

ANALISIS *CAPITAL RECOVERY* PROYEK PERLUASAN BANDAR UDARA SUPADIO PONTIANAK

Fattrio ¹⁾, Rafie ²⁾, Nurul Wardhani ²⁾.

Abstrak

Tingginya biaya yang harus dikeluarkan untuk suatu investasi pembangunan atau perluasan suatu bandar udara, maka analisis tentang investasi tersebut harus dilakukan dengan baik dan matang dengan mempertimbangkan perhitungan pembalihan modal (*capital recovery*) dan berapa lama nilai investasi akan dikembalikan dengan dioperasikannya fasilitas yang telah dikembangkan melalui dana investasi tersebut. Mengingat status Bandar Udara Supadio Pontianak merupakan Bandar Udara Internasional, maka kondisi eksisting sampai dengan tahun 2012 dirasa sudah tidak memadai untuk pelayanan suatu bandara Internasional. Maka dari itu perlu adanya pengembangan kawasan secara menyeluruh. Tujuan yang akan dicapai dalam penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui kelayakan secara ekonomis yang mampu ditunjukkan oleh aliran kas Angkasa Pura II Cabang Supadio terhadap investasi perluasan kawasan Bandar Udara Supadio. Dengan mengumpulkan laporan keuangan Bandar Udara Supadio Pontianak selama tujuh periode dan kemudian memperkirakan aliran kas dengan analisis rangkaian waktu linier serta mengasumsikan nilai rata-rata *Rate of Investment* selama lima tahun terakhir sebagai MARR, yaitu sebesar 16% dan nilai kelayakan bangunan selama 35 tahun. Dari analisis ekonomi teknik yang dijalankan, proyek perluasan kawasan Bandar Udara Supadio Pontianak ini masih menyisakan nilai NPV negatif yaitu Rp. 174,239,243,060 di tahun ke 35 (2045), dan nilai IRR yang mampu dihasilkan adalah 8.56% ($IRR < MARR$). Jadi, aliran kas Angkasa Pura II Cabang Supadio tidak mampu mencerminkan kelayakan dari sisi ekonomi. Kelayakan secara ekonomi hanya mampu ditunjukkan oleh aliran kas Angkasa Pura II secara menyeluruh, hal ini ditunjukkan oleh nilai *Rate of Investment* di tahun investasi (2011 dan 2012) adalah 17.82% dan 18.37%.

Kata kunci: Perluasan Bandar Udara Supadio, *Capital Recovery*, NPV, IRR, PBP

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ketersediaan infrastruktur yang berkualitas merupakan salah satu faktor penentu daya tarik suatu kawasan atau wilayah, di samping faktor kualitas lingkungan hidup, dan masyarakat (budaya). Sementara itu, kinerja infrastruktur merupakan faktor kunci dalam menentukan daya saing global, selain kinerja ekonomi makro, efisiensi pemerintah, dan efisiensi usaha. Dengan demikian, tantangan pembangunan infrastruktur ke depan adalah bagaimana untuk terus meningkatkan ketersediaan infrastruktur berkualitas dan kinerjanya semakin diandalkan agar daya tarik dan daya saing Indonesia dengan konteks global membaik.

Salah satu isu strategis yang dihadapi adalah bagaimana pembangunan infrastruktur dapat membantu mengatasi besarnya kesenjangan

antar kawasan nusantara, antara kawasan barat Indonesia dengan kawasan timur Indonesia, antara pulau Jawa dengan pulau-pulau lainnya. Fenomena lainnya yang terkait adalah urbanisasi. Secara teoritik, kota merupakan mesin pertumbuhan ekonomi, sehingga proses pengembangan wilayah terjadi karena adanya perkembangan kota sebagai pusat pertumbuhan ekonomi di kawasan sekitarnya.

Untuk menggerakkan kegiatan perekonomian suatu daerah diperlukan sebuah sistem jaringan transportasi yang baik. Salah satu jaringan transportasi yang menjadi pintu masuk utama suatu wilayah adalah bandar udara. Dalam penyediaan infrastruktur bandar udara baik itu perluasan sisi udara dan terminal serta pembangunan bandar udara baru, memerlukan pembiayaan yang sangat tinggi. Tingginya pembiayaan yang harus dikeluarkan untuk sebuah bandar udara

(perluasan atau pun pembangunan baru) mengakibatkan terbatasnya berbagai fasilitas yang dimiliki oleh bandar udara terutama pada bandar udara yang dibangun sepenuhnya dengan anggaran pemerintah.

Bandar udara merupakan salah satu jaringan transportasi maka keberadaan suatu Bandar Udara di sebuah kota harus diperhatikan. Adapun keberadaan bandar udara memberikan efek positif kepada kota itu sendiri, salah satunya merupakan pemicu pertumbuhan ekonomi kota itu dan sekitarnya. Di Kalimantan Barat sendiri yang merupakan jalur transportasi udara yang paling utama adalah Bandar Udara Supadio Pontianak. bandar udara ini melayani rute penerbangan domestik dan internasional. Meluasnya rute penerbangan yang dilayani Bandar Udara Supadio berimbas pada kenaikan jumlah penumpang dan semakin tingginya aktivitas di Bandar Udara Supadio ini. Selain melayani pergerakan penumpang, Bandar Udara Supadio juga melayani kegiatan cargo atau pergerakan barang. Karena semakin meningkatnya kegiatan di Bandar Udara Supadio ini, fasilitas gedung terminal dan kawasan bandar udara yang dimiliki dirasa sudah tidak mampu melayani pergerakan orang dan bandara baik ketersediaan bangunan terminal dan gudang cargo, maupun fasilitas runway.

Tabel 1. Pergerakan Bandar Udara Supadio. (PT. Angkasa Pura II)

Pergerakan	2011	2012	2013
Aircraft	20.032	21.197	22.763
Cargo	10.528.529	25.127.581	7.728.460
Passenger	1.065.355	1.137.150	1.137.589

Mengingat satatus Bandar Udara Supadio merupakan Bandar Udara Internasional, maka kondisi eksisting sampai dengan tahun 2012 dirasa tidak memadai untuk pelayanan suatu bandara internasional. Maka dari itu perlu adanya pengembangan kawasan secara menyeluruh di Bandar Udara Supadio ini.

Tabel 2. Pengembangan Bandar Udara Supadio. (P.I.U PT.AP.II Cabang Supadio)

Area	Eksisting	Pengembangan
Area Bandara	305,69 Ha	332,39 Ha
Terminal	6.940 m ²	32.000 m ²
Runway	2.250 × 45	2.500 × 45
Apron	30.800 m ²	61.400 m ²
Kapasitas Terminal	0,7 JPT	3,8 JPT

1.2 Pembaatasan Masalah

Agar penelitian ini mencapai sasaran yang akan diteliti, maka penulis akan melakukan analisis dengan menggunakan data operasional tahun-tahun sebelum masa konstruksi dan perkiraan pertumbuhan penumpang setelah masa konstruksi selesai yang telah ditetapkan oleh pengelola Bandar Udara Supadio Pontianak dalam memperhitungkan evaluasi investasi. Kasus utama dalam penelitian ini membahas investasi pada tahap 1 dan tahap 2 yang secara resmi diumumkan oleh PT. Angkasa Pura II.

