

29212/H/07



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember



RSS

GSB. 404

Ari

A-1

2007

FINAL PROJECT - PS 1380

ECONOMY-TECHNO ANALYSIS AT TUNJUNGAN ELECTRONIC CENTRE

INDAH DEWI ARIANI
NRP 3104 109 640

Counsellor :
PUTU ARTAMA WIGUNA, Ir. MT. PhD

DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING
Faculty of Civil Engineering and Planning
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2007

PERPUSTAKAAN ITS	
Tgl. Terima	28 - 2 - 2007
Terima Dari	H
No. Agenda Prp.	227842

ANALISA TEKNO EKONOMI PADA PROYEK TUNJUNGAN ELECTRONIC CENTRE

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada
Program Studi S – 1 Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

Indah Dewi Ariani
NRP.3104 109 640

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir

Putu Artama Wiguna, Ir. MT. PhD



SURABAYA
JANUARI, 2007

ANALISA TEKNO EKONOMI PADA PROYEK TUNJUNGAN ELECTRONIC CENTRE

Nama Mahasiswa : Indah Dewi Ariani
NRP : 3 104 109 640
Jurusan : Teknik Sipil ITS
Dosen Pembimbing: Putu Artama Wiguna, Ir. MT. PhD

Abstrak

Cepatnya pergerakan ekonomi-bisnis di Surabaya diikuti oleh tumbuhnya sektor properti.. Salah satu pusat perdagangan yang dibangun awal 2005 adalah Tunjungan Electronic Centre yang merupakan pusat perdagangan khusus penjualan barang elektronik. Fasilitas yang terdapat pada TEC-pun terbilang lengkap. Mulai dari lift, AC, Escalator, hingga areal parkir sampai 3 lantai.

Penyediaan fasilitas berpengaruh pada kebutuhan listrik dan biaya operasional proyek tersebut. Perencanaan parkir sampai dengan 3 lantai-pun turut menentukan pendapatan dari TEC. Maka, perencanaan teknis dari suatu bangunan akan mempengaruhi aspek finansial dari suatu proyek.

Ditinjau dari aspek teknis, KDB TEC sebesar 100%, KLB sebesar 794,45% dan tinggi bangunan 32 m hampir menyamai Tunjungan Centre sesuai dengan peraturan yang berlaku pada kawasan Tunjungan. Kebutuhan listrik karena penggunaan utilitas adalah 528.934,14 Kwh/bln yang menyebabkan biaya listrik/bln sebesar Rp 368.325.465.

Ditinjau dari aspek finansialnya, NPV-nya yaitu Rp. 19.712.907.019. IRR-nya 22 % lebih besar dari MARR yang ditetapkan yaitu 18 %. Payback Periodnya menunjukkan investasi kembali pada tahun ke 13. Titik impas TEC dicapai jika tingkat hunian mula-mula sebesar 56 % dengan kenaikan 5 %/5 tahun dan harga sewa jika diturunkan sebesar 23 % dari harga awal.

Kata Kunci : Analisa Tekno Ekonomi, Tunjungan Electronic Centre

ECONOMY-TECHNO ANALYSIS AT TUNJUNGAN ELECTRONIC CENTRE

Nama Mahasiswa : Indah Dewi Ariani
NRP : 3 104 109 640
Jurusan : Teknik Sipil ITS
Dosen Pembimbing: Putu Artama Wiguna, Ir. MT. PhD

Abstract

The fast movement of the economic business in Surabaya has been followed by growing of property sector. One of commerce center was builded by early 2005 is Tunjungan Electronic Centre representing special commerce center of electronic goods. Facilities which can be found on TEC are complete. Start from lift, AC, Escalator, till areal park until 3 floor.

The complete facilities have influenced requirement of electrics and operating expense of the project. Planning park up to 3 floor has determined the earnings from TEC. Therefore, the technical planning from a building will influences the financial aspect from the project.

The evaluation from technical aspect shows that KDB of TEC is 100%, KLB of TEC is 794,45% and elevation of TEC building is 32 m is the same high as Tunjungan Centre prescribed by the regulations at area Tunjungan. Electrics Requirement is 528.934,14 Kwh / month causing electrics expense / month of equal to Rp 368.325.465.

The evaluation from financial aspect shows that NPV of TEC is Rp. 19.712.907.019. IRR of TEC is 22 % bigger than MARR specified which is 18 %.. Payback Period shows the investment will returns in the year to 13. Break even point of TEC will be reached if the early occupancy rate is 56 % with the increase 5 %/ 5 year and price rent if reduced 23 % from the early price.

Key words : Economy-Techno Analysis, Tunjungan Electronic Centre

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat-nya sehingga kami dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Analisa Tekno Ekonomi pada Proyek Tunjungan Elektronik Centre”.

Tugas akhir ini diajukan sebagai prasyarat gelar kesarjanaan Jurusan Teknik Sipil, Fakultas teknik Sipil Dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.

