

## **STUDI KELAYAKAN PENGEMBANGAN BANDAR UDARA ABDULRACHMAN SALEH MALANG**

Oleh:

**Dwi Rahardjo Sigit**

Akademi Teknik dan Keselamatan Penerbangan (ATKP) Surabaya

### ***ABSTRACT***

*City of malang is the second biggest city in east java province geographically be in malang regency area and direct adjoining batu tourism area.*

*The existence of abdulrachman saleh airport as air t5ransportation infrastructure give malang economic development share.*

*Since re-operated on june 2005, air traffic through abdulrachman saleh airport always rise significantly, especially after lapindo disaster in porong area that cause traffic jam on malang – surabaya highway everyday.*

*Abdulrachman saleh airforce base tni-au use also to serve civil aviation, must be developed to meet international civil aviation organization (icao) requirment standard. That is why its need to built and developed efford.*

*This visibility study discuss about development plan of abdulrachman saleh airport malang. With excute several finance sceme and its construction phase in order to meet projection of demand capacity until year 2035. Hope this airport development plan economically and financially feasible to build*

**Keyword :** *Airport development plan economically and financially feasible to build*

## **Pendahuluan**

Sub Sektor Transportasi Udara sebagai pendukung dan pendorong sektor lainnya serta pemicu pertumbuhan wilayah harus senantiasa mendapatkan perhatian untuk terus ditingkatkan sesuai dengan tingkat pertumbuhan dan kebutuhan pelayanan jasa angkutan udara.

Bandar Udara sebagai prasarana pokok sub sektor transportasi udara dalam penyelenggaraan penerbangan merupakan tempat untuk pelayanan jasa angkutan udara, harus ditata secara terpadu guna mewujudkan penyediaan jasa kebandarudaraan yang merupakan satu kesatuan dalam tatanan kebandarudaraan nasional. Penataan bandar udara harus mempertimbangkan keamanan dan keselamatan operasi penerbangan, perkiraan jasa angkutan udara, pedoman dan standar/kriteria perencanaan yang berlaku, pengelolaan lingkungan hidup, rencana tata ruang wilayah, kelayakan ekonomi, teknis dan operasional serta pertahanan dan keamanan nasional sehingga dapat terwujudnya penyelenggaraan operasi penerbangan yang handal dan berkemampuan tinggi serta memenuhi standar internasional perencanaan bandar udara yang diberlakukan oleh *International Civil Aviation Organization (ICAO)*.

Pangkalan Udara TNI-AU Abdulrachman Saleh, Malang yang pada tanggal 1 April 1994 telah diresmikan untuk melayani penerbangan komersial oleh Menteri Perhubungan, sempat terhenti pengoperasiannya pada saat Indonesia dilanda krisis moneter.

Keberadaan Bandar Udara Abdulrachman Saleh, Malang sejak dioperasikan kembali pada bulan Juni 2003 sebagai prasarana transportasi udara di Kabupaten Malang Propinsi Jawa Timur telah memberikan andil yang cukup besar bagi perkembangan perekonomian wilayah baik regional maupun nasional. Terutama dalam memberikan kemudahan mobilitas bagi para pelaku ekonomi dan masyarakat Malang dan sekitarnya. Terlebih dengan semakin mantapnya pelaksanaan otonomi daerah, mampu mendorong percepatan pertumbuhan ekonomi yang pada akhirnya akan berdampak terhadap kebutuhan peningkatan sarana dan prasarana Bandar Udara Abdulrachman Saleh Malang agar dapat terus mampu memberikan pelayanan bagi para pengguna transportasi udara yang cenderung terus meningkat dengan pesat.

Dari laporan arus lalu lintas angkutan udara tahun 2005 sampai dengan 2007, total arus penumpang datang dan berangkat untuk rute Malang-Jakarta dapat dilihat sebagaimana tabel 1. berikut.

**Tabel 1.**

**Total Penumpang Rute Malang-Jakarta Tahun 2005-2007**

| NO | TAHUN | JUMLAH PENUMPANG |           | RATA RATA PENUMPANG |           |
|----|-------|------------------|-----------|---------------------|-----------|
|    |       | DATANG           | BERANGKAT | DATANG              | BERANGKAT |
| 1  | 2005  | 41.083           | 40.779    | 456                 | 453       |
| 2  | 2006  | 66.154           | 66.859    | 735                 | 743       |
| 3  | 2007  | 122.115          | 116.915   | 1.357               | 1.299     |

*Sumber : Laporan LLAU Bandara Abdulrachman Saleh.*

Seiring dengan pertumbuhan arus lalu lintas angkutan udara tersebut, diperlukan pembangunan/pengembangan sarana/prasarana bandar udara untuk kepentingan penerbangan sipil yang terpisah dengan kegiatan penerbangan militer di Pangkalan TNI-AU Abdulrachman Saleh Madang.

### **Ruang Lingkup Pembahasan**

Ruang lingkup pembahasan pada penelitian ini adalah rencana pengembangan sarana/prasarana Bandar Udara Abdulrachman Saleh yang antara lain: Perpanjangan Landas Pacu menjadi 2.750 m, pembangunan taxiway, Apron, Terminal Penumpang, Terminal Kargo dan fasilitas penunjang lainnya.

## **Metodologi Penelitian**

Studi pengembangan Bandar Udara Abdulrachman Saleh dilaksanakan pada tahun 2008, sebagai *tahap awal* adalah pematapan metodologi pendekatan studi yang diperlukan agar pada pelaksanaannya dapat mencakup aspek-aspek penting untuk ditinjau. Pada tahap ini juga dilakukan studi literatur terhadap laporan-laporan terkait, yang merupakan penelaahan terhadap kondisi dan situasi wilayah studi. Ini dapat dipakai sebagai dasar wawasan dalam melakukan pemahaman yang lebih baik terhadap pengembangan metodologi pelaksanaan studi, sehingga diharapkan dapat diperoleh antisipasi terhadap permasalahan yang mungkin dihadapi serta kebutuhan terhadap data-data pendukung, baik berupa data primer maupun sekunder.