1.3 Metode Penelitian

Pengolahan data aliran kas dilakukan dengan Metode *Time Series Trend*. Analisis *trend* yang digunakan adalah Analisis *Trend Linier*. Dari analisis *trend linier* aliran kas maka akan diperkirakan pergerakan aliran kas di periode-periode mendatang. Nilai diskonto ditentukan dengan menggunakan nilai rata-rata pengembalian selama 5 tahun yang lalu digunakan sebagai MARR (*Minimum Attractive Rate of Return*) perhitungan suku bunga. Peramalan aliran kas dengan asumsi pertumbuhan *cash flow* selama 7 periode.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Investasi

Investasi adalah komitmen saat ini atas penggunaan sejumlah uang atau harta dalam bentuk lain yang diharapkan menghasilkan keuntungan di masa yang akan datang (Bodie, et al., 2011). Kemudian menurut Sharpe, investasi adalah kegiatan yang mengorbankan uang yang dimiliki sekarang guna

mendapatkan uang di masa mendatang dengan jumlah yang lebih besar (Sharpe et. al., 1993). Dalam melakukan investasi, terdapat beberapa hal yang harus dipertimbangkan. Yaitu melakukan estimasi atas arus kas dari sebuah rencana investasi. Menentukan tingkat pengembalian yang layak dengan memperhitungkan juga risiko dari investasi itu. Kemudian menghitung *Net Present Value* (NPV), yaitu selisih antara *present value* arus kas tersebut dengan nilai investasinya (Sharpe, et. al., 1993).

2.2 Cash Flow

Cash flow adalah tata aliran uang masuk dan keluar per periode waktu pada suatu perusahaan. *Cash flow* terdiri dari:

- a. *cash-in* (uang masuk), umumnya berasal dari penjualan produk atau manfaat terukur (benefit)
- b. *cash-out* (uang keluar), merupakan kumulatif dari biaya-biaya (cost) yang dikeluarkan.

Cash flow yang dibicarakan dalam ekonomi teknik adalah *cash flow* investasi yang bersifat estimasi atau prediktif. Karena kegiatan evaluasi investasi pada umumnya dilakukan sebelum investasi tersebut dilaksanakan, jadi perlu dilakukan estimasi atau perkiraan terhadap *cash flow* yang akan terjadi apabila rencana investasi tersebut dilaksanakan. Dalam suatu investasi secara umum, *cash flow* akan terdiri dari empat komponen utama, yaitu:

1. investasi;
2. operasional *cost*;
3. *maintenance cost*;
4. *benefit* atau manfaat.

Jika *cash flow* tersebut sudah merupakan perkiraan uang yang akan masuk dan keluar akibat suatu investasi selama umurnya, perlu diketahui apakah investasi tersebut akan menguntungkan atau tidak. Artinya, apakah jumlah uang yang akan masuk lebih besar dari jumlah uang yang akan keluar? Jika ya, artinya investasi tersebut akan menguntungkan (layak

ekonomis), dan sebaliknya. Jika besaran uang yang akan masuk dan keluar tidak berada pada waktu yang sama, sesuai dengan konsep "*time value of money*" (nilai uang akan berubah bersama waktu), maka diperlukan perhitungan tersendiri yang disebut ekuivalensi nilai uang.

2.3 Nilai Uang Dari Waktu

Setiap manfaat dan biaya tidak dapat dikaitkan dalam satu siklus waktu saja, tetapi dapat terjadi dalam lebih dari satu siklus waktu selama keseluruhan siklus hidup proyek rekayasa, termasuk dalam siklus hidup proyek konstruksi. Manfaat yang diterima dan biaya yang dikeluarkan dapat terjadi dalam periode yang sama, tetapi dapat pula pada periode yang berbeda.

Selain itu, dalam setiap siklus perencanaan, pelaksanaan konstruksi dan pemanfaatan dari konstruksi itu sendiri perlu diperhatikan perubahan nilai investasi dan pemanfaatan terhadap perubahan waktu yang dikonversikan ke dalam nilai uang. Perubahan tersebut dapat dihitung berdasarkan siklus waktu tahunan, bulanan, atau dalam bentuk siklus waktu lain yang umum digunakan.

Dalam hal ini, perubahan nilai uang dihitung berdasarkan metode perhitungan arus kas keluar sebagai bentuk pengeluaran biaya desain dan konstruksi, pembayaran cicilan investasi, pengoperasian maupun perawatan suatu konstruksi. Apabila dipakai dalam bentuk tahunan nilai uang akan berubah setiap tahun selama periode investasi atau umur pemanfaatan konstruksi. Hal ini dapat dipengaruhi oleh faktor tingkat suku bunga, inflasi, ataupun depresiasi.

2.3.1 Bunga

Bunga (*interest*) adalah sejumlah nilai yang dibayarkan akibat transaksi pinjaman yang dihitung berdasarkan atas persentase untuk suatu periode tertentu dari jumlah pinjaman. Jenis bunga dapat dibagi dalam dua kategori, yaitu bunga sederhana dan bunga majemuk.

Bunga sederhana dihitung hanya dari induk tanpa memperhitungkan bunga yang telah diakumulasikan pada periode sebelumnya. Secara matematis hal ini bias diekspresikan sebagai berikut:

$$I = P \times i \times N$$

Namun demikian, bunga sederhana tersebut jarang digunakan dalam ilmu ekonomi rekayasa, juga tidak dipakai dalam praktik simpan pinjam dalam jasa perbankan, kecuali pada perhitungan jangka pendek dan satu periode waktu ataupun perhitungan kasar dalam investasi.

Bunga majemuk dapat dihitung dengan dua pendekatan, yaitu penggandaan terputus (*discrete compounding*), yakni perhitungan bunga terputus dalam satu periode waktu atau interval waktu tertentu seperti bunga tahunan, bulanan, atau perhitungan waktu lainnya seperti harian, ataupun semesteran. Pendekatan yang ke dua untuk menghitung bunga majemuk adalah dengan pendekatan bahwa penggandaan terus-menerus (*continous compounding*), yakni tidak menggunakan perhitungan bunga per unit waktu atau interval waktu tertentu, melainkan perhitungan secara terus-menerus.