Penyelesaian tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan beberapa pihak. Oleh karena itu , pada kesempatan ini, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Putu Artama Wiguna, Ir. MT. PhD, selaku dosen pembimbing atas segala saran dan bimbingannya hingga tugas akhir ini dapat selesai dengan baik.
2. Prof. Ir. Indrasurya B.M, NSc.PhD, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, FTSP ITS.
3. Prof. DR. Ir. Triwulan, selaku dosen wali yang selama masa perkuliahan ini telah membantu kami.
4. Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan bimbingan dan bantuan, baik dalam perkuliahan maupun penyelesaian tugas akhir ini.
5. Seluruh staf Jurusan Teknik Sipil ITS dan seluruh pihak yang telah membantu, baik langsung maupun tidak langsung.

Kami menyadari pada penyusunan tugas akhir ini masih banyak kekurangannya. Maka dari itu, kami mengucapkan terima kasih atas saran maupun kritik. Akhirnya kami berharap semoga tugas akhir ini dapat berguna.

Surabaya, Januari 2007

Penyusun

DAFTAR ISI

ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GRAFIK	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Tujuan	4
1.4. Ruang Lingkup Pembahasan	5
1.5. Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Konsep Tekno Ekonomi	9
2.1.1. Perubahan Nilai Uang Terhadap Waktu	10
2.1.2. Keuntungan dan Bunga	11
2.1.3. Perhitungan Bunga	11
2.1.4 Besaran-Besaran Fisik Teknologis	13
2.1.5 Besaran-Besaran Tekno Ekonomi	15
2.2 Investasi	16
2.2.1 Tahap-Tahap Evaluasi Rencana Investasi	20
2.2.1.1. Evaluasi pendahuluan	21
2.2.1.2. Study Kelayakan Proyek	22
2.3. Aspek Teknis	23
2.3.1. Fisik Teknologis Bangunan	23
2.3.2. Utilitas dan Kelengkapan Bangunan	25
2.4 Aspek Finansial	26
2.4.1. Net Present Value	26
2.4.2. Internal Rate of Returns (IRR)	27
2.4.3 Payback Period	28

2.5. Analisa Sensitivitas	28
BAB III METODOLOGI PEMBAHASAN	31
3.1. Rancangan Penelitian	31
3.2. Data	32
3.2.1. Aspek Teknis	32
3.2.2. Aspek Finansial	32
3.3. Analisa Data	33
3.3.1. Aspek Teknis	33
3.3.2. Aspek Finansial	35
3.4. Teknik Pengumpulan Data	36
3.5. Pembahasan	36
BAB IV ASPEK TEKNIS	39
4.1. Klasifikasi Bangunan	39
4.2. Kawasan Tunjungan Pada Lingkungan Cagar budaya	39
4.3. Koefisien Dasar Bangunan	40
4.4. Koefisien Lantai Bangunan	41
4.4. Tinggi Bangunan	43
4.6. Tinjauan Utilitas Bangunan	
Beserta Kebutuhan Listriknya	43
4.6.1 Sistem Transportasi Vertikal	43
4.6.1.1 Eskalator	44
4.6.1.2 Lift Barang	45
4.6.2 Sistem Penyegar Ruangan (Air Conditioner)	47
4.6.3 Sistem Pencahayaan	48
4.6.3.1 Pencahayaan Ruang Kios	49
4.6.3.2 Pencahayaan Koridor	50
4.6.3.3 Pencahayaan Parkir	51
4.6.3.4 Pencahayaan Lain-Lain	51
4.6.4 Pompa Air Bersih	52
4.6.5. Pompa Air Kotor	53
4.6.6. Sistem pencegahan Kebakaran	55
BAB V ASPEK FINANSIAL	
5.1. Gambaran Analisa Aspek Finansial	57