Data yang telah dikompilasi kemudian akan dilakukan analisis secara kuantitatif dengan menggunakan beberapa metode sesuai dengan kebutuhan analisisnya.

Hasil analisis yang telah dilakukan, kemudian disatukan dengan hubungan antar tahapan analisisnya berdasarkan peraturan yang ada menjadi konsep rencana pengembangan Bandara Udara.

Konsep rencana pengembangan bandar udara Abdulrachman Saleh yang telah terbentuk, kemudian dilakukan analisis kelayakan ekonomi dan finansial.

Analisis kelayakan investasi merupakan indikator antara penerimaan atau manfaat (benefit) terhadap biaya (cost) dalam kurun waktu yang direncanakan. Sedangkan analisis kelayakan ekonomi secara manfaat adalah manfaat yang akan didapat oleh masyarakat atas investasi yang dilakukan.

## **Landasan Teori**

Analisis proyeksi pertumbuhan pergerakan penumpang pesawat terbang di Bandar Udara Abdulrachman Saleh menggunakan model statistik Regresi dengan alat bantu program Microsoft Excel.

Metode penelitian kelayakan ekonomi pembangunan pengembangan Bandar Udara ini dilakukan dengan menggunakan beberapa metode, yaitu:

- a. Net Present Value (NPV)
- b. Benefit-Cost Ratio Analysis (B/C)

## **Peramalan Pertumbuhan Jasa Angkuta Udara**

### **a. Kajian kondisi eksisting Angkutan Udara**

Penerbangan yang ada saat ini hanya penerbangan dengan rute Malang - Jakarta, yang secara rutin terbang 3x setiap hari, dengan menggunakan pesawat Boeing 737-200 yang dioperasikan oleh maskapai Sriwijaya Air dan Mandala Airlines. Kapasitas angkut pesawat tersebut adalah  $\pm 100$  penumpang sekali terbang.

Sebenarnya perkembangan lalu lintas angkutan udara yang ada cukup menjanjikan, karena mempunyai potensi yang besar. Apalagi kenyataan bahwa angkutan penumpang udara yang terbang dari Bandara Juanda Surabaya sulit dilakukan oleh Penumpang dari wilayah Malang Raya dengan adanya Bencana Lumpur Lapindo, namun apabila penumpang dari Malang Raya ingin terbang dari Bandara Abdulrachman Saleh, terhambat permasalahan kurangnya jumlah armada angkutan udara yang melayani, yang hanya dilayani oleh Maskapai Sriwijaya Air dan Mandala Airlines yang terbang dengan jenis pesawat Boeing 737-200 dengan frekuensi hanya 3 kali penerbangan dalam 1 hari. Kurangnya pelayanan armada angkutan udara tersebut diperparah dengan kenyataan bahwa harga yang ada cukup mahal, sebagai contoh untuk penerbangan dari Malang – Jakarta harga tiket umumnya tidak kurang dari Rp. 500.000,-. Ini sangat jauh berbeda bila menggunakan penerbangan Surabaya – Jakarta, dimana harga tiket rata-rata adalah sekitar Rp. 275.000,-.

Pertama kali dibuka, Bandara Abdulrachman Saleh hanya melayani penerbangan Malang – Jakarta dengan frekuensi 1x sehari dengan operator penerbangan Sriwijaya Air, dengan rata-rata penumpang berangkat sebesar 105 penumpang/hari dan penumpang datang 100 penumpang/hari, dengan load factor rata-rata untuk penumpang berangkat sebesar 84% dan penumpang datang sebesar 80% dari kapasitas pesawat Boeing 737-200 tanpa adanya perbedaan kelas kursi. Hingga bulan Juni 2006, Maskapai Sriwijaya Air tetap sebagai operator tunggal yang beroperasi menggunakan

Bandara Abdulrachman Saleh dengan rute Malang – Jakarta. Rata-rata penumpang berangkat pada bulan Juni 2005 sebesar 119 penumpang/hari dan penumpang datang 120 penumpang/hari, dengan load factor rata-rata untuk penumpang berangkat sebesar 95% dan penumpang datang sebesar 96% dari kapasitas pesawat Boeing 737-200 tanpa adanya perbedaan kelas kursi.

Pada bulan Juli 2006, Sriwijaya Air meningkatkan frekuensi penerbangan dengan Rute Malang – Jakarta menjadi 2x sehari dengan rata-rata penumpang berangkat sebesar 118 penumpang/hari dan penumpang datang 115 penumpang/hari, dengan load factor rata-rata untuk penumpang berangkat sebesar 95% dan penumpang datang sebesar 92% dari kapasitas pesawat Boeing 737-200.

Pada bulan Agustus 2006, Mandala Air membuka penerbangan baru dengan Rute Malang – Jakarta dengan frekuensi 1x sehari untuk mendampingi penerbangan yang dilakukan Sriwijaya Air yang telah eksis dengan 2x penerbangan sehari. Pada bulan Agustus 2006 rata-rata penumpang berangkat sebesar 111 penumpang/hari dan penumpang datang 112 penumpang/hari, dengan load factor rata-rata untuk penumpang berangkat sebesar 89% dan penumpang datang sebesar 90% dari kapasitas pesawat Boeing 737-200.