2.4 Ekuivalensi Nilai Uang

Sebagaimana disebutkan sebelumnya bahwa nilai uang dalam praktik ilmu ekonomi rekayasa dikaitkan dengan waktu dan bunga majemuk. Untuk itu, nilai uang yang sering digunakan dalam pengekuivalensian adalah agar analisis lebih rasional dan mudah dalam perhitungannya.

Di dalam ekonomi rekayasa, kita mengenal beberapa istilah penting yang sering dipakai dalam tahapan analisis ekuivalensi nilai uang. Beberapa istilah penting yang akan dipakai adalah berdasarkan prinsip “discrete

compounding” yang dapat dijelaskan sebagai berikut (Kodoatie, 2001) :

- I = *Compound interest* (bunga)
- P = *Present Value* (nilai sekarang)
- F = *Future Value* (nilai yang akan datang)
- A = *Annual Payment* (pembayaran tahunan)
- n = Jumlah tahun atau periode
- G = *Gradient Series*
- SFF = *Sinking Fund Factor*
- CRF = *Capital Recovery Factor*

Pada umumnya seluruh persoalan dan periode waktunya dikonversikan berdasarkan tahunan (*annual basis*), sehingga istilah A, i, dan n juga berdasarkan periode tahunan. Dari penjelasan istilah-istilah tersebut, terdapat rumus-rumus penting yang merupakan dasar analisis ekonomi rekayasa proyek yang berdasarkan bunga berganda (*interest compound*) dan metode penggandaan yang berperiode (*discrete compounding*).

2.5 Net Present Value

Net Present Value (NPV) dapat dijelaskan sebagai selisih antara present value dari arus kas masuk dengan *present value* dari arus kas keluar (Peterson dan Fabozzi, 2002). *Net present value* dari suatu proyek memberikan ukuran dari nilai bersih suatu proposal investasi dalam hal nilai uang saat ini. Perbedaan antara nilai sekarang dari arus kas bebas tahunan dengan pengeluaran awal akan menentukan nilai bersih uang saat ini dalam hal menerima proposal investasi (Keown, et. al., 2002).

Keputusan investasi dengan indikator NPV adalah sebagai berikut:

1. Suatu proyek sebaiknya dijalankan jika NPV positif.
2. Suatu proyek sebaiknya tidak dijalankan jika NPV negatif.

NPV ini dinyatakan dengan rumus:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{FCF_t}{(1+k)^t} - IO$$

2.6 Internal Rate of Return

Internal Rate of Return (IRR) merupakan suatu indikator atas tingkat efisiensi dari investasi. Menurut Keown, *Internal rate of return* adalah salah satu hasil keputusan dalam *capital budgeting* yang mencerminkan tingkat pengembalian dari suatu proyek. Secara matematis, *Internal rate of return* adalah tingkat diskonto yang mengimbangi *present value* dari arus kas masuk dengan *present value* dari arus kas keluar (Keown, et. al., 2002).

IRR ini digunakan untuk menentukan apakah suatu investasi layak untuk dijalankan atau tidak, dalam hal ini tingkat pengembalian investasi yang dijalankan harus lebih tinggi dari *minimum acceptable rate of return* atau *minimum attractive rate of return* (MARR). Selanjutnya *minimum acceptable rate of return* merupakan tingkat pengembalian minimum dari suatu investasi yang diperlukan untuk membuat investor dapat tertarik dalam melakukan investasi itu (Keown, et. al., 2002).

Keputusan investasi dengan indikator IRR adalah sebagai berikut:

1. Suatu proyek layak dijalankan jika IRR lebih besar dari tingkat diskonto.
2. Suatu proyek tidak layak dijalankan jika IRR lebih kecil dari tingkat diskonto.

IRR ini dapat dinyatakan dengan rumus:

$$IO = \sum_{t=1}^n \frac{FCF_t}{(1+IRR)^t}$$

FCF_t : Arus kas bebas tahunan dalam periode t

IO : Pengeluaran kas awal

n : Usia Proyek

IRR : *Internal Rate of Return*

Penggunaan IRR dalam pembuatan keputusan diawali dengan perhitungan *present value* (PV) dari arus kas atas suatu investasi dengan menggunakan suatu tingkat diskonto. Hasil perhitungan kemudian dibandingkan dengan jumlah PV dari pengeluaran modal. Jika PV dari arus kas lebih besar dari PV investasi (*outlays*), maka tingkat diskonto yang digunakan harus lebih tinggi. Namun jika sebaliknya, PV dari *cash flow* lebih kecil dari PV investasi, maka tingkat diskonto yang digunakan harus lebih rendah.

Membandingkan hasil PV dengan *cash flow* terus dilakukan sehingga ditemukan tingkat diskonto yang membuat PV *cash flow* sama dengan PV investasi. Dengan menggunakan tingkat diskonto tersebut, NPV dari investasi adalah nol (Ross, et. al., 2010).

2.7 Payback Period

Payback period (PBP) adalah suatu jangka waktu yang dibutuhkan sebuah investasi untuk menghasilkan *return*. Karena ini merupakan kriteria pengukuran mengenai seberapa cepat suatu proyek akan mengembalikan investasi awalnya, maka ia berhubungan dengan *free cash flow*, yaitu mengukur keuntungan dalam waktu yang sebenarnya, tidak sebagai keuntungan *accounting*. Sayangnya, *payback period* ini juga mengabaikan *time value of money*, dan tidak melakukan diskonto terhadap *free cash flow* tadi sebagai gambaran di masa kini. Diterima atau tidaknya suatu proyek akan ditentukan pada apakah periode pengembalian (*payback*) itu lebih kecil atau lebih besar dari periode pengembalian yang diinginkan perusahaan (Keown, et. al., 2002).

PBP akan berarti setelah masa (*cut-off*) suatu proyek sudah ditentukan. Indikator PBP dalam keputusan investasi adalah sebagai berikut:

1. Suatu proyek layak dijalankan jika PBP lebih kecil dari *cut-off*.
2. Suatu proyek tidak layak dijalankan jika PBP lebih besar dari *cut-off*.

Risiko dalam metode ini menggunakan metode *payback period* ini adalah bahwa tidak melihat perbedaan-perbedaan masa usia ekonomi atas beberapa proyek. Kecenderungannya adalah semakin kecil *payback period*, maka akan semakin baik proyek itu untuk dijalankan. Walaupun sebenarnya dapat saja proyek-proyek yang memiliki *payback period* lebih lama akan menghasilkan pengembalian yang jauh lebih besar dari proyek-proyek yang memiliki masa pengembalian lebih cepat (Anthony, et. al., 2007).