5.2. Aliran kas masuk (Inflow)	57
5.2.1 Ruang Ritel	58
5.2.1.1. Kios	58
5.2.1.2 Ruang Pameran	58
5.2.1.3 Open Space (counter)	59
5.2.1.4 Analisa Pendapatan Ruang Ritel	59
5.2.2 Service Charge	61
5.2.3 Parkir	62
5.3. Aliran Kas Keluar (Outflow)	64
5.3.1 Biaya Investasi	64
5.3.2 Biaya O & M	66
5.3.2.1 Biaya Staf Manajemen	66
5.3.2.2. Biaya Keamanan	68
5.3.2.3 Biaya Cleaning Service	70
5.3.2.4 Biaya Listrik	72
5.3.2.5 Biaya Air	75
5.3.2.6 Biaya Telephone	79
5.3.3 Penyusutan	80
5.3.4 Perhitungan Pajak	81
5.4. Penilaian Investasi Tunjangan Elektronic Centre	83
5.5. Analisa Sensitivitas	84
5.5.1. Analisa Sensitivitas Berdasarkan Perubahan Harga Sewa	84
5.5.2. Analisa Sensitivitas Berdasarkan Perubahan Tingkat Hunian	85
5.5.3. Perbandingan NPV Berdasarkan Perubahan Harga Sewa & Tingkat Hunian	86
BAB VI KESIMPULAN & SARAN	89
6.1 Kesimpulan	89
6.2 Saran	91
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tarif Pajak untuk Wajib Pajak Bentuk Usaha Tetap	18
Tabel 2.2 Penyusutan Aset per Golongan	19
Tabel 4.1 Perhitungan KLB Tunjangan Elektronik Centre	42
Tabel 4.2 Total Daya Listrik 22 Unit Escalator	44
Tabel 4.3 Total Daya Listrik 2 Unit Lift	45
Tabel 4.4 Total Daya Listrik Pompa Chiller/AC	48
Tabel 4.5 Beban Taksiran Listrik Untuk Bangunan Pertokoan	48
Tabel 4.6 Total Daya Listrik Untuk Pencahayaan Ruang Kios	49
Tabel 4.7 Total Daya Listrik Untuk Pencahayaan Koridor	50
Tabel 4.8 Total Daya Listrik Untuk Pencahayaan Parkir	51
Tabel 4.9 Total Daya Listrik Untuk Pencahayaan Lain-Lain	52
Tabel 4.10 Total Daya Listrik Pompa Air Bersih	53
Tabel 4.11 Total Daya Listrik Pompa Air Kotor	54
Tabel 5.1 Luas Ruang Kios per Lantai	58
Tabel 5.2 Luas Ruang Pameran	59
Tabel 5.3 Luas Ruang Open Space per Lantai	59
Tabel 5.4 Pendapatan Ruang Ritel Tahun 2007-2026	60
Tabel 5.5 Pendapatan Service Charge Tahun 2007-2026	61
Tabel 5.6 Pendapatan Parkir Tahun 2007-2026	63
Tabel 5.7 Data Biaya Investasi Tunjangan Elektronik Centre	65
Tabel 5.8 Biaya Staf Manajemen	66
Tabel 5.9 Prosentase Kenaikan UMR Tiap Tahun	66
Tabel 5.10 Gaji Staf Manajemen tahun 2007-2026	67

Tabel 5.11 Perhitungan Biaya Keamanan	69
Tabel 5.12 Biaya Keamanan Tahun 2007-2026	69
Tabel 5.13 Perhitungan Gaji Cleaning service	70
Tabel 5.14 Biaya Gaji Kebersihan Tahun 2007-2026	71
Tabel 5.15 Rekapitulasi Daya Listrik /Bulan	72
Tabel 5.16 Rekapitulasi Daya Listrik dengan Occ Rate 70 %	73
Tabel 5.17 Tarif Listrik Tunjangan Elektronik Centre dengan Occ Rate 70 %	74
Tabel 5.18 Biaya Listrik Selama Masa Investasi	75
Tabel 5.19 Kebutuhan Air Menurut Tipe Bangunannya	75
Tabel 5.20 Kebutuhan Air Tunjangan Elektronik Centre	76
Tabel 5.21 Penetapan Tarif Air Minum PDAM di Surabaya	77
Tabel 5.22 Biaya Air per Bulan	78
Tabel 5.23 Biaya Air Selama Investasi	78
Tabel 5.24 Biaya Telephone Tahun 2007-2026	79
Tabel 5.25 Penyusutan	81
Tabel 5.26 Tarif Pajak Untuk Wajib Pajak Badan Usaha Dalam Negeri	81
Tabel 5.27 Perhitungan Pajak penghasilan 2006-2027	82
Tabel 5.28 NPV, IRR, dan Payback Period Tunjangan Elektronik Centre	83
Tabel 5.29 Analisa sensitivitas Berdasarkan Harga Sewa	84
Tabel 5.30 Analisa sensitivitas Berdasarkan Perubahan Tingkat Hunian	85
Tabel 5.31 Perubahan NPV Berdasarkan Variasi Tingkat Hunian & Harga Sewa	87

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1.1 Tingkat Hunian Ruang Retail di Surabaya Awal tahun 2002-2006	2
Grafik 5.1 : NPV Berdasarkan Penurunan Harga Sewa	85
Grafik 5.2 : NPV Berdasarkan Perubahan Tingkat Hunian	86