Pada kondisi jam sibuk, volume penumpang pesawat yang berasal dari Malang dan mendarat dari Jakarta per Agustus 2007 adalah sebesar **229** penumpang. Keadaan tersebut terjadi karena rute yang dibuka hingga bulan Agustus 2007 masih sebatas rute penerbangan Malang- Jakarta, sehingga pada jadwal jam sibuk, landasan hanya digunakan oleh maskapai yang akan berangkat untuk tujuan ke Jakarta serta pesawat yang akan mendarat di Malang dari penerbangan Jakarta.

#### **b. Faktor Berpengaruh terhadap Pertumbuhan Jasa Angkutan Udara**

Proyeksi pertumbuhan jumlah penumpang pesawat terbang diperlukan dalam menyusun rencana pengembangan suatu bandar udara untuk menentukan kebutuhan fasilitas-fasilitas bandar udara termasuk besaran-besarannya serta untuk mengantisipasi kenaikan jumlah frekwensi penerbangan, jumlah dan jenis pesawat yang akan digunakan, termasuk jadwal penerbangannya. Jangka waktu prediksi dapat dibedakan menjadi

jangka pendek (5 tahun), jangka menengah (10 – 20 tahun), dan jangka panjang (20 tahun).

Proyeksi pertumbuhan dapat dilakukan dengan menggunakan faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah penumpang pesawat terbang, antara lain adalah kemampuan daya beli akan tiket pesawat dan kesejahteraan masyarakat.

Faktor-faktor yang akan digunakan untuk peramalan jumlah penumpang pesawat terbang dari Bandar Udara Abdulrachman Saleh adalah: *pertumbuhan Jumlah Penduduk wilayah Malang Raya, Kunjungan wisatawan Nusantara dan Mancanegara wilayah Malang Raya, Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Harga Berlaku dan Harga Konstan wilayah Malang Raya dan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Nasional*

Dari hasil analisis faktor-faktor yang akan digunakan untuk peramalan proyeksi jumlah penumpang pesawat terbang tersebut di atas, diperoleh hasil rekapitulasi angka pertumbuhan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap total potensi penumpang seperti terlihat dalam tabel 2 berikut:

**Tabel 2.**

**Rata-rata angka pertumbuhan faktor-faktor yang berpengaruh**

| No | Faktor-faktor Yang Berpengaruh | Rata-rata Pertumbuhan | Prediksi  | Rata-rata Pertumbuhan Per-Periode | Prediksi  |
|----|--------------------------------|-----------------------|-----------|-----------------------------------|-----------|
| 1  | Jumlah Penduduk                | 1,2%                  | Pesimis 1 | 1,18%                             | Pesimis 2 |
| 2  | PDRB Harga Berlaku             | 13,31%                | Optimis1  | 10,04%                            | Moderat 5 |
| 3  | PDRB Harga Konstan             | 5,70%                 | Moderat 2 | <b>6,14%</b>                      | Moderat 3 |
| 4  | Kunjungan Wisnu                | 8,79%                 | Moderat 4 | 10,87%                            | Moderat 6 |
| 5  | Kunjungan Wisman               | 14,03%                | Optimis2  | 22,26%                            | Terbuang  |
| 6  | PDRB Nasional                  |                       | 4,10%     |                                   | Moderat 1 |

Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel 2 tersebut di atas, dipilih rata-rata pertumbuhan per periode PDRB Harga Konstan wilayah Malang Raya sebesar 6,14% (Moderat 3) sebagai faktor peramalan pertumbuhan arus lalu lintas angkutan udara di Bandar Udara Abdulrachman Saleh Malang.

### **c. Proyeksi Pertumbuhan Penumpang Pesawat Terbang**

Rekapitulasi proyeksi jumlah penumpang pesawat terbang dari Bandar Udara Abdulrachman Saleh, dengan angka pertumbuhan 6,14% dapat dilihat dari tabel 3.

Jumlah penumpang tersebut termasuk prediksi jumlah penumpang dari pengembangan rute dengan tujuan Malang-Balickpapan, Malang-Denpasar dan Malang-Makasar yang berdasarkan hasil survai terhadap penumpang asal Malang dan sekitarnya yang dilaksanakan di Bandar Udara Juanda, Surabaya, di atas 95% penumpang asal Malang dan sekitarnya menghendaki agar rute-rute tersebut di atas dapat diterbangi langsung dari Bandar Udara Abdulrachman Saleh.



Tabel 3.

## Rekapitulasi Proyeksi Jumlah Penumpang (Pertumbuhan 6,14%)

| Tahun | Jumlah Penumpang per tahun                        |          |            |          |         |
|-------|---|----------|------------|----------|---------|
|       | Tujuan Penerbangan Dari Abdulrachman Saleh Malang |          |            |          |         |
|       | DKI Jakarta                                       | Denpasar | Balikpapan | Makassar | Total   |
| 2007  | 116,915   | 15,763   | 22,711     | 6,784    | 162,173 |
| 2008  | 124,093   | 16,731   | 24,105     | 7,201    | 172,130 |
| 2009  | 131,712   | 17,758   | 25,586     | 7,643    | 182,699 |
| 2010  | 139,800   | 18,848   | 27,156     | 8,112    | 193,916 |
| 2011  | 148,383   | 20,006   | 28,824     | 8,610    | 205,823 |
| 2012  | 157,494   | 21,234   | 30,594     | 9,139    | 218,460 |
| 2013  | 167,164   | 22,538   | 32,472     | 9,700    | 231,874 |
| 2014  | 177,428   | 23,922   | 34,466     | 10,295   | 246,111 |
| 2015  | 188,322   | 25,391   | 36,582     | 10,927   | 261,222 |
| 2016  | 199,885   | 26,949   | 38,828     | 11,598   | 277,261 |
| 2017  | 212,158   | 28,604   | 41,212     | 12,311   | 294,285 |
| 2018  | 225,184   | 30,360   | 43,743     | 13,066   | 312,354 |
| 2019  | 239,011   | 32,225   | 46,429     | 13,869   | 331,533 |
| 2020  | 253,686   | 34,203   | 49,279     | 14,720   | 351,889 |
| 2021  | 269,262   | 36,303   | 52,305     | 15,624   | 373,495 |
| 2022  | 285,795   | 38,532   | 55,517     | 16,583   | 396,427 |
| 2023  | 303,343   | 40,898   | 58,925     | 17,602   | 420,768 |
| 2024  | 321,968   | 43,409   | 62,543     | 18,682   | 446,603 |
| 2025  | 341,737   | 46,075   | 66,383     | 19,829   | 474,025 |
| 2026  | 362,720   | 48,904   | 70,459     | 21,047   | 503,130 |
| 2027  | 384,991   | 51,906   | 74,786     | 22,339   | 534,022 |
| 2028  | 408,629   | 55,093   | 79,377     | 23,711   | 566,811 |