Secara sederhana, *payback period* dapat dinyatakan dengan rumus:

$$PBP = \frac{IO}{\sum CF}$$

IO : Investasi Awal

CF : Arus Kas Masuk

2.8 Analisis Sensitivitas

Karena nilai-nilai parameter dalam studi ekonomi teknik biasanya diestimasikan besarnya maka jelas nilai-nilai tersebut tidak akan bisa dilepaskan dari faktor kesalahan. Artinya, nilai-nilai parameter tersebut mungkin lebih besar atau lebih kecil dari hasil estimasi yang diperoleh, atau berubah pada saat-saat tertentu. Perubahan yang terjadi pada nilai parameter tentunya akan mengakibatkan perubahan pula pada tingkat output atau hasil. Perubahan tingkat *output* atau hasil ini mengakibatkan preferensi akan berubah dari satu alternatif ke alternatif lainnya.

Untuk mengetahui seberapa besar sensitif suatu keputusan terhadap perubahan faktor-faktor atau parameter-parameter yang mempengaruhinya maka setiap proses pengambilan keputusan pada ekonomi teknik hendaknya disertai dengan analisis sensitivitas. Analisis ini akan memberikan gambaran sejauh mana suatu keputusan akan cukup kuat berhadapan dengan perubahan faktor-faktor yang mempengaruhi.

Analisis sensitivitas dilakukan dengan mengubah nilai dari suatu parameter pada suatu saat untuk selanjutnya dilihat bagaimana pengaruhnya terhadap akseptabilitas suatu alternatif investasi. Faktor yang biasanya berubah dan perubahannya mempengaruhi keputusan dalam studi ekonomi teknik adalah ongkos investasi, aliran kas, nilai sisa, tingkat bunga, dan umur investasi.

3. PEMBAHASAN

3.1 Perencanaan Investasi

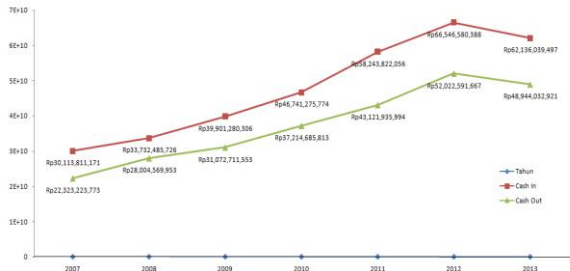
Nilai investasi yang dikeluarkan untuk tahap satu di tahun investasi 2011 adalah Rp. 54,543,000,000.00 digunakan sepenuhnya untuk proyek pemabangunan gedung terminal segmen satu. Pada tahun 2012 dikeluarkan dana investasi tahap dua sebesar Rp. 283,659,368,000.00 untuk perluasan kawasan Bandara dan melanjutkan pembangunan gedung terminal di segmen dua. Besarnya nilai investasi mengalami perubahan, (*Corporate Secretary AP II:2014*) sampai dengan dilakukannya simulasi pengoperasian terminal baru tanggal 10 Nopember 2014 adalah sebesar Rp.370,000,000,000.00. Dalam perhitungan ini besarnya perubahan tersebut akan ditambahkan pada nilai investasi tahap ke dua.

3.2 Proyeksi *Cash In* dan *Cash Out*

Penerimaan Bandara Supadio Pontianak atas investasi perluasan bandara berasal dari jasa pelayanan aeronautikal, jasa non aeronautikal, dan jasa kargo. Penerimaan atas jasa-jasa tersebut diproyeksikan secara linier selama 35 tahun dihitung dari dimulainya investasi tahap satu, yaitu tahun 2011 sampai dengan tahun 2045.

Tabel 3. Data *Cash In* dan *Cash Out*,
(Annual Report Angkasa Pura II)

Tahun	<i>Cash In</i>	Rasio <i>Cash In</i>	<i>Cash Out</i>	Rasio <i>Cash Out</i>
2007	Rp 30,113,811,171		Rp 22,323,223,773	
2008	Rp 33,732,485,726	11%	Rp 28,004,569,953	20%
2009	Rp 39,901,280,306	15%	Rp 31,072,711,553	10%
2010	Rp 46,741,275,774	15%	Rp 37,214,685,813	17%
2011	Rp 58,243,822,056	20%	Rp 43,121,935,994	14%
2012	Rp 66,546,580,388	12%	Rp 52,022,591,667	17%
2013	Rp 62,136,039,497	-7%	Rp 48,944,032,921	-6%



Gambar 1. Grafik Pertumbuhan *Cash Flow*,

Tabel 4. Perhitungan Persamaan Proyeksi *Cash In*

Tahun	y	x	xy	x ²
2007	Rp 30,113,811,171	-3	Rp (90,341,433,513)	9
2008	Rp 33,732,485,726	-2	Rp (67,464,971,452)	4
2009	Rp 39,901,280,306	-1	Rp (39,901,280,306)	1
2010	Rp 46,741,275,774	0	Rp -	0
2011	Rp 58,243,822,056	1	Rp 58,243,822,056	1
2012	Rp 66,546,580,388	2	Rp 133,093,160,776	4
2013	Rp 62,136,039,497	3	Rp 186,408,118,491	9
Σ	Rp 337,415,294,918	0	Rp 180,037,416,052	28

$$a = \frac{\sum Y}{n} = \bar{y} = \frac{337.415.294.918}{7} = 48.202.184.988,29$$

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2} = \frac{180.037.416.052}{28} = 6.429.907.716,14$$

Jadi persamaan trend yang akan digunakan untuk meramal *cash in* pada periode berikutnya adalah $y = 6.429.907.716,14x + 48.202.184.988,29$, dimana nilai x merupakan unit periode yang dihitung dari periode dasar. Dengan periode dasar adalah periode tahun 2010.

Tabel 5 Perhitungan Persamaan Proyeksi *Cash out*

Tahun	y	x	xy	x ²
2007	Rp 22,323,223,773	-3	Rp (66,969,671,319)	9
2008	Rp 28,004,569,953	-2	Rp (56,009,139,906)	4
2009	Rp 31,072,711,553	-1	Rp (31,072,711,553)	1
2010	Rp 37,214,685,813	0	Rp -	0
2011	Rp 43,121,935,994	1	Rp 43,121,935,994	1
2012	Rp 52,022,591,667	2	Rp 104,045,183,334	4
2013	Rp 48,944,032,921	3	Rp 146,832,098,763	9
Σ	Rp 262,703,751,674	0	Rp 139,947,695,313	28

$$a = \frac{\sum Y}{n} = \bar{y} = \frac{262.703.751.674}{7} = 37.529.107.382$$

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2} = \frac{139.947.695.313}{28} = 4.998.131.975$$

Jadi persamaan trend yang akan digunakan untuk meramal *cash out* pada periode berikutnya adalah $y = 4.998.131.975x + 37.529.107.382$, dimana nilai x merupakan unit periode yang dihitung dari periode dasar. Dengan periode dasar adalah periode tahun 2010.

Tabel 6. Proyeksi *Cash In*, Sumber: Perhitungan.