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan Kebutuhan Listrik pada Tahun ke 5-10	93
Lampiran 2 Perhitungan Biaya Listrik pada Tahun ke 5-10	94
Lampiran 3 Perhitungan Kebutuhan Listrik pada Tahun ke 11-15	95
Lampiran 4 Perhitungan Biaya Listrik pada Tahun ke 11-15	96
Lampiran 5 Perhitungan Kebutuhan Listrik pada Tahun ke 16-20	97
Lampiran 6 Perhitungan Biaya Listrik pada Tahun ke 16-20	98
Lampiran 7 Syarat-Syarat Zoning Tunjangan Electronic Centre	99
Lampiran 8 Cashflow dengan Tingkat Hunian Asumsi Awal sebesar 70 % dan Naik 5 %/5 tahun	101
Lampiran 9 Perhitungan IRR dengan Tingkat Hunian Asumsi Awal Sebesar 70 % dan Naik 5 %/5 tahun	104
Lampiran 10 Perhitungan NPV dan Payback Period dengan Tingkat Hunian Asumsi Awal sebesar 70 % dan Naik 5 %/5 tahun	105
Lampiran 11 Cashflow dengan Penurunan Harga Sewa 10 % dari Harga Sewa Semula	106
Lampiran 12 Cashflow dengan Penurunan Harga Sewa 20 % dari Harga Sewa Semula	109
Lampiran 13 Cashflow dengan Penurunan Harga Sewa 30 % dari Harga Sewa Semula	112
Lampiran 14 Cashflow dengan Tingkat Hunian Asumsi Awal sebesar 55 % dan	

	Naik 5 %/5 tahun	114
Lampiran 15	Cashflow dengan Tingkat Hunian Asumsi Awal sebesar 60 % dan Naik 5 %/5 tahun	117
Lampiran 16	Cashflow dengan Tingkat Hunian Asumsi Awal sebesar 65 % dan Naik 5 %/5 tahun	120
Lampiran 17	Cashflow dengan Harga Sewa Turun 10 % dan Tingkat Hunian Turun 20 %	123
Lampiran 18	Cashflow dengan Harga Sewa Turun 20 % dan Tingkat Hunian Turun 10 %	126

BAB I

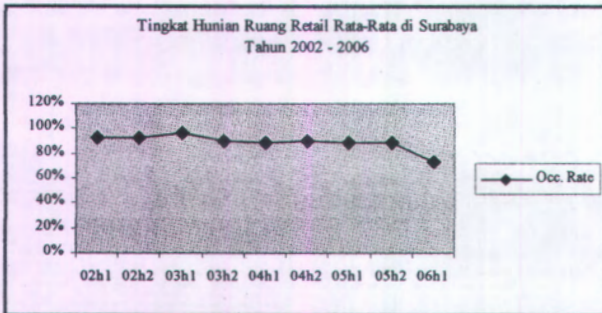
PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Cepatnya pergerakan ekonomi-bisnis di Surabaya diikuti oleh tumbuhnya sektor properti. Aneka ragam properti banyak dibangun di Surabaya. Indikator seperti ini umum terjadi di kota-kota besar di negara maju, yakni pertumbuhan sektor industri dan jasa selalu diikuti tumbuhnya sektor properti.

Proyek-proyek properti komersial di Surabaya (ruko, plaza/mal, pusat perdagangan/perbelanjaan, perkantoran) sedikitnya tercatat 1,8 juta m² sepanjang tahun 2003-2005, termasuk proyek-proyek baru 2004 seperti Pasar Atum Shopping Complex, Royal Plaza di Ketintang, Kembang Jepun Trade Centre, Kapas Kerampung Commercial Center, dan Darmo Trade Centre. Sedangkan pada tahun 2005 terdapat sederet proyek komersial yang dibangun di Surabaya, di antaranya Jembatan Merah Plaza III, Sungkono Trade Centre, Tunjungan Electronic Centre, dan Apartemen Waterplace.

Namun jika terlalu banyak mall yang dibangun dapat membuat bisnis properti menjadi lesu dikarenakan terlalu banyak *supply* untuk ruang retail daripada *demand*. Berdasarkan hasil riset yang diadakan oleh PT. Procon Indah bahwa tingkat hunian rata-rata ruang retail di Surabaya dari tahun 2005 akhir hingga 2006 terus menurun tajam sampai 72,6 % dari tingkat hunian rata-rata semula yang sebesar 89 %. Jika dibandingkan dari tahun 2002-2005, tingkat hunian rata-rata masih tergolong stabil.



**Grafik 1.1 : Tingkat Hunian Rata-Rata Ruang Retail di Surabaya
Tahun 2002- 2006**

Sumber : PT. Procon Indah

Dari data pasar di atas mengindikasikan bahwa investasi di bidang properti semakin jenuh. Penurunan tingkat hunian yang signifikan dari pertengahan 2005 hingga pertengahan 2006 menandakan bahwa investasi properti sekarang ini mengandung resiko. Beranjak dari hasil riset analisa pasar, maka dibutuhkan strategi oleh pihak developer untuk merancang pusat perbelanjaan sedemikian rupa sehingga dapat merebut pasar retail tersebut.

Salah satu dari beberapa pusat perdagangan yang banyak dibangun pada awal 2005 adalah Tunjungan Electronic Centre. Tunjungan Electronic Centre merupakan pusat perdagangan pertama di Surabaya yang mengkhususkan penjualan segala macam barang elektronik (Hi-Tech & IT) dengan menggunakan konsep *one stop shopping*. Selain itu, letaknya yang strategis di kawasan Tunjungan merupakan keunggulan yang lain. Fasilitas yang terdapat pada Tunjungan Electronic Centre-pun terbilang lengkap. Mulai dari lift, AC, Escalator, hingga areal parkir yang disediakan sampai dengan 3 lantai.