Sumber : Hasil Analisis

**Pengembangan Bandara Abdulrachman Saleh**

- a. Runway direncanakan dengan lebar 45 meter dan panjang 2750 meter dengan runway strip (300 x 2750) m<sup>2</sup>, perpanjangan runway ke arah Selatan (Runway 35) sepanjang 770 m.
- b. Pembangunan Terminal di sebelah Barat Runway 35 (Eksisting terminal Merpati).
- c. Pembangunan Taxiway, direncanakan menggunakan satu buah taxiway ( 18 x 300 ) m<sup>2</sup>.
- d. Pembangunan Apron, direncanakan menggunakan apron dengan luasan ( 100 x 200 ) m<sup>2</sup> pada Phase I
- e. Pembangunan fasilitas sisi darat bandar udara di sebelah barat runway 35.
- f. Pembangunan halaman parkir berada di sebelah utara (di depan) bangunan terminal.
- g. Jalan akses ke Bandar Udara, menggunakan jalan akses yang baru dengan klas jalan yang baik (lebar 14 m).
- h. Sebagian besar lahan yang digunakan adalah lahan yang akan dibebaskan

**Rencana Investasi Pembangunan****a. Sumber Dana Pembangunan**

Rencana biaya pembangunan dan operasional bandara termasuk pemeliharaan fasilitas serta pelayanan bandar udara dan modal tahunan bersumber dari bantuan Pemerintah yang berkelanjutan dan kontribusi dari sumber lain yang berasal dari pendapatan bandar udara itu sendiri maupun dari sumber lainnya. Pengadaan dana tidak sepenuhnya bergantung kepada anggaran pemerintah namun dapat juga berasal dari swasta dan hibah ataupun pinjaman dari pihak lain.

Sumber dana yang dapat dipergunakan antara lain :

- 1) Biaya penggunaan dari fasilitas pendaratan dan tinggal landas serta penggunaan fasilitas lain yang terkait.

- 2) Penghibahan konsesi.
- 3) Penyewaan ruang di bangunan terminal
- 4) Penyewaan bangunan tertentu untuk akomodasi dan pelayanan lainnya
- 5) Penyewaan lahan kosong yang belum diperlukan penggunaannya kepada pihak swasta

Sedangkan sumber dana dari pemerintah dibedakan menjadi 3 yaitu :

- 1) Pemerintah Pusat dalam bentuk anggaran APBN yang dapat diusulkan pada setiap tahun anggaran
- 2) Pemerintah Propinsi dalam bentuk anggaran APBD Tingkat I yang merupakan kewenangan dan kebijaksanaan Gubernur.
- 3) Pemerintah Kabupaten/Kota dalam bentuk anggaran APBD Tingkat II yang merupakan kewenangan dan kebijaksanaan para Kepala Daerah Malang Raya

#### **b. Biaya Investasi Pembangunan**

Rencana pelaksanaan pembangunan disusun berdasarkan rencana pentahapan pembangunan (*design year*), pembangunan dilakukan sesuai urutan prioritas kebutuhan fasilitas kebutuhan yang harus tersedia terhadap masing-masing tahap pembangunan.

Pentahapan pembangunan fasilitas Bandar Udara Abdulrachman Saleh dibagi menjadi 3 tahap pengembangan: Phase I, Phase II dan Phase III. Berikut kebutuhan biaya investasi per tahapan pembangunan seperti ditunjukkan dalam tabel 4:

**Tabel 4.**  
**Biaya Konstruksi**

| Tahun                 | Biaya Investasi        |
|-----------------------|------------------------|
| 2007-2015 (Phase I)   | Rp. 106.660.729.217,24 |
| 2015-2020 (Phase II)  | Rp. 120.630.658.892,07 |
| 2020-2030 (Phase III) | Rp. 61.909.067.964,04  |

### **Kelayakan Ekonomi dan Finansial**

Analisis kelayakan suatu investasi memberikan indikasi apakah penerimaan atau manfaat (benefit) yang didapat bisa menutup biaya (cost) yang dikeluarkan selama jangka waktu yang ditinjau. Jika manfaat yang didapat bisa menutup biaya yang dikeluarkan, maka investasi dikatakan layak. Jika terjadi sebaliknya, investasi dikatakan tidak layak dan perlu ditinjau ulang.

Dalam analisis kelayakan secara ekonomi tinjauan manfaat adalah manfaat yang didapat oleh masyarakat umum atau publik dalam suatu wilayah sebagai akibat investasi yang dilakukan. Dalam hal ini pemilik atau pelaku investasi adalah publik. Sementara dalam analisis kelayakan secara finansial tinjauan manfaat hanyalah penerimaan yang didapat dalam pengelolaan investasi tersebut.

