

Studi Pengambilan Keputusan Investasi Dengan Risiko Pada Pengembangan Proyek Caspian Tower, Grand Sungkono Lagoon Surabaya

Fenny Herwitasari, Christiono Utomo

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111

E-mail: fennyherwitasari@gmail.com, christiono@ce.its.ac.id

Abstrak - *Proyek Caspian Tower, Grand Sungkono Lagoon yang bertempat di Jl. Abdul Wahab Siamin Surabaya merupakan gabungan fungsi hunian apartemen dan pusat perbelanjaan (mall). Proyek ini sangat menarik karena mencoba menggabungkan dua market properti berbeda yang dapat memunculkan risiko dan tingkat pengembalian investasi yang berbeda satu sama lain yang dimungkinkan terjadi saling melemahkan atau memperkuat satu dan lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan keputusan terbaik dalam investasi dilihat dari risiko dan tingkat keuntungan yang didapat.*

Untuk menentukan fungsi bangunan terbaik, dianalisa 2 alternatif lain selain penggabungan antara apartemen dan mall, yaitu pembangunan perkantoran dan pembangunan hotel. Dari hasil kuesioner yang disebar, didapatkan probabilitas untuk apartemen mall: optimis=70,7%, moderat=20,1%, pesimis=9,2%; Perkantoran: optimis=57,1%, moderat=28,6%, pesimis=14,3%; Hotel: optimis=64,8%, moderat=23%, pesimis=12,2%. Berdasarkan perhitungan NPV risiko, didapatkan keputusan investasi terbaik adalah investasi apartemen dan mall dengan NPV risiko sebesar Rp.341.209.972.609,37 yang lebih besar dibandingkan dengan hasil NPV risiko perkantoran dan hotel yaitu sebesar Rp.326.927.631.618,04 dan Rp.321.827.486.548,59.

Dari hasil analisa investasi dan analisa risiko dapat disimpulkan bahwa alternatif investasi yang menghasilkan tingkat keuntungan pada risiko yang bisa diterima paling besar adalah alternatif apartemen dan mall. Sedangkan alternatif investasi yang menghasilkan tingkat keuntungan pada risiko yang bisa diterima paling rendah adalah alternatif hotel.

Kata kunci: *Pengambilan Keputusan, Risiko, Investasi, Caspian Tower*

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Surabaya yang merupakan salah satu kota metropolitan terbesar di Indonesia. Hal ini tentu menarik minat para investor untuk melihat Surabaya menjadi salah satu tujuan investasi mereka dalam pembangunan properti di Surabaya. Properti sendiri terlihat seperti investasi yang menghasilkan banyak keuntungan, tetapi jika diteliti lebih lanjut sesungguhnya mengandung risiko yang tinggi.

Pada tahun 2015, di Surabaya telah dimulai pembangunan apartemen baru, yaitu Caspian Tower, Grand Sungkono Lagoon bertempat di Jl. Abdul Wahab Siamin no. 9 dan akan dibangun sebanyak 48 lantai. Pada umumnya para developer mengembangkan properti secara terpisah, yaitu apartemen saja atau mall saja. Sedangkan Caspian Tower merupakan gabungan fungsi hunian apartemen dan mall, sehingga

membuat proyek ini menarik untuk dianalisa risiko terhadap investasinya karena dimungkinkan terjadi saling melemahkan atau memperkuat satu dengan lainnya. Dengan melihat hal tersebut, sebagai perbandingan untuk melihat besarnya risiko pendapatan dan mungkin dapat digunakan untuk pengambilan keputusan investasi di masa datang, dianalisa 2 alternatif lain selain penggabungan antara apartemen dan mall yaitu alternatif perkantoran serta alternatif hotel. Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan studi mengenai pengambilan keputusan dengan risiko terhadap investasi proyek Caspian Tower, Grand Sungkono Lagoon Surabaya.

II. URAIAN PENELITIAN

2.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini berupa analisa investasi dengan risiko pengambilan keputusan yang bertujuan untuk menentukan alternatif mana yang paling baik sebagai keputusan investasi proyek Caspian Tower dengan pertimbangan tingkat pengembalian dan risiko.

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian *Analisa Investasi Dengan Risiko Pada Investasi Proyek Golden City Mall Surabaya* [1] bertujuan meneliti mengenai analisa risiko terhadap investasi proyek untuk memperoleh besarnya tingkat pengembalian investasi dan keputusan alternatif investasi melalui pertimbangan tingkat pengembalian dan risiko.