Tahun	Cash In	Keterangan
2011	Rp 58,243,822,056	Laporan Tahunan
2012	Rp 66,546,580,388	Laporan Tahunan
2013	Rp 62,136,039,497	Laporan Tahunan
2014	Rp 73,921,815,853	Proyeksi
2015	Rp 80,351,723,569	Proyeksi
2016	Rp 86,781,631,285	Proyeksi
2017	Rp 93,211,539,001	Proyeksi
2018	Rp 99,641,446,717	Proyeksi
2019	Rp 106,071,354,434	Proyeksi
2020	Rp 112,501,262,150	Proyeksi
2021	Rp 118,931,169,866	Proyeksi
2022	Rp 125,361,077,582	Proyeksi
2023	Rp 131,790,985,298	Proyeksi
2024	Rp 138,220,893,014	Proyeksi
2025	Rp 144,650,800,730	Proyeksi
2026	Rp 151,080,708,447	Proyeksi
2027	Rp 157,510,616,163	Proyeksi
2028	Rp 163,940,523,879	Proyeksi
2029	Rp 170,370,431,595	Proyeksi
2030	Rp 176,800,339,311	Proyeksi
2031	Rp 183,230,247,027	Proyeksi
2032	Rp 189,660,154,743	Proyeksi
2033	Rp 196,090,062,460	Proyeksi
2034	Rp 202,519,970,176	Proyeksi
2035	Rp 208,949,877,892	Proyeksi
2036	Rp 215,379,785,608	Proyeksi
2037	Rp 221,809,693,324	Proyeksi
2038	Rp 228,239,601,040	Proyeksi
2039	Rp 234,669,508,756	Proyeksi
2040	Rp 241,099,416,473	Proyeksi
2041	Rp 247,529,324,189	Proyeksi
2042	Rp 253,959,231,905	Proyeksi
2043	Rp 260,389,139,621	Proyeksi
2044	Rp 266,819,047,337	Proyeksi
2045	Rp 273,248,955,053	Proyeksi

Tabel 7. Proyeksi *Cash Out*, Sumber: Perhitungan.

Tahun	Cash Out	Keterangan
2011	Rp 97,664,935,994	Operasional + Investasi Tahap 1
2012	Rp 367,479,591,667	Operasional + Investasi Tahap 2
2013	Rp 48,944,032,921	Biaya Operasional
2014	Rp 57,521,635,284	Proyeksi
2015	Rp 62,519,767,259	Proyeksi
2016	Rp 67,517,899,235	Proyeksi
2017	Rp 72,516,031,210	Proyeksi
2018	Rp 77,514,163,186	Proyeksi
2019	Rp 82,512,295,161	Proyeksi
2020	Rp 87,510,427,137	Proyeksi
2021	Rp 92,508,559,112	Proyeksi
2022	Rp 97,506,691,088	Proyeksi
2023	Rp 102,504,823,063	Proyeksi
2024	Rp 107,502,955,039	Proyeksi
2025	Rp 112,501,087,014	Proyeksi
2026	Rp 117,499,218,989	Proyeksi
2027	Rp 122,497,350,965	Proyeksi
2028	Rp 127,495,482,940	Proyeksi
2029	Rp 132,493,614,916	Proyeksi
2030	Rp 137,491,746,891	Proyeksi
2031	Rp 142,489,878,867	Proyeksi
2032	Rp 147,488,010,842	Proyeksi
2033	Rp 152,486,142,818	Proyeksi
2034	Rp 157,484,274,793	Proyeksi
2035	Rp 162,482,406,769	Proyeksi
2036	Rp 167,480,538,744	Proyeksi
2037	Rp 172,478,670,720	Proyeksi
2038	Rp 177,476,802,695	Proyeksi
2039	Rp 182,474,934,670	Proyeksi
2040	Rp 187,473,066,646	Proyeksi
2041	Rp 192,471,198,621	Proyeksi
2042	Rp 197,469,330,597	Proyeksi
2043	Rp 202,467,462,572	Proyeksi
2044	Rp 207,465,594,548	Proyeksi
2045	Rp 212,463,726,523	Proyeksi

3.3 Tingkat Diskonto

Tingkat diskonto merupakan tingkat pengembalian yang digunakan untuk mengkonversikan jumlah arus kas yang dikeluarkan atau diterima di masa yang akan datang menjadi nilai sekarang. Secara teori, tingkat diskonto harus mencerminkan *opportunity cost* dari modal, yaitu tingkat pengembalian modal yang dapat dihasilkan jika ditempatkan untuk penggunaan lain dengan risiko yang sama. Tingkat diskonto ini akan menjadi fungsi risiko dari proyeksi arus kas, dengan tingkat yang lebih tinggi pada aset yang berisiko dan tingkat yang lebih rendah pada proyek yang aman. Tingkat diskonto disebut juga sebagai MARR (*Minimum Attractive Rate of Return*).

Ada beberapa cara yang disarankan (misalnya oleh White, dkk.) untuk menetapkan MARR, diantaranya:

1. Tambahkan suatu persentase tetap pada ongkos modal (*capital cost*) perusahaan.
2. Nilai rata-rata tingkat pengembalian (ROR) selama 5 tahun yang lalu digunakan sebagai MARR tahun ini.

3. Gunakan MARR yang berbeda untuk horizon perencanaan yang berbeda dari investasi awal.
4. Gunakan MARR yang berbeda untuk perkembangan yang berbeda dari investasi awal.
5. Gunakan MARR yang berbeda pada investasi baru dan investasi yang berupa proyek perbaikan (baca:reduksi) ongkos.
6. Gunakan alat manajemen untuk mendorong atau menghambat investasi, tergantung pada kondisi ekonomi keseluruhan dari perusahaan.
7. Gunakan rata-rata pengembalian modal para pemilik saham untuk semua perusahaan pada kelompok industry yang sama.

Melalui uraian tentang MARR di atas, maka MARR ditetapkan dengan cara mengambil nilai rata-rata tingkat pengembalian terhadap investasi secara keseluruhan dari perusahaan selama 5 periode sebelum masa investasi, yaitu pengembalian terhadap investasi di tahun 2006, 2007, 2008, 2009, dan 2010.

MARR

$$= \frac{15\% + 15\% + 14,20\% + 18,11\% + 16,77\%}{5}$$

$$MARR = 15,81\% \approx 16\%$$

3.4 NPV *Cash In* dan *Cash Out*

Setelah mendapatkan proyeksi dari *cash in* dan *cash out*, selanjutnya adalah mengembalikan nilai *future* dari hasil proyeksi masing-masing ke nilai sekarang (*present*). Berikut ini hasil perhitungan NPV untuk masing-masing *cash in* dan *cash out*.

