.741.510,147 Perhitungan juga dilakukan pada modal pinjaman bank.

Tabel 7 Konversi biaya modal dengan suku bunga WACC

Tahun	Pengembalian Modal		Total Pengembalian Modal per Tahun
	Modal Sendiri	Pinjaman Bank	
1 ²⁰²¹	25.102.741.510	29.093.893.851	54.196.635.362
2 ²⁰²²	25.102.741.510	29.093.893.851	54.196.635.362
3 ²⁰²³	25.102.741.510	29.093.893.851	54.196.635.362

Sumber : Hasil Perhitungan

6. Cash Flow

Setelah menghitung proyeksi pengeluaran dan pendapatan, maka dibuat alur kas / *cash flow* hingga masa ekonomis investasi berakhir, yaitu 20 tahun. Contoh *cashflow* dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8 Cash flow Rumah Sakit National Hospital Malang Tahun ke-1 sampai Tahun ke-5

No	Uraian	Tahun ke-0	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5
		2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	Biaya Investasi	279.963.148.060					
	Modal Sendiri (50%)	(139.981.574.030)					
	Pinjaman Bank (50%)	(139.981.574.030)					
2	Pengembalian Modal Sendiri		25.102.741.510	25.104.827.341	25.104.827.341	25.104.827.341	25.104.827.341
	Pengembalian Modal Pinjaman Bank		(29.093.893.851)	(29.093.893.851)	(29.093.893.851)	(29.093.893.851)	(29.093.893.851)
3	Biaya Pemasaran				(58.828.742)	(53.490.360)	
4	Biaya Operasional		(13.989.686.880)	(13.989.686.880)	(13.989.686.880)	(13.989.686.880)	(13.989.686.880)
5	Biaya Pemeliharaan					(6.645.184.000)	(6.645.184.000)
6	Biaya Pendapatan						
	Rawat Inap		17.855.343.750	19.640.878.125	21.475.687.500	23.211.946.875	24.997.481.250
	Rawat Jalan		5.616.000.000	5.616.000.000	5.616.000.000	5.616.000.000	5.616.000.000
	Tindakan		36.441.820.000	36.441.820.000	36.441.820.000	36.441.820.000	36.441.820.000
	Farmasi		11.982.632.750	15.424.674.531	19.060.052.250	22.844.418.406	26.822.120.500
	Total <i>Cash flow</i>		3.709.474.257	8.937.050.414	14.348.918.012	13.229.188.678	19.045.915.507
7	Pembayaran Pajak						
	Pajak sebesar 25%		(927.368.564)	(2.324.262.603)	3.587.229.503	3.307.297.169	4.761.478.876
	Net <i>Cash flow</i> pasca pajak		2.782.105.693	6.702.787.810	10.761.688.509	9.921.891.508	14.284.436.630

Sumber : Hasil Perhitungan

d. Analisis Kelayakan Finansial

Analisis kelayakan finansial ditinjau dari parameter *NPV*, *BCR*, *IRR*, dan *PP*, setelah perhitungan alur kas pendapatan dan pengeluaran dilaksanakan sampai 20 tahun.

1. Net Present Value (NPV)

NPV adalah selisih rekapitulasi alur kas pendapatan dan pengeluaran yang sudah dipresent *value*kan dengan suku bunga yang ditetapkan. Pada penelitian ini, ditetapkan suku bunga yang digunakan sebagai diskonto adalah suku bunga pinjaman bank 10 tahun terakhir sebesar 10,36%.

Berikut contoh perhitungan PV kas masuk pada tahun ke-1

$$\begin{aligned} \text{Kas Masuk} &= \text{Rp. } 71.895.796.500,00 \\ i &= 10,36\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Faktor diskonto} &= \frac{1}{(1+i)^n} = \frac{1}{(1+10,36\%)^1} = 0,906 \\ \text{PV Masuk} &= \text{Kas masuk} \times \text{faktor diskonto} \\ &= \text{Rp.71.895.796.500,00} \times 0,906 \\ &= \text{Rp.65.147.070.332,29} \end{aligned}$$

Perhitungan dilanjutkan juga untuk kas pendapatan sampai masa ekonomis investasi berakhir selama 20 tahun, dan rekapitulasi PV masuk dan PV keluar dihitung selisihnya.

$$\begin{aligned} \text{NPV} &= \sum \text{Pendapatan} - \sum \text{Pengeluaran} \\ &= \text{Rp. 1.061.625.201.039,87} - \text{Rp.695.845.781.573,67} \\ &= \text{Rp.365.790.419.466,19} \end{aligned}$$

Tinjauan finansial pada parameter NPV dinyatakan layak, karena nilai NPV lebih besar dari 0 ($\text{NPV} > 0$).