Penelitian *Analisa Pembiayaan Investasi Properti Perkantoran di Jakarta Selatan* [2] bertujuan untuk mengetahui komposisi pembiayaan yang paling menguntungkan pada pembangunan Properti Perkantoran Nifarro Office Tower-Sky18 menggunakan 4 alternatif.

Penelitian *Analisa Pembiayaan Investasi Proyek Apartemen Puncak Kertajaya Surabaya* [3] bertujuan untuk mengetahui bentuk pembiayaan yang paling menguntungkan dalam proyek pembangunan Apartemen Puncak Kertajaya menggunakan 4 alternatif yang berbeda.

Penelitian *Analisis Investasi pada Proyek Pembangunan Apartemen Bale Hinggil Surabaya* [4] bertujuan untuk mendapatkan alternatif pendapatan yang maksimal dari alternatif pendapatan antara apartemen sewa, jual, dan gabungan keduanya dengan penilaian kelayakan investasi menggunakan metode NPV dan IRR.

Penelitian *Analisis Pembiayaan Investasi Proyek Perumahan Green Pakis Regency Malang* [5] bertujuan untuk menentukan bentuk pembiayaan dan tingkat pengembalian yang paling ringan dengan menggunakan metode WACC dan metode leverage.

Penelitian *Analisa Pembiayaan Investasi Apartemen Puri Park View Tower E Kebon Jeruk – Jakarta Barat* [6] bertujuan untuk memperoleh sumber pembeayaan proyek

dengan 4 alternatif yaitu modal sendiri dan pinjaman dengan kriteria penganggaran modal.

III. METODOLOGI

3.1 Data Penelitian

Data terdiri dari data primer dan sekunder. Data Primer diperoleh melalui wawancara dengan pihak pengelola untuk mengetahui konsep pengelolaan. Data primer juga diperoleh dari wawancara dan kuesioner dengan responden praktisi untuk menentukan alternatif investasi dan juga mengetahui angka probabilitas dari kondisi tiap alternatif investasi. Kemudian data sekunder yang diperoleh berupa gambar proyek serta data mengenai harga jual unit Caspian Tower.

3.2 Analisa Data

3.2.1. Data Analisa Investasi

Untuk membuat perkiraan pendapatan dan pengeluaran di masa yang akan datang, diperlukan beberapa asumsi dan peramalan pendapatan sebagai berikut:

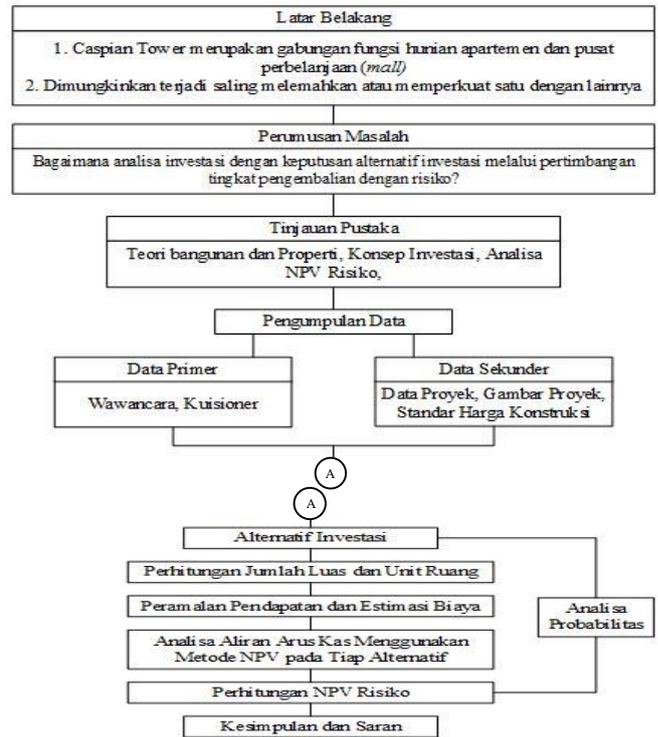
1. Skenario moderat didasarkan pada tingkat hunian ruang ritel rata-rata di Surabaya sebesar 70% yang kemudian dianggap sebagai kondisi umum atau asumsi normal dalam Tugas Akhir ini.
2. Skenario optimis dan pesimis diasumsikan pada kondisi tingkat hunian ruang ritel di Surabaya, dalam Tugas Akhir ini diasumsikan sebesar 94% dan 46%.
3. Peramalan pendapatan dan estimasi biaya menggunakan metode *forecasting* (peramalan) dari data yang berupa perkiraan-perkiraan biaya.
4. Analisa Arus Kas dan Analisa Aspek Finansial diperoleh dari data yang berupa perkiraan-perkiraan biaya maupun pemasukan yang dikelompokkan sesuai dengan jenisnya. Setelah itu dibuatlah sebuah *cash flow* terhadap tiap-tiap tahun selama masa investasi sehingga diperoleh keuntungan dan kerugian tiap tahun.