Perhitungan manfaat dan biaya adalah selisih antara keadaan dengan proyek (with project) dan keadaan tanpa proyek (without project). Istilah tersebut digunakan untuk membedakan dengan konsep sebelum proyek (before project) dan setelah proyek (after project).

#### **a. Indikator Kelayakan Ekonomi dan Finansial**

Indikator-indikator yang dijelaskan di bawah ini umumnya memberikan indikasi yang sama akan investasi infrastruktur. Jika suatu indikator menunjukkan suatu investasi layak dilakukan maka indikator yang lain juga memberikan penilaian yang layak, dan demikian juga sebaliknya.

### 1) Net Present Value (NPV) atau nilai bersih saat ini

Net Present Value adalah keuntungan bersih saat ini – dalam bentuk nilai uang – dari suatu investasi. Keuntungan bersih berarti semua penerimaan atau manfaat yang didapat dikurangi semua biaya yang dikeluarkan. Dengan tingkat bunga tertentu, semua manfaat yang didapat dan semua biaya yang dikeluarkan selama jangka waktu yang ditinjau dikonversikan ke nilai saat ini. Perhitungan nilai NPV diberikan formula berikut ini :

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

Dimana:

NPV = net present value

$B_t$  = nilai manfaat atau penerimaan pada tahun ke-t

$C_t$  = nilai biaya investasi pada tahun ke-t

n = jangka waktu yang ditinjau sejak investasi awal

i = tingkat bunga atau discount faktor yang berlaku

Keputusan tentang investasi dan penanaman modal pada suatu bandara dapat diambil berdasarkan nilai NPV. Jika nilai NPV positif atau lebih dari nol maka investasi memberikan keuntungan sehingga layak dilakukan. Sebaliknya jika nilai NPV negatif atau kurang dari nol maka yang didapat adalah kerugian sehingga investasi menjadi tidak layak.

### 2) Benefit Cost Ratio (BCR) atau Rasio Manfaat Biaya

Rasio manfaat biaya atau Benefit Cost Ratio (BCR) adalah nilai perbandingan antara semua manfaat atau penerimaan yang didapat dari suatu investasi dengan biaya yang dikeluarkan untuk investasi tersebut. Dengan tingkat bunga tertentu, semua manfaat didapat dan biaya yang dikeluarkan selama jangka waktu yang ditinjau dikonversikan ke suatu tahun tertentu yang umumnya tahun awal investasi dan kemudian dibandingkan.

Perhitungan BCR diberikan formula berikut. Jika nilai BCR ini lebih dari satu, berarti manfaat yang didapat lebih besar dari biaya yang dikeluarkan sehingga investasi layak dilakukan. Sebaliknya jika BCR kurang dari satu berarti manfaat yang didapat lebih kecil daripada biaya yang dikeluarkan sehingga investasi tidak layak dilakukan.

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

Dimana:

BCR = benefit cost ratio

$B_t$  = nilai manfaat atau penerimaan pada tahun ke-t

$C_t$  = nilai biaya investasi pada tahun ke-t

n = jangka waktu yang ditinjau sejak investasi awal

i = tingkat bunga atau discount faktor yang berlaku

## **b. Manfaat Ekonomi**

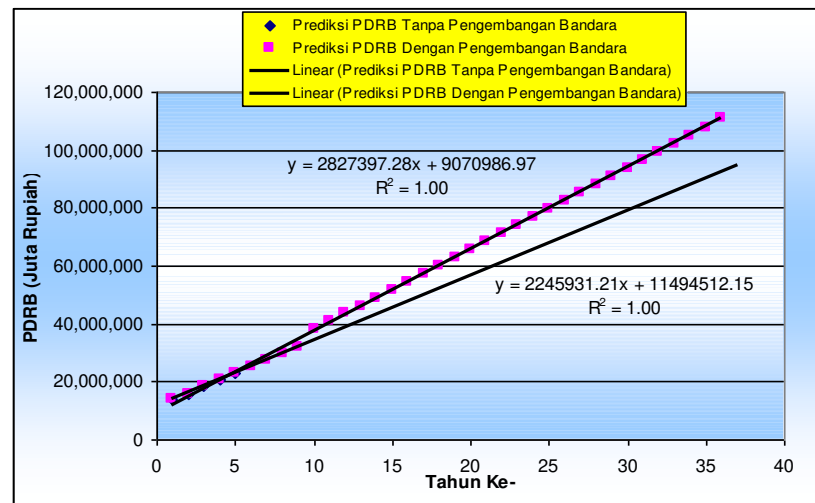
Dengan dioperasikannya bandara Abdulrachman Saleh yang sudah dikembangkan di Malang, Jawa Timur, beberapa manfaat yang bisa diambil antara lain sebagai berikut :

- 1) Pergerakan orang dan barang akan lebih meningkat, khususnya pergerakan antar pulau dan wilayah.
- 2) Hubungan dengan kabupaten dan propinsi lain akan lebih lancar, khususnya hubungan perdagangan dan pariwisata
- 3) Bandar udara yang lebih berkembang akan lebih mengembangkan berbagai macam kegiatan termasuk kegiatan ekonomi
- 4) Bandar udara yang telah dikembangkan akan meningkatkan investasi. Potensi hasil laut, pertanian, dan perkebunan serta pertambangan akan lebih tergali.

- 5) Untuk jangka panjang, dengan bandar udara yang telah dikembangkan ini, dapat dibuka hubungan internasional langsung dengan negara tetangga.