2. Benefit Cost Ratio (BCR)

BCR adalah nilai yang didapat dari perbandingan antara rekapitulasi PV masuk dan PV keluar yang sudah dihitung pada NPV.

$$\begin{aligned} \text{BCR} &= \frac{\sum \text{PV Masuk}}{\sum \text{PV Keluar}} \\ &= \frac{\text{Rp.1.061.625.201.039,87}}{\text{Rp.695.845.781.573,67}} \\ &= 1,53 \end{aligned}$$

Parameter BCR dinyatakan layak karena nilai BCR lebih besar dari 1 ($\text{BCR} > 1$).

3. Internal Rate of Return (IRR)

IRR adalah nilai yang dinyatakan sebagai suku bunga yang digunakan sebagai faktor diskonto, dan membuat $\text{NPV} = 0$. Nilai IRR didapat dengan trial and error, sehingga didapat dua suku bunga yang membuat NPV positif dan NPV negatif. Nilai IRR dinyatakan layak apabila lebih besar dari nilai WACC sebesar 9,03%.

$$\begin{aligned} \text{NPV 1} &= \text{Rp.1.228.625.884,93} \\ \text{NPV 2} &= - \text{Rp.24.231.430.538,20} \\ i_1 &= 13\% \\ i_2 &= 14\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{IRR} &= i_1 + \left(\frac{\text{NPV}_1}{\text{NPV}_1 - \text{NPV}_2} \right) \times (i_2 - i_1) \\ &= 13\% + \left(\frac{\text{Rp.1.228.625.884,93}}{\text{Rp.1.228.625.884,93} - (-\text{Rp.24.231.430.538,20})} \right) \times (14\% - 13\%) \\ &= 13,05\% \end{aligned}$$

Kelayakan finansial dari parameter IRR dinyatakan layak, karena nilainya lebih besar dari WACC ($13,05\% > 9,03\%$).

4. Payback Period (PP)

PP adalah lama waktu pengembalian modal suatu investasi, yang ditentukan dengan satuan tahun. PP dinyatakan layak apabila dapat dicapai kurang dari masa ekonomi investasi, yaitu 20 tahun.

Diketahui:

$$\begin{aligned} a &= 0 \text{ (Biaya net cash awal /tahun ke-0)} \\ n &= 9 \text{ (tahun terakhir pengembalian modal pada cash flow)} \\ b &= -\text{Rp.16.478.958.946,13} \text{ (kumulatif arus kas pada tahun ke- 9)} \\ c &= \text{Rp.83.380.015.982,50} \text{ (kumulatif arus kas pada tahun ke- 10)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{PP} &= n + \frac{a-b}{c-b} \times 1 \text{ tahun} \\ &= 9 + \frac{(0 - (-\text{Rp.16.478.958.946,13}))}{(\text{Rp.83.380.015.982,50} - (-\text{Rp.16.478.958.946,13}))} \times 1 \text{ tahun} \\ &= 9,19 \approx 10 \text{ Tahun} \end{aligned}$$

5. Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas dilaksanakan untuk mencari tahu tingkat dampak pada parameter-parameter kelayakan finansial yang ditinjau yang diakibatkan oleh perubahan-perubahan keadaan tertentu selama masa ekonomis investasi berjalan. Pada studi kelayakan ini, penyusun menetapkan faktor perubahan yang terjadi adalah kenaikan biaya konstruksi, kenaikan biaya operasional dan pemeliharaan, perubahan suku bunga yang digunakan, dan penurunan layanan rawat inap.