Tabel 8. NPV *Cash In*, Sumber: Perhitungan

Tahun	Cash In	MARR 16%	NPV Cash In
2011	Rp 58,243,822,056	1.000	Rp 58,243,822,056
2012	Rp 66,546,580,388	0.862	Rp 57,363,152,294
2013	Rp 62,136,039,497	0.743	Rp 46,167,077,346
2014	Rp 73,921,815,853	0.641	Rp 47,383,883,962
2015	Rp 80,351,723,569	0.552	Rp 44,354,151,410
2016	Rp 86,781,631,285	0.476	Rp 41,308,056,492
2017	Rp 93,211,539,001	0.410	Rp 38,216,730,991
2018	Rp 99,641,446,717	0.354	Rp 35,273,072,138
2019	Rp 106,071,354,434	0.305	Rp 32,351,763,102
2020	Rp 112,501,262,150	0.263	Rp 29,587,831,945
2021	Rp 118,931,169,866	0.227	Rp 26,997,375,560
2022	Rp 125,361,077,582	0.195	Rp 24,445,410,128
2023	Rp 131,790,985,298	0.168	Rp 22,140,885,530
2024	Rp 138,220,893,014	0.145	Rp 20,042,029,487
2025	Rp 144,650,800,730	0.125	Rp 18,081,350,091
2026	Rp 151,080,708,447	0.108	Rp 16,316,716,512
2027	Rp 157,510,616,163	0.093	Rp 14,648,487,303
2028	Rp 163,940,523,879	0.080	Rp 13,115,241,910
2029	Rp 170,370,431,595	0.069	Rp 11,755,559,780
2030	Rp 176,800,339,311	0.060	Rp 10,608,020,359
2031	Rp 183,230,247,027	0.051	Rp 9,344,742,598
2032	Rp 189,660,154,743	0.044	Rp 8,345,046,809
2033	Rp 196,090,062,460	0.038	Rp 7,451,422,373
2034	Rp 202,519,970,176	0.033	Rp 6,683,159,016
2035	Rp 208,949,877,892	0.028	Rp 5,850,596,581
2036	Rp 215,379,785,608	0.024	Rp 5,169,114,855
2037	Rp 221,809,693,324	0.021	Rp 4,658,003,560
2038	Rp 228,239,601,040	0.018	Rp 4,108,312,819
2039	Rp 234,669,508,756	0.016	Rp 3,754,712,140
2040	Rp 241,099,416,473	0.014	Rp 3,375,391,831
2041	Rp 247,529,324,189	0.012	Rp 2,970,351,890
2042	Rp 253,959,231,905	0.010	Rp 2,539,592,319
2043	Rp 260,389,139,621	0.009	Rp 2,343,502,257
2044	Rp 266,819,047,337	0.007	Rp 1,867,733,331
2045	Rp 273,248,955,053	0.006	Rp 1,639,493,730
Jumlah NPV Cash In			Rp 678,501,794,506

Tabel 9. NPV *Cash Out*, Sumber: Perhitungan

Tahun	Cash Out	MARR 16%	NPV Cash Out
2011	Rp 97,664,935,994	1.000	Rp 97,664,935,994
2012	Rp 367,479,591,667	0.862	Rp 316,767,408,017
2013	Rp 48,944,032,921	0.743	Rp 36,365,416,460
2014	Rp 57,521,635,284	0.641	Rp 36,871,368,217
2015	Rp 62,519,767,259	0.552	Rp 34,510,911,527
2016	Rp 67,517,899,235	0.476	Rp 32,138,520,036
2017	Rp 72,516,031,210	0.410	Rp 29,731,572,796
2018	Rp 77,514,163,186	0.354	Rp 27,440,013,768
2019	Rp 82,512,295,161	0.305	Rp 25,166,250,024
2020	Rp 87,510,427,137	0.263	Rp 23,015,242,337
2021	Rp 92,508,559,112	0.227	Rp 20,999,442,918
2022	Rp 97,506,691,088	0.195	Rp 19,013,804,762
2023	Rp 102,504,823,063	0.168	Rp 17,220,810,275
2024	Rp 107,502,955,039	0.145	Rp 15,587,928,481
2025	Rp 112,501,087,014	0.125	Rp 14,062,635,877
2026	Rp 117,499,218,989	0.108	Rp 12,689,915,651
2027	Rp 122,497,350,965	0.093	Rp 11,392,253,640
2028	Rp 127,495,482,940	0.080	Rp 10,199,638,635
2029	Rp 132,493,614,916	0.069	Rp 9,142,059,429
2030	Rp 137,491,746,891	0.060	Rp 8,249,504,813
2031	Rp 142,489,878,867	0.051	Rp 7,266,983,822
2032	Rp 147,488,010,842	0.044	Rp 6,489,472,477
2033	Rp 152,486,142,818	0.038	Rp 5,794,473,427
2034	Rp 157,484,274,793	0.033	Rp 5,196,981,068
2035	Rp 162,482,406,769	0.028	Rp 4,549,507,390
2036	Rp 167,480,538,744	0.024	Rp 4,019,532,930
2037	Rp 172,478,670,720	0.021	Rp 3,622,052,085
2038	Rp 177,476,802,695	0.018	Rp 3,194,582,449
2039	Rp 182,474,934,670	0.016	Rp 2,919,598,955
2040	Rp 187,473,066,646	0.014	Rp 2,624,622,933
2041	Rp 192,471,198,621	0.012	Rp 2,309,654,383
2042	Rp 197,469,330,597	0.010	Rp 1,974,693,306
2043	Rp 202,467,462,572	0.009	Rp 1,822,207,163
2044	Rp 207,465,594,548	0.007	Rp 1,452,259,162
2045	Rp 212,463,726,523	0.006	Rp 1,274,782,359
Jumlah NPV Cash Out			Rp 852,741,037,566

$$NPV = NPV \text{ Cash in} - NPV \text{ Cash Out}$$

$$NPV = 678.501.794.506 - 852.741.037.566 = -174.239.243.060$$

Dari hasil perhitungan NPV *cash flow* terhadap MARR didapat nilai NPV negatif. Hal ini menunjukkan bahwa *cash flow* Angkasa Pura II Cabang Pontianak tidak dapat mencerminkan kelayakan proyek perluasan kawasan Bandara Supadio Tahap I dan Tahap II. Apabila *cash flow* pada kantor cabang tidak mampu mencerminkan nilai kelayakannya, maka mengingat investasi perluasan Bandar Udara Supadio merupakan investasi pusat dari Angkasa Pura II, maka *cash flow* yang cocok untuk mencerminkan kelayakannya dengan nilai MARR tersebut adalah *cash flow* Angkasa Pura II secara keseluruhan.

3.5 Internal Rate of Return (IRR)

Berikut ini adalah nilai IRR yang mampu dihasilkan oleh *cash flow* Angkasa Pura II Cabang Supadio Pontianak terhadap investasi perluasan kawasan Bandar Udara. Setelah menerapkan berbagai tingkat diskonto, dapat dilihat tabel 4.15 bahwa NPV menjadi negatif apabila tingkat diskonto sama dengan atau lebih besar dari 9%.