Keadaan ekonomi pada suatu daerah atau wilayah dipresentasikan dengan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). Dalam analisis kelayakan ekonomi Bandara Abdulrachman Saleh ini, diasumsikan setelah pengembangan bandara tahap I telah selesai, akan terjadi perkembangan PDRB yang lebih tinggi atau lebih cepat. Prediksi perkembangan PDRB yang akan dipergunakan dalam analisis adalah prediksi linier.

Setelah pengembangan bandara tahap I telah selesai dilaksanakan pada tahun 2008 maka akan terjadi perkembangan PDRB dengan kemiringan (slope) yang lebih menanjak. Diasumsikan pada akhir tinjauan, yaitu pada tahun 2035, PDRB dengan bandara lebih besar 20% dibandingkan PDRB tanpa bandara pengembangan. Hal ini digambarkan pada grafik Gambar 1. prediksi PDRB Malang Raya dengan dan tanpa pengembangan Bandar Udara Abdulrachman Saleh.



**Gambar 1. Prediksi PDRB Malang Raya Dengan (With) dan Tanpa (Without) Pengembangan Bandara Abdulrachman Saleh**

Manfaat ekonomi dari Pengembangan Bandara Abdulrachman Saleh ini adalah selisih antara PDRB dengan Pengembangan Bandara dan PDRB tanpa pengembangan Bandara. Selisih antara PDRB dengan dan tanpa proyek ini dalam nilai mata uang disajikan pada tabel 5. berikut ini :

**Tabel 5.**

**Manfaat Ekonomi Bandara Abdulrachman Saleh (Juta Rupiah)**

| Tahun | PDRB Tanpa           | PDRB Dengan          | Manfaat    |
|-------|----------------------|----------------------|------------|
|       | Pengembangan Bandara | Pengembangan Bandara | Ekonomi    |
| 2007  | 29,461,962           | 29,461,962           |            |
| 2008  | 31,707,893           | 31,707,893           |            |
| 2009  | 33,953,824           | 37,862,470           | 3,908,645  |
| 2010  | 36,199,755           | 40,661,986           | 4,462,230  |
| 2011  | 38,445,687           | 43,461,502           | 5,015,815  |
| 2012  | 40,691,618           | 46,261,018           | 5,569,400  |
| 2013  | 42,937,549           | 49,060,534           | 6,122,985  |
| 2014  | 45,183,480           | 51,860,050           | 6,676,570  |
| 2015  | 47,429,412           | 54,659,567           | 7,230,155  |
| 2016  | 49,675,343           | 57,459,083           | 7,783,740  |
| 2017  | 51,921,274           | 60,258,599           | 8,337,325  |
| 2018  | 54,167,205           | 63,058,115           | 8,890,910  |
| 2019  | 56,413,136           | 65,857,631           | 9,444,495  |
| 2020  | 58,659,068           | 68,657,147           | 9,998,080  |
| 2021  | 60,904,999           | 71,456,664           | 10,551,665 |
| 2022  | 63,150,930           | 74,256,180           | 11,105,250 |
| 2023  | 65,396,861           | 77,055,696           | 11,658,835 |
| 2024  | 67,642,792           | 79,855,212           | 12,212,420 |
| 2025  | 69,888,724           | 82,654,728           | 12,766,005 |
| 2026  | 72,134,655           | 85,454,244           | 13,319,590 |
| 2027  | 74,380,586           | 88,253,761           | 13,873,175 |
| 2028  | 76,626,517           | 91,053,277           | 14,426,760 |
| 2029  | 78,872,448           | 93,852,793           | 14,980,345 |
| 2030  | 81,118,380           | 96,652,309           | 15,533,930 |
| 2031  | 83,364,311           | 99,451,825           | 16,087,514 |
| 2032  | 85,610,242           | 102,251,342          | 16,641,099 |
| 2033  | 87,856,173           | 105,050,858          | 17,194,684 |
| 2034  | 90,102,105           | 107,850,374          | 17,748,269 |
| 2035  | 92,348,036           | 110,817,643          | 18,469,607 |



### c. Indikasi Kelayakan Ekonomi

Perhitungan indikator-indikator kelayakan ekonomi disajikan pada tabel 6 berikut ini. Tingkat bunga atau discount factor yang digunakan adalah 13%, 14% dan 15%. Tingkat bunga ini lebih tinggi dari tingkat inflasi tahun 2000, 2001, dan 2002 yang dihitung BPS, yaitu sebesar 6,06 %, 10,04 %, dan 13,33 %. Tingkat bunga ini juga lebih tinggi dari suku bunga Sertifikat Bank Indonesia bulan Januari 2007 yaitu 9,5 %

**Tabel 6.**

**Rekapitulasi Manfaat dan Biaya Pengembangan  
Bandara Abdulrachman Saleh (Juta Rupiah)**

| No. | Manfaat    | Biaya   | Discount Factor | NPV        | BCR        |
|-----|------------|---------|-----------------|------------|------------|
|     | (Rp)       | (Rp)    | %               |            |            |
| 1   | 49,797,007 | 126,428 | 13              | 49,670,579 | 393.876412 |
| 2   | 45,114,296 | 122,066 | 14              | 44,992,230 | 369.58937  |
| 3   | 41,054,558 | 118,155 | 15              | 40,936,403 | 347.463569 |

Dari perhitungan tabel 6. (faktor bunga 15%) tersebut, diperoleh harga:

**1. NPV > 0**

**2. BCR >1**

Dengan demikian investasi pengembangan bandar udara Abdulrachman Saleh di kabupaten Malang ini dikatakan **LAYAK** secara ekonomi.

### d. Kelayakan Finansial

#### 1) Analisa Tarif

Tarif yang dikenakan di bandar udara sudah diatur dalam Peraturan Pemerintah RI. No. 14 Tahun 2000 tentang tarif atas jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) yang berlaku pada Departemen Perhubungan, karenanya bandar udara tidak dapat menentukan tarif

yang diberlakukan dalam hal sewa tanah, sewa ruangan (konsesi), dan pemasangan reklame.