Penyediaan fasilitas Tunjungan Elektronik Centre yang lengkap sudah tentu dibuat sehingga orang tertarik untuk berkunjung. Namun dengan mendesain gedung seperti itu maka banyak hal yang harus diperhatikan contohnya kebutuhan listrik yang besar untuk menjalankan lift, escalator, pencahayaan, AC

dan lain-lain. Kebutuhan listrik akan berpengaruh pada biaya operasional yang dikeluarkan setiap bulannya. Perencanaan parkir sampai dengan 3 lantai-pun turut menentukan pendapatan dari Tunjungan Electronic Centre. Dari hal-hal yang disebutkan di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa perencanaan teknis dari suatu bangunan akan mempengaruhi aspek finansial dari suatu proyek.

Pada tugas akhir ini akan menganalisa tekno ekonomi dari proyek Tunjungan Electronic centre, yaitu menganalisa aspek finansial proyek berdasarkan aspek teknis bangunan tersebut. Evaluasi teknis yang dibahas, yaitu dari segi utilitas karena utilitas bangunan akan mempengaruhi biaya operasional yang dikeluarkan untuk menggunakan utilitas tersebut setiap harinya seperti biaya listrik untuk menjalankan escalator, AC dan lain-lain.

Pembahasan dari tugas akhir ini selain menggunakan literatur-literatur yang terkait dengan masalah tekno ekonomi, juga berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya yang ditulis oleh saudari Widhi A pada thesis program pasca sarjana jurusan Teknik Sipil ITS tahun 2000 yang berjudul "Analisa Tekno Ekonomi Pada Graha SA". Thesis tersebut membahas analisa tekno ekonomi berdasarkan aspek pasar, teknis dan finansial. Aspek teknis yang dibahas mengenai tinjauan besaran fisik teknologis bangunan dan utilitasnya. Perbedaan antara tugas akhir ini dengan thesis tersebut, selain membahas besaran fisik teknologis dan utilitas bangunan, tugas akhir ini juga akan lebih detail membahas kebutuhan listrik karena penggunaan utilitas akan mempengaruhi biaya operasional Tunjungan Electronic Centre. Biaya operasional lalu akan digunakan untuk perhitungan *cashflow* pada perhitungan aspek finansial.

Biaya operasional yang dikeluarkan untuk listrik suatu gedung akan berbeda dengan gedung yang lain tergantung desainnya. Makin efisien perancangan utilitasnya, maka biaya operasional yang dikeluarkan untuk penggunaan utilitaspun akan kecil. Hal inilah yang merupakan konsep dasar dari tekno

ekonomi yaitu aspek teknis turut mempengaruhi aspek ekonomisnya. Dengan menganalisa aspek teknisnya dari segi utilitas yang ada sehingga dapat dilihat pengaruhnya pada tingkat pengembalian investasinya.

Selain aspek teknis dari segi utilitas, maka akan dibahas pula aspek teknis dari bangunan itu sendiri yang berupa KDB, KLB, dan tinggi bangunan. Aspek teknis bangunan tersebut selanjutnya akan dibandingkan dengan peraturan yang ada.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian di atas, maka dalam Tugas Akhir ini akan menganalisa aspek ekonomi proyek Tunjungan Elektronik Centre yang dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah bangunan Tunjungan Electronic Centre telah sesuai dengan peraturan tata kota Surabaya berdasarkan besaran fisik teknologisnya, seperti : Klasifikasi Bangunan, KDB, KLB, dan tinggi bangunan.
2. Berapakah kebutuhan listrik utilitas bangunan Tunjungan Electronic Centre, seperti : sistem transportasi vertikal, AC, sistem pencahayaan, pompa air bersih, pompa air kotor, dan sistem pencegah kebakaran.
3. Bagaimanakah tingkat pengembalian investasinya berdasarkan evaluasi dari aspek teknis.
4. Bagaimanakah Tunjungan Electronic Centre dapat mencapai *break even point* ditinjau dari perubahan harga sewa dan tingkat huniannya dengan melakukan analisa sensitivitas.

1.3 TUJUAN

Sejalan dengan permasalahan yang telah dirumuskan di atas, tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui besaran fisik teknologis bangunan Tunjungan Electronic Centre sesuai atau tidak

dengan batasan/peraturan tata kota dari Dinas Tata Kota Surabaya.

2. Mengetahui kebutuhan listrik dari utilitas bangunan guna mengetahui biaya O&M setiap bulannya.
3. Mengetahui tingkat pengembalian investasi Tunjungan Electronic Centre dari segi finansialnya berdasarkan evaluasi dari aspek teknisnya.
4. Mengetahui *break even point* dari Tunjungan Electronic Centre berdasarkan perubahan harga sewa dan tingkat huniannya.