Tabel 10. Internal Rate of Return,

Diskonto	NPV
7.50%	Rp 44,517,034,167
8.00%	Rp 21,235,077,318
9.00%	Rp (16,376,840,845)

$$IRR = i_{8\%} + (i_{9\%} - i_{8\%}) \frac{NPV_{8\%}}{(NPV_{8\%} - NPV_{9\%})}$$

$$= 8\% + (9\% - 8\%) \frac{21,235,077,318}{(21,235,077,318 + 16,376,840,845)}$$

$$= 8.56\%$$

Hal ini menunjukkan bahwa IRR yang mampu dihasilkan jauh dibawah nilai MARR dalam perencanaan investasi yang diasumsikan.

3.6 Payback Period (PBP)

Dalam perhitungan *Payback Period* (PBP) berikut ini dilakukan dengan mengabaikan faktor bunga ($i = 0\%$). Langkah ini diambil karena dalam praktiknya, seringkali kalangan industri menghitung periode pengembalian dengan mengabaikan nilai uang dari waktu (Pujawan : 2009).

Berikut ini disajikan tabel hasil perhitungan kumulatif cash flow dengan mengabaikan nilai uang dari waktu.

Tabel 11. Kumulatif Cash Flow

Periode	Tahun	Cash In	Cash Out	Selisih Cash Flow	Kumulatif
1	2011	Rp 58.243.822,056	Rp 97.664.935,994	Rp (39.421.113,938)	Rp (39.421.113,938)
2	2012	Rp 66.546.580,388	Rp 367.479.591,667	Rp (300.933.011,279)	Rp (340.354.125,217)
3	2013	Rp 62.136.039,497	Rp 48.944.032,921	Rp 13.192.006,576	Rp (327.162.118,641)
4	2014	Rp 73.921.815,853	Rp 57.521.635,284	Rp 16.400.180,569	Rp (310.761.938,072)
5	2015	Rp 80.351.723,569	Rp 62.519.767,259	Rp 17.831.956,310	Rp (292.929.981,762)
6	2016	Rp 86.781.631,285	Rp 67.517.899,235	Rp 19.263.732,050	Rp (273.666.249,712)
7	2017	Rp 93.211.539,001	Rp 72.516.031,210	Rp 20.695.507,791	Rp (252.970.741,921)
8	2018	Rp 99.641.446,717	Rp 77.514.163,186	Rp 22.127.283,532	Rp (230.843.458,389)
9	2019	Rp 106.071.354,434	Rp 82.512.295,161	Rp 23.559.059,272	Rp (207.284.399,117)
10	2020	Rp 112.501.262,150	Rp 87.510.427,137	Rp 24.990.835,013	Rp (182.293.564,104)
11	2021	Rp 118.931.169,866	Rp 92.508.559,112	Rp 26.422.610,754	Rp (155.870.953,350)
12	2022	Rp 125.361.077,582	Rp 97.506.691,088	Rp 27.854.386,494	Rp (128.016.566,856)
13	2023	Rp 131.790.985,298	Rp 102.504.823,063	Rp 29.286.162,235	Rp (98.730.404,620)
14	2024	Rp 138.220.893,014	Rp 107.502.955,039	Rp 30.717.937,976	Rp (68.012.466,645)
15	2025	Rp 144.650.800,730	Rp 112.501.087,014	Rp 32.149.713,716	Rp (35.862.752,928)
16	2026	Rp 151.080.708,447	Rp 117.499.218,989	Rp 33.581.489,457	Rp (2.281.263,471)
17	2027	Rp 157.510.616,163	Rp 122.497.350,965	Rp 35.013.265,198	Rp 32.732.001,727

Dari kumulatif *cash flow*, dapat dilihat periode ke-16 masih menunjukkan angka negatif, tetapi pada periode ke-17 menunjukkan angka positif. Hal ini berarti periode pengembalian berada di antara periode ke-16 dan ke-17.

$$PBP = 16 + \frac{32,732,263,471}{35,013,265,198} = 16,93$$

Jadi periode pengembalian terjadi pada akhir periode ke-16.

3.7 Analisis Sensitivitas

Walaupun proyeksi yang dilakukan perusahaan untuk menilai kelayakan suatu proyek sudah akurat, namun sering kali perusahaan masih dihadapi oleh ketidakpastian. Pada suatu proyek perluasan bandar udara misalnya, unsur yang paling tidak pasti

dan cukup mempengaruhi NPV itu adalah seluruh tarif pelayanan jasa bandara. Semakin tinggi frekuensi penerbangan yang ditangani oleh bandar udara tersebut, maka tarif yang diberlakukan oleh bandar udara itu akan semakin tinggi pula. Hal ini akan mempengaruhi *cash flow* pada bandar udara tersebut.

Dalam tugas akhir ini, analisis sensitivitas akan dihitung dengan mengubah parameter peramalan *cash in*, sedangkan *cash out* tetap. Dengan asumsi adanya kenaikan tarif yang diberlakukan oleh pengelola bandar udara. Hasil perhitungan peramalan, akan diubah dengan menambahkan 20% dari hasil peramalan sebelumnya mulai dari tahun 2014 sampai tahun 20145.

Tabel 12. Perubahan Cash In

Tahun	Cash In + 20%	MARR 16%	NPV Cash In
2011	Rp 58.243.822,056	1.000	Rp 58.243.822,056
2012	Rp 66.546.580,388	0.862	Rp 57.363.152,294
2013	Rp 62.136.039,497	0.743	Rp 46.167.077,346
2014	Rp 88.706.179,023	0.641	Rp 56.860.660,754
2015	Rp 96.422.068,283	0.552	Rp 53.224.981,692
2016	Rp 104.137.957,542	0.476	Rp 49.569.667,790
2017	Rp 111.853.846,802	0.410	Rp 45.860.077,189
2018	Rp 119.569.736,061	0.354	Rp 42.327.686,566
2019	Rp 127.285.625,320	0.305	Rp 38.822.115,723
2020	Rp 135.001.514,580	0.263	Rp 35.505.398,334
2021	Rp 142.717.403,839	0.227	Rp 32.396.850,671
2022	Rp 150.433.293,098	0.195	Rp 29.334.492,154
2023	Rp 158.149.182,358	0.168	Rp 26.569.062,636
2024	Rp 165.865.071,617	0.145	Rp 24.050.435,384
2025	Rp 173.580.960,877	0.125	Rp 21.697.620,110
2026	Rp 181.296.850,136	0.108	Rp 19.580.059,815
2027	Rp 189.012.739,395	0.093	Rp 17.578.184,764
2028	Rp 196.728.628,655	0.080	Rp 15.738.290,292
2029	Rp 204.444.517,914	0.069	Rp 14.106.671,736
2030	Rp 212.160.407,173	0.060	Rp 12.729.624,430
2031	Rp 219.876.296,433	0.051	Rp 11.213.691,118
2032	Rp 227.592.185,692	0.044	Rp 10.014.056,170
2033	Rp 235.308.074,951	0.038	Rp 8.941.706,848
2034	Rp 243.023.964,211	0.033	Rp 8.019.790,819
2035	Rp 250.739.853,470	0.028	Rp 7.020.715,897
2036	Rp 258.455.742,730	0.024	Rp 6.202.937,826
2037	Rp 266.171.631,989	0.021	Rp 5.589.604,272
2038	Rp 273.887.521,248	0.018	Rp 4.929.975,382
2039	Rp 281.603.410,508	0.016	Rp 4.505.654,568
2040	Rp 289.319.299,767	0.014	Rp 4.050.470,197
2041	Rp 297.035.189,026	0.012	Rp 3.564.422,268
2042	Rp 304.751.078,286	0.010	Rp 3.047.510,783
2043	Rp 312.466.967,545	0.009	Rp 2.812.202,708
2044	Rp 320.182.856,805	0.007	Rp 2.241.279,998
2045	Rp 327.898.746,064	0.006	Rp 1.967.392,476
Jumlah NPV Cash In			Rp 781,847,343,068