**Tabel 7.**

**Asumsi pengenaan tarif di Bandara Abdulrachman Saleh**

| Jenis<br>Tarif                  | Rupiah        |           |           | Satuan                      |
|---------------------------------|---------------|-----------|-----------|-----------------------------|
|                                 | 2008-2019     | 2020-2030 | 2030-2035 |                             |
| PJP2U                           | 10.000-12.500 | 15.000    | 20.000    | Per Penumpang               |
| Jenis Pendaratan                | 20.000        | 20.000    | 20.000    | Per Ton                     |
| Jenis Penempatan                | 2.000         | 2.000     | 2.000     | Per Ton                     |
| Jenis Penyimpanan               | 4.000         | 4.000     | 4.000     | Per Ton                     |
| Sewa Lahan<br>Konsesi           | 10.000-15.000 | 20.000    | 25.000    | Per Luas (m <sup>2</sup> )  |
| Tanda Masuk<br>Kendaraan        | 1.000         | 1.000     | 1.000     | Per Kendaraan               |
| Sewa Tiang<br>Pancang Billboard | 15.000-20.000 | 30.000    | 50.000    | Per (n x Luas)<br>Billboard |
| Pemasangan<br>Reklame           | 30.000-40.000 | 60.000    | 75.000    | Per (n x Luas)<br>Billboard |

Tabel 7 di atas menunjukkan asumsi pengenaan jenis dan tarif Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) di Bandar Udara Abdulrachman Saleh.

Perubahan tarif di telah disesuaikan dengan tingkat inflasi dan diasumsikan peningkatan inflasi 10% dan disesuaikan dengan tahapan konstruksi yang ada.

## 2) Analisis Penerimaan Bandara

Arus Kas Bandar Udara terdiri dari pendapatan / revenue sebagai berikut::

### a) Pendapatan Aeronautika

- Total penerimaan PJP2U didapat dari hasil perkalian tarif untuk masing-masing tahap dengan jumlah penumpang tahunan pada masing-masing tahun
- Pelayanan Jasa Pendaratan, Penempatan dan Penyimpanan (PJP4U)

**Tabel 8.**

**MTOW Jenis Pesawat**

| <b>Pesawat</b> | <b>MTOW (Ton)</b> |
|----------------|-------------------|
| B 737-200      | 48.36             |
| B 737-400      | 62,81             |

Perhitungan penerimaan PJP4U adalah dengan mengalikan tarif yang ada dengan Maximum Take Off Weight (MTOW) masing-masing pesawat dan dikalikan lagi dengan jumlah masing-masing pesawat per tahun yang telah disesuaikan dengan rute yang ada. MTOW untuk pesawat Boeing B 737-200 dan Boeing B 737-400 dapat dilihat pada tabel 8.

**b) Pendapatan Non Aeronautika****➤ Sewa Lahan Konsesi**

Perhitungan penerimaan dan sewa lahan konsesi adalah dengan mengalikan luas area yang disewakan dengan tarif yang ada, yang mana penetapan tarif dan luas lahan yang disewakan telah disesuaikan dengan Peraturan Pemerintah dan Kondisi Ekonomi lainnya.

**➤ Penerimaan dari tanda masuk kendaraan**

Diperkirakan bahwa 75% dari penumpang berkendara dan untuk masing-masing penumpang dikenakan @ Rp 1.000,-

**➤ Penerimaan dari Pemasangan Billboard dan Reklame**

Penerimaan dari penyewaan tiang pancang dan pemasangan reklame dapat dihitung dengan mengalikan tarif yang ada dengan jumlah billboard dan luasnya billboard.

**3) Analisa Pengeluaran Bandara**

Total Biaya Operasi dan Pemeliharaan, kecuali biaya depresiasi Bandara Abdulrachman Saleh pengembangan diprediksi 40% dari total penerimaan, dengan sub biaya dan tarifnya disesuaikan dengan kondisi ekonomi lainnya. Prediksi persentase biaya Operasional Bandar Udara seperti terlihat pada tabel 9.

Tabel 9.

**Prediksi Persentase Biaya Operasional Bandara**

| <b>Sub Biaya</b>   | <b>Tarif (%)</b> | <b>Satuan</b>        |
|--------------------|------------------|----------------------|
| Biaya Pegawai      | 20%              | Per Total Penerimaan |
| Biaya barang       | 9%               | Per Total Penerimaan |
| Biaya Pemeliharaan | 12%              | Per Total Penerimaan |
| Biaya Dinas        | 1%               | Per Total Penerimaan |

Untuk biaya depresiasi, ada perhitungan tersendiri yang disesuaikan dengan tahapan pengerjaan proyek.

**e. Indikasi Kelayakan Finansial****1) Indikasi Kelayakan Finansial Tanpa Subsidi**

Perhitungan indikator-indikator kelayakan finansial (Tanpa Subsidi), tingkat bunga atau discount factor yang digunakan adalah 13%, 14% dan 15% (Tabel 10).

Tingkat bunga ini lebih tinggi dari tingkat inflasi tahun 2004, 2005, dan 2006 yang dihitung BPS yaitu sebesar 6.06 %, 10.4 % dan 13.33 %. Tingkat bunga ini juga lebih tinggi dari Suku Bunga Sertifikat Bank Indonesia bulan Januari 2007 yaitu 9.5 %.

Tabel 10.