Tabel 9 Analisis Sensitivitas

No	Keadaan	NPV	BCR	IRR	PP
1	Kondisi Normal	384.112.008.985	1,61	13,58%	10 tahun
	Biaya				
2	Konstruksi				
	-Naik 25%	323.705.949.716	1,43	9,63%	11 tahun
	-Naik 33%	304.3716.010.751	1,38	8,87%	12 tahun
3	Biaya Operasional dan Pemeliharaan				
	-Naik 100%	299.017.846.695	1,42	10,84%	11 tahun
	-Naik 172%	237.750.049.675	1,31	9,00%	12 tahun
	Perubahan Suku Bunga				
4	-Pakai 35%	18.714.661.001	1,42		
	-Pakai 55%	(2.626.227.208)	0,99		
	Penurunan Tarif Rawat Inap				
4	-Turun 1%	234.338.559.930	1,27	7,09%	13 tahun
	-Turun 5%	226.490.076.292	1,26	6,89%	13 tahun

Sumber : Hasil Perhitungan

Dari keempat perubahan kondisi yang ditinjau pengaruhnya terhadap parameter-parameter kelayakan finansial yang ada, menunjukkan bahwa pada perubahan dengan persentase yang kecil, tidak berdampak signifikan dan investasi tetap layak dilaksanakan. Perubahan yang terjadi menunjukkan batas-batas sensitivitas investasi, bahwa investasi akan dinilai tidak layak apabila terjadi perubahan berupa kenaikan biaya konstruksi sebesar 28%, kenaikan biaya operasional dan pemeliharaan sebesar 83%, dan penurunan tarif seluruh layanan kesehatan sebesar 19%. Penurunan tarif seluruh layanan kesehatan rumah sakit menjadi faktor perubahan yang paling sensitif untuk kelayakan finansial rumah sakit, karena pada perubahan berupa penurunan tarif sebesar 19% dari seluruh layanan kesehatan yang tersedia, menyebabkan penurunan IRR sampai batas layak, sehingga proyek tidak lagi *feasible*.

4. KESIMPULAN

1. Berdasarkan analisis kelayakan teknis yang sudah dilaksanakan, Rumah Sakit National Hospital Malang dengan luas area proyek sebesar 7.835 m² dan luas bangunan gedung sebesar 33.904 m², dinyatakan memenuhi kelayakan untuk seluruh parameter yang ditetapkan, yaitu KDB 67% < 70%, KLB 430% < 560% (4,3 < 5,6), KDH 16% > 10%, dan GSB 12,82 meter > 5 meter.
2. Kelayakan finansial yang ditinjau dari pembangunan Rumah Sakit National Hospital Malang menggunakan metode NPV, BCR, IRR, dan PP. Berdasarkan perhitungan *cash flow* yang disusun selama masa ekonomis investasi selama 20 tahun, seluruh parameter finansial yang ditinjau dinyatakan layak, dengan rincian NPV =

Rp.359.370.697.500,00 > 0, BCR= 1,53 > 1,00, IRR > WACC =13,05% > 9,03%, dan PP 10 tahun < 20 tahun.