3.2.2. Data Analisa Risiko

Pada tahap analisa data untuk risiko, kuesioner yang telah diisi oleh responden dinilai berdasarkan bobot. Jumlah item pertanyaan sebanyak empat buah dengan skala bobot 1 sampai dengan 9.

Setelah itu dilakukan analisa probabilitas dengan metode AHP yang bertujuan untuk mendapatkan probabilitas dari masing-masing alternatif. Baru setelah itu dilakukan proses penghitungan besarnya NPV risiko dari jumlah hasil kali antara probabilitas masing-masing alternatif dengan NPV yang didapat pada setiap kondisi okupansi. Masing-masing alternatif nantinya akan memiliki nilai NPV risiko, dan untuk mengambil keputusan investasi yang paling menguntungkan, dipilih berdasarkan NPV risiko terbesar.

Proses yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

IV. HASIL PENELITIAN

4.1. Alternatif Proyek

Alternatif lain yang dipilih dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah pembangunan Caspian Tower menjadi apartemen mall, perkantoran, dan hotel.

4.1.1. Analisa Luasan Bangunan

a. Koefisien Dasar Bangunan (KDB)

KDB yang disyaratkan maksimum sebesar 55% [7], jadi batas luas tanah yang boleh dibangun sebesar 19,535 m².

b. Koefisien Lantai Bangunan (KLB)

KLB yang disyaratkan maksimum sebesar 1200% dari luas lahan. Jadi maksimal luas lantai yang akan dimanfaatkan dalam alternatif tidak melebihi dari 426,180 m².

c. Penentuan Jumlah Lantai

Pada lahan ini ketinggian maksimum yang diberikan oleh Pemerintah Kota Surabaya adalah 200 m di atas permukaan laut. Sedangkan lokasi lahan Caspian Tower sendiri berada 22 m di atas permukaan laut, sehingga tinggi lantai yang akan dibangun tidak boleh melebihi dari 178 m.

4.1.2. Estimasi Biaya Investasi Alternatif

Estimasi biaya investasi untuk masing-masing alternatif terdiri dari biaya tanah, biaya perencanaan, biaya konstruksi, dan biaya pengembangan fasilitas. Biaya tanah didapat dari hasil perbandingan harga tanah dengan metode perbandingan data pasar. Sedangkan untuk biaya konstruksi untuk masing-masing alternatif dilakukan dengan pendekatan harga satuan per m² bangunan. Untuk biaya perencanaan diasumsikan sebesar 15% dari biaya konstruksi, sedangkan biaya pengembangan fasilitas diasumsikan sebesar 5% dari biaya konstruksi [8]. Rekapitulasi biaya investasi untuk masing-masing alternatif dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Biaya Investasi Alternatif

Apartemen dan Mall	Perkantoran	Hotel
Rp 909.813.951.541	Rp 655.880.748.860	Rp 719.879.940.102

4.2. Analisa Investasi

Analisa investasi dilakukan dengan menggunakan metode Net Present Value (NPV) dan Internal Rate of Return (IRR) yang dilakukan pada 3 alternatif investasi. Setiap alternatif dilakukan analisa dengan 3 kondisi, yaitu optimis, moderat, dan pesimis.

Pembiayaan investasi diperoleh dari modal sendiri sebesar 2/3 dari biaya investasi awal dan modal pinjaman dari bank. Pengembalian pinjaman ini akan diangsur selama sepuluh tahun dengan bunga 10,35% pertahunnya. Kemudian untuk menghitung aliran kas (cash flow) digunakan besaran faktor diskon dari Minimum Attractive Rate of Return (MARR) sebesar 11,24%.