1.4 RUANG LINGKUP PEMBAHASAN

Adapun ruang lingkup pembahasan dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah :

1. Analisa tekno ekonomi dilakukan pada proyek Tunjungan Electronic Centre.
2. Aspek teknis bangunan yang akan dibahas, yaitu mengenai besaran fisik teknologis bangunan berupa klasifikasi bangunan, Koefisien Dasar Bangunan (KDB), Koefisien Lantai Bangunan (KLB), dan tinggi bangunan. Selanjutnya aspek teknis tersebut akan dibandingkan dengan peraturan tata kota yang berlaku di Surabaya.
3. Aspek teknis selanjutnya yang akan dibahas yaitu mengenai utilitas bangunan terkait dengan kebutuhan listrik yang akan mempengaruhi biaya O&M. Utilitas bangunan yang dibahas adalah sebagai berikut : sistem transportasi vertikal, AC, sistem pencahayaan, pompa air bersih, pompa air kotor dan sistem pencegahan kebakaran.
4. Pembahasan berdasarkan aspek finansial, yaitu menganalisa tingkat pengembalian investasi Tunjungan Electronic Centre dengan menggunakan metode NPV, IRR dan Payback period berdasarkan

aspek teknis yang ditinjau sebelumnya dan dilanjutkan dengan analisa sensitivitas.

5. Perhitungan analisa sensitivitas untuk melihat *break even point* Tunjungan Electronic centre dengan melakukan perubahan harga sewa dan tingkat hunian Tunjungan Electronic Centre.
6. Perhitungan investasi proyek dilakukan dalam kondisi ekonomi stabil.
7. Perhitungan depresiasi menggunakan metode garis lurus karena lebih sederhana.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan Tugas Akhir ini dibuat secara sistematis dengan susunan sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan, ruang lingkup pembahasan dan sistematika penulisan.

2. Bab II Tinjauan Pustaka

Memuat landasan teori yang dipergunakan yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas pada Tugas Akhir ini.

3. Bab III Metodologi Penelitian

Memuat rancangan penelitian berupa urutan langkah pengerjaan tugas akhir, pengumpulan data, analisa data yang digunakan, teknik pengumpulan data dan pembahasan selanjutnya yang dilakukan pada tugas akhir ini.

4. Bab IV Pembahasan

1. Melakukan evaluasi pada besaran fisik teknologis bangunan Tunjungan Electronic Centre, seperti : Klasifikasi bangunan, KDB, KLB, dan tinggi bangunan. Aspek teknis bangunan tersebut lalu dibandingkan dengan peraturan tata kota dari Dinas Tata Kota Surabaya.

2. Mengevaluasi utilitas bangunan, yaitu: sistem transportasi vertikal, AC, sistem pencahayaan ruangan, pompa air bersih, pompa air kotor dan sistem pencegahan kebakaran guna menghitung kebutuhan listrik Tunjungan Electronic Centre.
 3. Melakukan analisa finansial berdasarkan aspek teknis yang telah dievaluasi menyangkut besarnya biaya investasi yang ditanamkan, menghitung aliran kas masuk dan keluar dari proyek Tunjungan Electronic Centre, menilai tingkat pengembalian investasi tersebut lalu dilanjutkan dengan perhitungan analisa sensitivitas dengan melakukan perubahan terhadap harga sewa dan tingkat hunian.
 4. Melakukan analisa sensitivitas dengan melakukan perubahan pada tingkat hunian dan harga sewa sehingga dapat diketahui *break even point*-nya berdasarkan harga sewa dan tingkat huniannya.
5. **Bab V Kesimpulan dan Saran**
Memuat kesimpulan dari hasil pembahasan dan mengajukan saran-saran yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 KONSEP TEKNO EKONOMI

Bangunan tinggi dibangun karena suatu kebutuhan. Di atas tanah yang makin langka dan mahal terutama di kota-kota besar di seluruh dunia diperlukan konsentrasi ruang-ruang kerja maupun tempat-tempat tinggal seperti perkantoran, flat dan perhotelan, sehingga untuk memafaatkan tanah yang sangat terbatas, orang terpaksa membangun ke atas. Khusus mengenai perumahan rakyat bertingkat banyak di kota-kota besar yang mengandung masalah tekno ekonomi, pilihan untuk membangun rumah terpojok ke arah pembangunan vertikal karena terbentur masalah kelangkaan tanah.

Menurut Poerbo (1989), Selain kelangkaan tanah, masalah teknis yang harus diperhatikan ialah tenaga /energi listrik dari suatu gedung. Suatu gedung memerlukan tenaga listrik untuk penerangan, air conditioning, ventilasi, sound system, pengamanan bangunan dan sirkulasi vertikal. Makin tinggi gedung, makin besar pula tenaga listrik yang diperlukan yang berpengaruh terhadap biaya operasional setiap bulannya. Hal ini membuat orang berusaha menghemat energi dengan membatasi pula tinggi gedung.