$$NPV = NPV \text{ Cash in} - NPV \text{ Cash Out}$$

$$NPV = Rp. 781.847.343.068 - Rp. 852.741.037.566$$

$$NPV = Rp. -70,893,694,498$$

Setelah dilakukan analisis sensitivitas, dengan menambahkan 20% nilai peramalan *cash in*,

maka masih menyisakan nilai NPV negatif dan masih belum mampu mencerminkan kelayakannya

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan mengenai analisis *capital recovery* pada proyek perluasan Bandar Udara Supadio Pontianak, penulis dapat menyimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Proyek perluasan kawasan Bandar Udara Supadio Pontianak sepenuhnya dibiayai oleh investasi pusat PT. Angkasa Pura II.
2. Proyek perluasan kawasan Bandar Udara Supadio Pontianak terdiri atas beberapa tahap, sampai dengan penulis menyelesaikan tulisan ini pelaksanaan proyek telah sampai pada tahap ke dua.
3. Nilai investasi pada tahap satu adalah Rp. 54,543,000,000.00 dan nilai investasi tahap dua adalah Rp. 283,659,368,000.00 (Sumber: PIU AP II Cabang Supadio Pontianak:2013). Sampai dengan dilakukannya simulasi pengopersian terminal baru tanggal 10 Nopember 2014, nilai investasi tahap satu dan tahap dua berjumlah Rp. 370,000,000,000.00 (Sumber: Corporate Secretary AP II).
4. Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan, maka penulis menyimpulkan bahwa cash flow Angkasa Pura II Cabang Supadio Pontianak tidak mampu mencerminkan nilai kelayakan investasi tahap satu dan tahap dua. Hal ini ditunjukkan dengan besarnya nilai NPV negatif sebesar 174,239,243,060 di tahun ke 35 terhitung sejak 2011, dan IRR yang mampu dihasilkan hanya sebesar 8.56% (IRR < MARR).
5. Berdasarkan laporan keuangan yang dikeluarkan oleh PT. Angkasa Pura II selaku pengelola seluruh Bandar Udara di Indonesia bagian barat, pada laporan keuangan tersebut tercatat pada tahun

2011, 2012, dan 2013 bahwa nilai *Rate Of Investment* atas seluruh biaya investasi yang telah dikeluarkan untuk pengembangan seluruh Bandar Udara yang dikelolanya adalah sebesar 17.82%, 18.37%, dan 18.58% serta perusahaan secara keseluruhan masih mencatat laba bersihnya di laporan keuangan tahunan.

6. Analisis sensitivitas dilakukan dengan menambahkan 20% dari proyeksi *cash in* dari tahun 2014 sampai dengan tahun 2045 dan masih menyisakan NPV negatif sebesar Rp. 70,893,694,498.

4.2 Saran

Untuk meningkatkan nilai NPV dan menaikkan angka IRR melalui cash flow Angkasa Pura II Cabang Supadio Pontianak, maka pihak pengelola Bandar Udara Supadio Pontianak perlu adanya peninjauan ulang terhadap seluruh tarif yang berlaku di Bandar Udara Supadio Pontianak, salah satunya seperti menaikkan tarif-tarif yang berlaku. Hal ini perlu dilakukan mengingat fasilitas yang telah ditingkatkan melalui investasi tersebut dan penyesuaian semakin tingginya pertumbuhan penumpang dan pertumbuhan maskapai yang ada.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Bodie, Zvi, Alex Kane, and Alan J. Marcus. 2011. *INVESTMENTS AND PORTOFOLIO MANAGEMENT*. New York: McGraw-Hill.
- Blank, L & Tarquin, A. 2008. *BASIC OF ENGINEERING ECONOMY*. Boston, USA: McGraw-Hill.
- Doganis, Rigas. 2005. *THE AIRPORT BUSINESS*. New York: Routledge.
- Erwinsyah. 2012. *ANALISIS KELAYAKAN PROYEK MIGAS (STUDI KASUS: WILAYAH KERJA WHISKEY ALPHA)*. Jakarta.

- Giatman, M. 2006. **EKONOMI TEKNIK**.
Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Keown, Arthur J., John H. Martin, John W. Petty, and David F. Scott. 2002.
FINANCIAL MANAGEMENT: PRINCIPLES AND APPLICATIONS.
New Jersey: Prentice Hall.
- Mangitung, Donny. 2013. **EKONOMI REKAYASA**. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Park, C. S. 2004. **FUNDAMENTAL ENGINEERING ECONOMICS**. New Jersey, USA: Pearson Education, Inc.
- Peterson, Pamela, Frank J. Fabozzi. 2002.
CAPITAL BUDGETING: THEORY AND PRACTICE. New York: John Wiley & Sons.
- Pujawan, I Nyoman. 2009. **EKONOMI TEKNIK**. Surabaya: Guna Widya.
- Raharjo, Ferianto. 2007. **EKONOMI TEKNIK – ANALISIS PENGAMBILAN KEPUTUSAN**. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Ross, Stephen A., Randolph W. Westerfield, and Jeffery Jaffe. 2010. **CORPORATE FINANCE**. New York: McGraw-Hill.
- Sullivan, Arthur, and Steven M. Sheffrin. 2003. **ECONOMICS: PRINSIPLES IN ACTION**. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Wright, Paul H. 2005. **PENGANTAR ENGINEERING**. Jakarta: Erlangga.
- **ANNUAL REPORT PT. ANGKASA PURA 2**. 18 September 2014.
<http://www.angkasapura2.co.id/id/manajemen/laporan-tahunan>