4.2.1. Perencanaan Pendapatan

Perencanaan pendapatan untuk alternatif bangunan berasal dari penjualan/penyewaan dan *service charge*. Rekapitulasi pendapatan untuk masing-masing alternatif di tiap kondisi dapat dilihat pada Tabel 4.2, Tabel 4.3, dan Tabel 4.4.

Tabel 4.2 Pendapatan Alternatif Apartemen dan Mall

Tahun	Optimis	Moderat	Pesimis
2016	Rp 310.553.661.399	Rp 259.360.468.866	Rp 190.142.796.902
2017	Rp 549.783.538.040	Rp 424.522.779.157	Rp 308.915.322.256
2018	Rp 557.735.598.230	Rp 554.209.179.894	Rp 391.662.348.007
2019	Rp 317.489.500.751	Rp 348.913.769.028	Rp 417.609.512.367
2020	Rp 87.874.800.064	Rp 191.082.532.296	Rp 303.883.958.176
2021	Rp 87.874.800.064	Rp 67.317.878.509	Rp 225.028.366.136
2022	Rp 97.939.126.242	Rp 74.812.589.492	Rp 51.686.052.743
2023	Rp 97.939.126.242	Rp 74.812.589.492	Rp 51.686.052.743
2024	Rp 109.997.512.256	Rp 83.980.158.413	Rp 57.962.804.570
2025	Rp 109.997.512.256	Rp 83.980.158.413	Rp 57.962.804.570
2026	Rp 122.735.175.075	Rp 93.465.652.001	Rp 64.196.128.928
2027	Rp 122.735.175.075	Rp 93.465.652.001	Rp 64.196.128.928
2028	Rp 137.874.666.717	Rp 104.946.453.259	Rp 72.018.239.801
2029	Rp 137.874.666.717	Rp 104.946.453.259	Rp 72.018.239.801
2030	Rp 153.995.771.222	Rp 116.951.531.082	Rp 79.907.290.942
2031	Rp 153.995.771.222	Rp 116.951.531.082	Rp 79.907.290.942
2032	Rp 173.022.596.858	Rp 131.347.826.701	Rp 89.673.056.543
2033	Rp 173.022.596.858	Rp 131.347.826.701	Rp 89.673.056.543
2034	Rp 193.425.869.747	Rp 146.541.753.320	Rp 99.657.636.893
2035	Rp 193.425.869.747	Rp 146.541.753.320	Rp 99.657.636.893

Tabel 4.3 Pendapatan Alternatif Perkantoran

Tahun	Optimis	Moderat	Pesimis
2016	Rp 135.564.222.690	Rp 109.273.781.939	Rp 84.359.221.605
2017	Rp 135.564.222.690	Rp 109.273.781.939	Rp 84.359.221.605
2018	Rp 151.524.395.185	Rp 122.196.323.608	Rp 94.415.909.944
2019	Rp 151.524.395.185	Rp 122.196.323.608	Rp 94.415.909.944
2020	Rp 169.381.053.707	Rp 136.660.514.879	Rp 105.680.862.888
2021	Rp 169.381.053.707	Rp 136.660.514.879	Rp 105.680.862.888
2022	Rp 189.361.405.457	Rp 152.851.695.141	Rp 118.300.231.371
2023	Rp 189.361.405.457	Rp 152.851.695.141	Rp 118.300.231.371
2024	Rp 211.720.073.179	Rp 170.977.634.526	Rp 132.437.946.976
2025	Rp 211.720.073.179	Rp 170.977.634.526	Rp 132.437.946.976
2026	Rp 236.742.423.571	Rp 191.271.264.083	Rp 148.277.895.700
2027	Rp 236.742.423.571	Rp 191.271.264.083	Rp 148.277.895.700
2028	Rp 264.748.301.886	Rp 213.993.739.859	Rp 166.026.358.550
2029	Rp 264.748.301.886	Rp 213.993.739.859	Rp 166.026.358.550
2030	Rp 296.096.222.527	Rp 239.437.881.884	Rp 185.914.751.845
2031	Rp 296.096.222.527	Rp 239.437.881.884	Rp 185.914.751.845
2032	Rp 331.188.071.539	Rp 267.932.034.115	Rp 208.202.704.150
2033	Rp 331.188.071.539	Rp 267.932.034.115	Rp 208.202.704.150
2034	Rp 370.474.383.797	Rp 299.844.397.075	Rp 233.181.511.324
2035	Rp 370.474.383.797	Rp 299.844.397.075	Rp 233.181.511.324