Masalah kelangkaan tanah dan penggunaan tenaga/energi listrik secara efisien dari bangunan inilah yang membuat kriteria perencanaan dari suatu proyek bertambah, yaitu dengan memperhatikan aspek teknis dari bangunan.

Pertimbangan kriteria tekno ekonomis sangat diperlukan untuk perencana. Selain masalah arsitektural kualitatif, maka perencana juga harus memperhatikan penggunaan energi/listrik dari bangunan yang dirancang karena keterkaitannya dengan cost yang dikeluarkan setiap bulan. Makin tinggi gedung, makin besar pula tenaga listrik yang diperlukan yang berpengaruh terhadap biaya operasional setiap bulannya, maka ketinggian suatu

bangunan juga harus diperhitungkan. Namun, ketinggian bangunan yang tidak optimal juga dapat membuat pengembalian investasi yang tidak layak terkait dengan pendapatan dari gedung tersebut. Ketinggian suatu gedung pun dibatasi oleh peraturan tata kota setempat. Hal inilah yang membuat perlu adanya analisa tekno ekonomi dari suatu gedung.

Selain itu, kriteria tekno ekonomi juga berguna bagi pembuat peraturan tata kota, terutama mengenai ketentuan ketinggian gedung dan intensitas bangunan (KDB dan KLB) di suatu bagian kota, maka harus lebih dahulu menganalisa aspek tekno ekonomi dari peraturan yang dibuat. Sehingga, dengan ketinggian dan intensitas bangunan yang diizinkan di suatu tempat, suatu gedung dapat mempunyai pengembalian investasi yang layak. Hal ini membuat orang dapat membangun dengan dasar yang sehat dan tertarik untuk membangun.

Menurut Poerbo (1989), Untuk dapat mengevaluasi tekno ekonomi suatu proyek dalam rangka suatu proses pemutusan, umpunya pemutusan apakah mau turut menanam modal atau bersedia memberi modal pinjaman, atau untuk mempertanggungjawabkan suatu usulan proyek, maka perlu dipahami lebih dulu beberapa pengertian dasar yang sering digunakan dalam analisa tekno ekonomi seperti uraian di bawah ini.

2.1.1. Perubahan Nilai Uang Terhadap Waktu

Perubahan nilai uang terhadap waktu dari suatu mata uang negara tergantung pada tingkat perekonomiannya dan tergantung lagi pada keadaan perekonomian dunia, karena tidak ada satu negara di dunia ini, bagaimana juga majunya yang dapat berdiri sendiri tanpa tergantung sedikitpun dari negara lain.

Kalau perubahan nilai uang terhadap waktu lebih tinggi dari tingkat bunga yang dibebankan pada suatu jenis usaha, maka hasil evaluasi tekno ekonomi terhadap usaha tersebut, akan selalu negatif (tidak menguntungkan).

Pemerintah yang bijaksana akan selalu mengusahakan agar perubahan nilai uang terhadap waktu selalu serendah-rendahnya dan harus selalu di bawah tingkat bunga yang berlaku, yang masih dapat diterapkan dalam usaha apapun. Sebab kalau tidak, tidak akan ada satu usahapun yang menguntungkan dalam arti kata yang sebenarnya.

2.1.2. Keuntungan dan Bunga

Bila seseorang atau perusahaan telah mempunyai dana yang cukup untuk membiayai suatu usaha, maka ia tidak perlu mencari modal pinjaman untuk mana ia harus membayar imbalan berupa bunga. Tetapi bila dana tersebut disimpan di bank atau dipinjamkan kepada orang lain maka ia akan mendapat imbalan berupa bunga. Jadi untuk modal yang dimiliki sendiri tersebut ia mendapat keuntungan.

Dalam analisa tekno ekonomi baik untuk modal milik sendiri maupun modal pinjaman harus diberikan imbalan berupa keuntungan bagi modal sendiri, dan bunga bagi modal pinjaman. Hanya bedanya, bunga bagi modal pinjaman diperhitungkan sebagai biaya yang akan mengurangi pajak, sedangkan penyisihan dana untuk memberi keuntungan bagi modal sendiri, tidak mengurangi pajak.

Karena setiap penanaman modal mengandung resiko, maka tingkat pengembalian modal lazimnya diperhitungkan sedikit lebih tinggi dari pada tingkat bunga untuk modal pinjaman.

2.1.3. Perhitungan Bunga

Ada dua macam bunga, yaitu bunga biasa (simple interest) dan bunga yang menjadi berlipat (compound interest); sedangkan untuk laju/tingkat bunga juga ada dua, yaitu laju/tingkat nominal dan laju/tingkat bunga efektif.