**Rekapitulasi Penerimaan dan Pengeluaran  
Bandara Abdulrachman Saleh Tanpa Subsidi**

| No | Jumlah          | Jumlah          | Discount | NPV             | BCR        |
|----|-----------------|-----------------|----------|-----------------|------------|
|    | Penerimaan      | Pengeluaran     | Factor   |                 |            |
|    | (Rp)            | (Rp)            | %        |                 |            |
| 1  | 191,863,757,534 | 207,010,549,753 | 13       | -15,146,792,219 | 0.92683082 |
| 2  | 197,270,128,541 | 204,919,639,908 | 14       | -7,649,511,367  | 0.96267068 |
| 3  | 179,705,486,685 | 193,631,732,679 | 15       | -13,926,245,994 | 0.9280787  |

Dari hasil rekapitulasi perhitungan Penerimaan dan Pengeluaran Bandar Udara Abdulrachman Saleh mulai tahun 2007 sampai dengan tahun 2035 diperoleh nilai NPV dan BCR sebagai berikut:

1. NPV < 0
2. BCR < 1

Sehingga disimpulkan bahwa investasi bandar udara pengembangan di Abdulrachman Saleh, Malang tanpa subsidi dikatakan **TIDAK LAYAK** secara finansial.

## 2) Indikasi Kelayakan Finansial Dengan Subsidi

Perhitungan indikator-indikator kelayakan finansial disajikan pada Tabel 11. Tingkat bunga atau discount factor yang digunakan adalah 13%, 14% dan 15%. Tingkat bunga ini lebih tinggi dari tingkat inflasi tahun 2004, 2005, dan 2006 yang dihitung BPS yaitu sebesar 6.06 %, 10.4 % dan 13.33 %. Tingkat bunga ini juga lebih tinggi dari Suku Bunga Sertifikat Bank Indonesia bulan Januari 2007 yaitu 9.5 %

Tabel 11.

**Rekapitulasi Penerimaan dan Pengeluaran  
Bandara Abdulrachman Dengan Subsidi**

| No | Jumlah Penerimaan | Jumlah Pengeluaran | Discount Factor | NPV             | BCR        |
|----|-------------------|--------------------|-----------------|-----------------|------------|
|    | (Rp)              | (Rp)               | %               |                 |            |
| 1  | 217,695,356,017   | 91,432,049,527     | 13              | 126,263,306,490 | 2.38095238 |
| 2  | 197,270,128,541   | 82,853,453,987     | 14              | 114,416,674,554 | 2.38095238 |
| 3  | 179,705,486,685   | 75,476,304,408     | 15              | 104,229,182,277 | 2.38095238 |

Dari hasil rekapitulasi perhitungan Penerimaan dan Pengeluaran Bandar Udara Abdulrachman Saleh mulai tahun 2007 sampai dengan tahun 2035, diperoleh nilai NPV dan BCR sebagai berikut:

1. **NPV > 0**
2. **BCR > 1**

Sehingga disimpulkan bahwa investasi pengembangan bandar udara Abdulrachman Saleh, Malang dengan subsidi dikatakan **LAYAK** secara finansial.

## Kesimpulan dan Saran

### Kesimpulan

- 1) Sejak dioperasikan kembali pada bulan Juni 2005, terjadi peningkatan arus lalu lintas udara yang cukup signifikan di Bandar Udara Abdulrachman Saleh Malang.
- 2) Untuk memenuhi standar internasional yang ditetapkan oleh International Civil Aviation Organization (ICAO). diperlukan upaya pembangunan dan

pengembangan sarana dan prasarana bandar udara Abdulrachman Saleh di Malang.

- 3) Apabila rencana pengembangan Bandar Udara Abdulrachman Saleh dilaksanakan, maka kegiatan penerbangan sipil akan terpisah dan tidak mengganggu kepentingan militer.
- 4) Investasi pengembangan Bandar Udara Abdulrachman Saleh, secara ekonomi layak dilaksanakan
- 5) Indikasi kelayakan Finansial tanpa subsidi (Pemerintah) menunjukkan bahwa  $NPV < 0$  dan  $BCR < 1$ , sehingga investasi tidak layak dilaksanakan
- 6) Indikasi kelayakan Finansial dengan subsidi (Pemerintah) menunjukkan bahwa  $NPV > 0$  dan  $BCR > 1$ , sehingga investasi tidak layak dilaksanakan.

### **S a r a n**

- 1) Mengingat Malang Raya merupakan daerah tujuan wisata di Jawa Timur, pengembangan Bandar Udara Abdulrachman Saleh perlu segera dilaksanakan, untuk mendukung peningkatan arus kunjungan wisatawan, baik nusantara maupun mancanegara, sehingga memberikan dampak positif bagi peningkatan Pendapatan Asli Daerah.
- 2) Pembiayaan pembangunan Bandar Udara Abdulrachman Saleh agar dapat disubsidi, baik oleh Pemerintah Pusat, Propinsi Jawa Timur maupun Kabupaten/kota Malang Raya, karena secara ekonomi dan finansial pembangunan bandar udara layak dilaksanakan.



**Daftar Pustaka**

- Haming, Murdifin dan Basalamah, Salim*, 2003, “Studi Kelayakan Investasi Proyek dan Bisnis”, Penerbit PPM.
- Jenkins, Glenn P. Dan Harberger, Arnold C*, 1996 “Program on Investment Appraisal and Management”, Harvard Institute for International Development”
- PT. Wahana Adya Konsultan*, 2007, “Penyusunan Rencana Induk Bandar Udara Abdulrachman Saleh Kabupaten Malang.
- Sullivan, William G, Bontadelli, James A, Wikcs, Elin M*, 2000, “Engineering Economy” Prntice Hall International Inc.
- Yinny Rajaratman*, 2006, “Study Kelayakan Ekonomi terhadap Rencana Pengembangan Bandar Udara Internasional Minangkabau” Thesis S2 UPH