Tabel 4.4 Pendapatan Alternatif Hotel

Tahun	Optimis	Moderat	Pesimis
2016	Rp 230.679.406.882	Rp 170.530.222.146	Rp 112.483.137.410
2017	Rp 230.679.406.882	Rp 170.530.222.146	Rp 112.483.137.410
2018	Rp 237.333.620.542	Rp 175.449.363.170	Rp 115.727.843.297
2019	Rp 237.333.620.542	Rp 175.449.363.170	Rp 115.727.843.297
2020	Rp 267.000.323.110	Rp 197.380.533.566	Rp 130.193.823.709
2021	Rp 267.000.323.110	Rp 197.380.533.566	Rp 130.193.823.709
2022	Rp 275.422.062.274	Rp 203.606.321.424	Rp 134.300.404.598
2023	Rp 275.422.062.274	Rp 203.606.321.424	Rp 134.300.404.598
2024	Rp 309.849.820.058	Rp 229.057.111.602	Rp 151.087.955.172
2025	Rp 309.849.820.058	Rp 229.057.111.602	Rp 151.087.955.172
2026	Rp 320.508.583.687	Rp 236.936.624.359	Rp 156.285.346.609
2027	Rp 320.508.583.687	Rp 236.936.624.359	Rp 156.285.346.609
2028	Rp 360.572.156.648	Rp 266.553.702.404	Rp 175.821.014.935
2029	Rp 360.572.156.648	Rp 266.553.702.404	Rp 175.821.014.935
2030	Rp 374.062.154.365	Rp 276.526.210.738	Rp 182.398.963.471
2031	Rp 374.062.154.365	Rp 276.526.210.738	Rp 182.398.963.471
2032	Rp 420.819.923.661	Rp 311.091.987.080	Rp 205.198.833.905
2033	Rp 420.819.923.661	Rp 311.091.987.080	Rp 205.198.833.905
2034	Rp 437.893.202.022	Rp 323.713.442.940	Rp 213.524.050.022
2035	Rp 437.893.202.022	Rp 323.713.442.940	Rp 213.524.050.022

4.2.2. Perencanaan Pengeluaran

Perencanaan pengeluaran untuk tiap alternatif berasal dari biaya operasional (listrik, air, dan gaji karyawan), pemeliharaan, dan penggantian. Rekapitulasi pengeluaran untuk tiap alternatif dalam kondisi optimis, moderat, dan pesimis dapat dilihat pada Tabel 4.5, Tabel 4.6, dan Tabel 4.7.

Tabel 4.5 pengeluaran Alternatif Apartemen dan Mall

Tahun	Optimis	Moderat	Pesimis
2016	Rp 34.942.139.489	Rp 31.115.089.019	Rp 26.718.091.073
2017	Rp 38.225.911.810	Rp 33.984.682.582	Rp 29.132.349.273
2018	Rp 41.204.660.631	Rp 36.525.890.067	Rp 31.194.858.820
2019	Rp 43.061.118.483	Rp 38.214.138.003	Rp 32.673.740.236
2020	Rp 49.029.029.916	Rp 43.237.935.384	Rp 36.712.266.963
2021	Rp 48.155.502.425	Rp 42.714.070.192	Rp 36.496.907.466
2022	Rp 51.171.074.991	Rp 45.264.054.452	Rp 38.540.146.817
2023	Rp 53.024.791.592	Rp 46.947.091.352	Rp 40.011.347.414
2024	Rp 56.582.479.798	Rp 49.996.466.524	Rp 42.511.252.948
2025	Rp 61.874.491.801	Rp 54.459.720.194	Rp 46.104.591.681
2026	Rp 61.882.553.221	Rp 54.563.548.545	Rp 46.263.030.360
2027	Rp 63.785.482.223	Rp 56.283.265.582	Rp 47.758.378.830
2028	Rp 67.781.837.156	Rp 59.669.084.835	Rp 50.492.505.800
2029	Rp 69.770.345.853	Rp 61.466.913.804	Rp 52.058.498.437
2030	Rp 78.121.326.242	Rp 68.217.877.058	Rp 57.168.287.954
2031	Rp 75.558.968.053	Rp 66.385.036.122	Rp 56.023.807.669
2032	Rp 80.104.175.190	Rp 70.190.330.709	Rp 59.048.033.102
2033	Rp 82.168.391.792	Rp 72.046.014.948	Rp 60.654.028.375
2034	Rp 86.562.829.716	Rp 75.623.484.979	Rp 63.373.373.909
2035	Rp 94.189.626.436	Rp 81.855.859.392	Rp 68.170.169.412