3. Berdasarkan analisis sensitivitas yang dilakukan pada perubahan – perubahan kondisi pada masa ekonomis investasi Rumah Sakit National Hospital Malang, dapat diketahui ambang batas perubahan yang dapat diterima sehingga investasi masih dinilai layak. Dari seluruh perubahan kondisi yang ditinjau, penurunan tarif pada seluruh layanan kesehatan yang tersedia adalah faktor perubahan yang paling sensitif. Maka dapat disimpulkan bahwa bahwa tarif yang ditentukan untuk Rumah Sakit National Hospital Malang sudah menggunakan tarif yang sesuai standar rumah sakit tipe B dan peruntukkan rumah sakit pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L.A.R.L. Gaol and F. Rachmawati, “Analisa Kelayakan Teknis dan Finansial Pada Proyek Apartemen Dian Regency Surabaya”, *Jurnal Teknik POMITS Vol.2(1)*,p.58-62, 2013.
- [2] F.A. Dermawan, Sumardi, and Sudarmanto, “Studi Kelayakan Teknis dan Finansial Pada Proyek Apartemen Mahakarya Tangerang Serpong”, *JOS-MRK*, vol.2(1), 2021.
- [3] F.E. Darmayanti, F.S.C.S Maisarah, and S. Utoyo “Analisa Finansial Proyek Bangunan Gedung (Studi Kasus:Proyek Gedung Intensif RSSA Malang)”, *Jurnal Teknik Sipil.*, vol.8 No.2, 2014.
- [4] R. Ratnayanti, B. Herbudiman, and Y. Sethyanegara, “Analisis Kelayakan Investasi Pada Rumah Sakit X di Cimahi”, *Media Teknik Sipil ITB*, 2006
- [5] F.E. Irawan, H. Zaini, K. Wibowo, and Nafiah, “Analisis Kelayakan Ekonomis Pembangunan Gedung Sadewa RSUD KRMT Wongsonegoro Kota Semarang”, *Konferensi Ilmiah Mahasiswa UNISSULA (KIMU) 4*”, 2020
- [6] S. Andriani, “Tinjauan Atas Prosedur Pengembalian Lebih Bayar Pajak Pertambahan Nilai Pada Pelayanan di Kantor Pelayanan Pajak Pratama Bandung Cibeunying”, *Universitas Komputer Indonesia* “. 2019
- [7] M.D.P. Ningsih, “Analisa Pembiayaan Investasi Apartemen Puri Park View Tower E Kebon Jeruk-Jakarta Barat”, *Institut Teknologi Sepuluh Nopember* “. 2014
- [8] H. Fitriani, “Analisa Kelayakan Finansial Pasar Tradisional Modern Plaju Palembang”, *Universitas Sriwijaya* “. 2010
- [9] F.A. Satria, “Analisis Studi Kelayakan Finansial Jalan Tol Mojokerto - Kertosono Seksi 3”, *Universitas Brawijaya* “. 2017
- [10] D. Pramasida, “Studi Kelayakan Investasi Pembangunan Kondotel di Kota Batu Berdasarkan Aspek Finansial”, *Universitas Brawijaya* “. 2016
- [11] D. Pramasida, “Studi Kelayakan Investasi Pembangunan Kondotel di Kota Batu Berdasarkan Aspek Finansial”, *Universitas Brawijaya* “. 2016
- [12] N.A. Azzahra, “Studi Kelayakan Teknis dan Finansial Pembanguna Gedung Dharmahusada Lagoon Surabaya”, *Politeknik Negeri Malang* “. 2019
- [13] Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2021 Tentang Bangunan Gedung, Pemerintah Pusat, Jakarta.
- [14] Peraturan Daerah Kabupaten Malang Nomor 1 Tahun 2018 Tentang Bangunan Gedung, Bupati Malang, Kabupaten Malang.
- [15] Peraturan Menteri PUPR Nomor 29/PRT/M/2006 Tentang Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung, Kementerian PUPR, Jakarta.
- [16] Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2019 Tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, Kementerian Kesehatan, Jakarta.
- [17] N. Giatman, *Studi Ekonomi Teknik*, Jakarta: Raja Grafindo Persada,2011.
- [18] Husnan, and Suwarsono, *Studi Kelayakan Proyek Bisnis*, Yogyakarta: Unit Penerbit UPP STIM YKPN, 2014.
- [19] S. Resmi, *Perpajakan:Teori dan Kasus, Edisi 9*, Jakarta: Salemba Empat, 2016.
- [20] Kasmir, *Bank dan Lembaga Keuangan Lainnya*, Jakarta: PT Raja Grafindo, 2013.
- [21] Supriyono, *Akuntansi Biaya Pengumpulan Biaya dan Penentuan Harga Pokok, Buku 1 Edisi 2*, Yogyakarta: BPFE, 2011.
- [22] Soeharto, *Manajemen Proyek (Dari Konseptual sampai Operasional)*, Edisi Kedua, Jakarta: Penerbit Erlangga, 1999.
- [23] Andrianto,et.al. , *Manajemen Bank*, Jakarta: CV Penerbit Qiara Media, 2019.