Tabel 4.6 Pengeluaran Alternatif Perkantoran

Tahun	Optimis	Moderat	Pesimis
2016	Rp 25.114.003.018	Rp 19.941.578.224	Rp 14.773.470.646
2017	Rp 28.259.740.903	Rp 22.377.102.397	Rp 16.499.373.893
2018	Rp 31.119.252.768	Rp 24.598.635.451	Rp 18.083.460.632
2019	Rp 31.813.562.935	Rp 25.201.399.071	Rp 18.594.754.115
2020	Rp 39.230.405.853	Rp 30.830.128.886	Rp 22.436.863.295
2021	Rp 35.112.891.654	Rp 27.835.428.946	Rp 20.564.040.444
2022	Rp 37.978.804.253	Rp 30.061.747.380	Rp 22.151.298.557
2023	Rp 38.660.131.671	Rp 30.654.804.709	Rp 22.656.159.472
2024	Rp 41.779.091.202	Rp 33.070.308.584	Rp 24.368.794.839
2025	Rp 48.265.964.118	Rp 38.003.765.061	Rp 27.750.131.451
2026	Rp 45.893.017.062	Rp 36.313.355.603	Rp 26.741.689.904
2027	Rp 46.647.720.535	Rp 36.961.271.061	Rp 27.282.906.479
2028	Rp 50.352.020.672	Rp 39.814.393.051	Rp 29.285.560.765
2029	Rp 51.149.038.134	Rp 40.493.943.710	Rp 29.847.742.667
2030	Rp 62.871.327.189	Rp 49.341.553.604	Rp 35.823.072.779
2031	Rp 56.034.174.877	Rp 44.313.571.011	Rp 32.602.749.863
2032	Rp 60.446.749.796	Rp 47.696.220.374	Rp 34.956.333.307
2033	Rp 61.341.512.687	Rp 48.448.848.435	Rp 35.566.945.173
2034	Rp 66.162.188.796	Rp 52.136.606.431	Rp 38.122.730.658
2035	Rp 76.406.937.085	Rp 59.879.562.734	Rp 43.365.983.120

Tabel 4.7 Pengeluaran Alternatif Hotel

Tahun	Optimis	Moderat	Pesimis
2016	Rp 68.645.088.209	Rp 56.193.487.786	Rp 42.926.362.074
2017	Rp 75.394.693.927	Rp 61.582.748.842	Rp 46.897.596.813
2018	Rp 82.449.754.669	Rp 67.197.818.147	Rp 51.017.776.532
2019	Rp 85.983.430.030	Rp 70.209.696.124	Rp 53.420.869.835
2020	Rp 99.661.697.830	Rp 80.720.984.759	Rp 60.770.636.102
2021	Rp 96.424.430.329	Rp 78.727.429.413	Rp 59.872.104.408
2022	Rp 103.846.192.412	Rp 84.613.583.432	Rp 64.171.093.834
2023	Rp 107.412.159.067	Rp 87.649.332.815	Rp 66.589.932.913
2024	Rp 115.392.527.476	Rp 93.948.437.700	Rp 71.161.308.127
2025	Rp 127.562.571.913	Rp 103.344.769.137	Rp 77.775.639.455
2026	Rp 127.644.870.465	Rp 103.805.209.767	Rp 78.495.783.694
2027	Rp 131.374.690.757	Rp 106.962.088.286	Rp 80.994.520.547
2028	Rp 140.691.573.596	Rp 114.249.214.190	Rp 86.217.602.554
2029	Rp 144.519.031.491	Rp 117.478.271.506	Rp 88.763.949.135
2030	Rp 166.772.932.759	Rp 134.329.114.677	Rp 100.295.337.728
2031	Rp 158.569.235.083	Rp 128.664.115.692	Rp 96.975.091.606
2032	Rp 169.577.661.461	Rp 137.201.718.608	Rp 103.022.998.537
2033	Rp 173.638.534.405	Rp 140.603.328.475	Rp 105.683.162.200
2034	Rp 185.654.424.221	Rp 149.885.700.793	Rp 112.222.325.156
2035	Rp 205.220.266.949	Rp 164.749.391.204	Rp 122.442.971.440

4.2.3. Biaya Penyusutan

Biaya penyusutan bangunan menggunakan metode Garis Lurus dengan rencana umur bangunan 20 tahun (UU No. 17 Tahun 2000) dan nilai penyusutan tiap tahun adalah 2,5% dari biaya investasi. Untuk Apartemen dan Mall sebesar Rp.22.745.348.788,53, Perkantoran Rp.16.397.018.721,49, sedangkan untuk Hotel sebesar Rp.17.996.998.502,56.

4.2.4. Biaya Pajak

Menurut UU No. 36 Tahun 2008 di Indonesia mengenai pajak penghasilan, perhitungan pajak dalam negeri dan bentuk usaha tetap adalah sebesar 28% (dua puluh delapan persen). Maka dalam Tugas Akhir ini dikenakan pula pajak sebesar 28% dari biaya Pendapatan Kena Pajak (PKP).

4.2.5. Hasil Analisa Investasi

Dari hasil analisa investasi diperoleh NPV dan IRR untuk masing-masing alternatif yang dapat dilihat pada Tabel 4.8

Alternatif	Kondisi	NPV	IRR
Apartemen dan Mall	Pesimis	Rp 189.307.793.097	15%
	Moderat	Rp 278.985.550.864	20%
	Optimis	Rp 378.598.565.876	25%
Perkantoran	Pesimis	Rp 86.326.362.650	13%
	Moderat	Rp 256.279.250.715	19%
	Optimis	Rp 422.402.139.312	25%
Hotel	Pesimis	Rp (140.072.195.920)	-18%
	Moderat	Rp 198.075.741.108	14%
	Optimis	Rp 452.830.158.357	29%

4.3. Analisa Probabilitas Alternatif Investasi

Dalam menganalisa risiko harus diperhitungkan berbagai kondisi aliran kas, kemudian dicari probabilitas terjadinya masing-masing kondisi dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process (AHP)*.

4.3.1. Kuesioner

Kuesioner terdiri dari empat buah pertanyaan yang nantinya akan dinilai berdasarkan bobot. Skala bobot adalah 1 sampai dengan 9, dengan skala sikap sama, sedikit berbeda, lebih berbeda, sangat berbeda, dan mutlak sangat berbeda.

4.3.2. Pembobotan Untuk Masing-Masing Kriteria

Pembobotan dilakukan dengan menggunakan AHP. Pertama dilakukan pembobotan terhadap alternatif untuk kriteria ketidakpastian pendapatan. Data didapatkan dari hasil kuesioner yang disebar kepada manajer proyek dan manajer pemasaran, sehingga didapatkan data yang dapat dibandingkan satu sama lain. Selanjutnya nilai setiap entri

pada baris yang sama dirata-rata untuk mendapat matriks perbandingan yang dinormalisasi. Bobot menunjukkan nilai prioritas relatif alternatif tersebut terhadap alternatif lainnya.

Kemudian dilakukan pembobotan menggunakan analisa yang sama untuk kriteria yang lainnya. Setelah menganalisa pembobotan untuk masing-masing kriteria, didapatlah bobot yang kemudian digunakan sebagai probabilitas pada tiap kondisi alternatif. Rekapitulasi angka probabilitas untuk tiap kondisi alternatif dapat dilihat pada Tabel 4.8

Tabel 4.8 Angka Probabilitas Untuk Tiap Kondisi Alternatif

	Apartemen dan Mall	Perkantoran	Hotel
Optimis	70,7%	57,1%	64,8%
Moderat	20,1%	28,6%	23,0%
Pesimis	9,2%	14,3%	12,2%

4.3.4. Nilai NPV Risiko

Setelah diketahui probabilitas terjadinya tiap kondisi aliran kas, maka dapat dihitung nilai NPV risiko dengan cara mengkalikan nilai NPV dengan probabilitas. Rekapitulasi perhitungan untuk NPV Risiko dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Perhitungan NPV Risiko

Alternatif	Kondisi	Probabilitas	NPV	NPV Risiko
Apartemen dan Mall	Pesimis	9,2%	Rp 189.307.793.096,65	Rp 17.326.887.866,23
	Moderat	20,1%	Rp 278.985.550.864,43	Rp 56.191.056.393,62
	Optimis	70,7%	Rp 378.598.565.875,59	Rp 267.692.028.349,52
			Σ	Rp 341.209.972.609,37
Perkantoran	Pesimis	14,3%	Rp 86.326.362.649,80	Rp 12.332.337.521,40
	Moderat	28,6%	Rp 256.279.250.714,82	Rp 73.222.643.061,38
	Optimis	57,1%	Rp 422.402.139.311,72	Rp 241.372.651.035,27
			Σ	Rp 326.927.631.618,04
Hotel	Pesimis	12,2%	Rp (140.072.195.920,22)	Rp (17.114.296.079,62)
	Moderat	23,0%	Rp 198.075.741.107,60	Rp 45.531.903.451,06
	Optimis	64,8%	Rp 452.830.158.357,28	Rp 293.409.879.177,15
			Σ	Rp 321.827.486.548,59

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari Seluruh isi Tugas Akhir ini maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan menganalisa reaksi pasar menggunakan metode pendekatan probabilitas statistik, maka diperoleh probabilitas untuk masing-masing alternatif adalah Apartemen dan Mall: optimis=70,7%, moderat= 20,1%, pesimis= 9,2%; Perkantoran: optimis= 57,1%, moderat= 28,6%, pesimis= 14,3%; Hotel: optimis= 64,8%, moderat= 23%, pesimis= 12,2%.
2. Hasil analisa NPV risiko menunjukkan bahwa NPV risiko terbesar dihasilkan oleh alternatif Apartemen dan Mall. Hal ini ditunjukkan dengan NPV risiko sebesar Rp.341.209.972.609,37 yang lebih tinggi dibandingkan dengan hasil NPV risiko Perkantoran serta Hotel yaitu sebesar Rp. 326.927.631.618,04 dan Rp. 321.827.486.548,59. Maka dapat disimpulkan dari hasil analisa investasi dan analisa risiko bahwa investasi yang mempunyai prospek untuk memperoleh tingkat keuntungan pada risiko yang bisa diterima paling tinggi adalah investasi Apartemen dan Mall.

5.2. Saran

Dengan adanya keterbatasan yang terdapat dalam Tugas Akhir ini, meliputi terbatasnya responden untuk penilaian pasar, maka perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang analisa risiko dengan populasi responden yang lebih luas sehingga dapat menghasilkan kesimpulan yang lebih mendekati kenyataan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Baskoro. 2005. **Analisa Investasi Dengan Resiko Pada Investasi Proyek Golden City Mall Surabaya.**

Surabaya: Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

- [2] Anita Maulanasari dan Christiono Utomo. 2015. **Analisa Pembiayaan Investasi Properti Perkantoran di Jakarta Selatan**. Jurnal Teknik ITS Vol. 4. No. 2. C51-C55.
- [3] M. Awallutfi Andhika Putra dan Christiono Utomo. 2013. **Analisa Pembeayaan Investasi Apartemen Puncak Kertajaya Surabaya**. Jurnal Teknik ITS Vol.1. No.1. D1-D5.
- [4] Ofianto Wahyudhi dan Christiono Utomo. 2014. **Analisis Investasi pada Proyek Pembangunan Apartemen Bale Hinggil Surabaya**. Jurnal Teknik ITS Vol 3. No.1. D1-D6.
- [5] Muhammad Altof Syahrizal dan Christiono Utomo. 2014. **Analisa Pembiayaan Investasi Proyek Perumahan Green Pakis Regency Malang**. Jurnal Teknik ITS 3(2), C67-C71.
- [6] Made Dwiyantri Purnama Ningsih dan Christiono Utomo. 2014. **Analisa Pembiayaan Invetasi Apartemen Puri Park View Tower E Kebon Jeruk – Jakarta Barat**. Jurnal Teknik ITS 3(2). D104-D108.
- [7] Rencana Tata Ruang Kota (RTRK) Unit Pengembangan VIII Satelit Kota Surabaya
- [8] Juwana. 2005. **Panduan Sistem Bangunan Tinggi Untuk Arsitek dan Praktisi Bangunan**. Jakarta: Erlangga.