Beberapa rumus penting merupakan dasar analisis ekonomi proyek yang berdasarkan menggunakan bunga berganda

(interest compound) dan metode penggandaan yang berperiode (discrete compounding) adalah sebagai berikut :

1. $F = P(1+i)^n$ **Future Value** (harga yang akan datang)

2. $P = \frac{F}{(1+i)^n}$ **Present Value** (harga sekarang)

3. $A = \frac{Fi}{(1+i)^n - 1}$ **Sinking Fund** (penanaman sejumlah uang)

4. $A = \frac{Pi(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$ **Capital Recovery** (pemasukan kembali modal)

5. $F = \frac{A[(1+i)^n - 1]}{i}$ **Future Value dari Annual**

6. $P = \frac{A[(1+i)^n - 1]}{i(1+i)^n}$ **Present Value dari Annual**

7. $A = G \left[\frac{1/i - n}{[(1+i)^n - 1]} \right]$ **Uniform dari Gradient Series**

keterangan simbol:

P = nilai ekivalen saat ini yang terjadi satu periode sebelum A yang pertama

F = nilai ekivalen yang akan datang

A = nilai ekivelen tahunan/annual

i = tingkat suku bungaper periode

n = jumlah periode pembungaian (misal dalam tahun)

2.1.4 Besaran-Besaran Fisik Teknologis

1. Luas Lantai Kotor (gross)

Luas lantai bangunan tinggi sangat tergantung dari program bangunan yang tergantung pula pada jenis proyek. Lokasi dan bentuk tanah turut menentukan luas lantai yang dapat dibangun. Bentuk denah mempengaruhi luas lantai yang dicapai. Jadi dalam praktek harus diadakan suatu studi khusus mengenai berbagai efek finansial yang dicapai oleh sesuatu bentuk denah dengan luas tertentu.

2. Luas Lantai Bersih (Netto)

Luas lantai bersih ialah jumlah luas lantai yang dibatasi oleh dinding/kulit luar gedung yang beratap (covered area), termasuk ruang-ruang dalam tanah (basement) dikurangi luas lantai untuk inti gedung.

3. Jumlah Lantai

Sebenarnya yang membatasi jumlah lantai yang dapat dibangun pada suatu lokasi tidak dapat diputuskan hanya berdasarkan pertimbangan teknis ekonomi saja. Daya dukung tanah turut membatasi tinggi bangunan yang dapat dibangun di samping peraturan-peraturan tata kota.

4. Kepadatan Bangunan (building density), Koefisien Dasar Bangunan (KDB)

Kepadatan bangunan adalah batas presentase luas tanah yang boleh dibangun yang diatur oleh peraturan tata kota.

5. Koefisien lantai Bangunan

Koefisien lantai bangunan adalah perbandingan total luas lantai bangunan terhadap luas tanah. Perbandingan ini diatur oleh peraturan tata kota yang didasarkan atas pertimbangan-pertimbangan makro perkotaan dan ekonomi perkotaan/ urban economics.

6. Waktu Perjalanan Bolak-Balik Elevator

Waktu ini ialah waktu yang diperlukan oleh lift berjalan bolak-balik dari lantai terbawah hingga teratas dalam suatu zone, termasuk waktu berhenti, penumpang keluar masuk lift dan pintu membuka dan menutup di setiap

lantai tingkat. Rumus waktu perjalanan bolak-balik elevator adalah :

$$T = \frac{(2h + 4s)(n - 1) + s(3m + 4)}{s}$$

Keterangan

h	= tinggi lantai (m)
s	= kecepatan elevator (4m/dtk)
n	= jumlah lantai
m	= kapasitas lift (orang)

7. Kapasitas Elevator

Daya muat lift tergantung dari pabrik pembuatnya. Lazimnya berkisar antara 5 – 20 orang. Untuk kebutuhan khusus sampai 50 orang/lift.

8. Jumlah Elevator

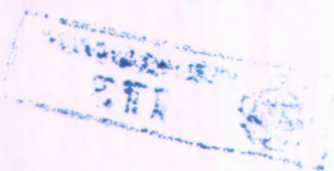
Jumlah lift berlaku untuk untuk suatu zone vertikal dalam gedung tinggi yang lazimnya dibagi dalam beberapa zone lift. Pembagian dalam zone diperlukan untuk menghemat jumlah lift total. Tinggi 1 zone sekitar 20 lantai.

9. Waktu menunggu Elevator

Kesabaran orang untuk menunggu lift tergantung kota dan negara dimana gedung itu ada. Orang-orang di kota besar cenderung kurang sabar dibandingkan dengan orang-orang di kota kecil. Maka waktu menunggu elevator harus diperhitungkan. Untuk proyek perkantoran, waktu menunggu elevator sekitar 30 detik sedangkan pada proyek flat sekitar 60 detik.

10. Tenaga/Energi listrik

Suatu gedung memerlukan tenaga listrik untuk penerangan, air conditioning, ventilasi, sound system, pengamanan bangunan, dan sirkulasi vertical. Makin



tinggi bangunan, makin besar pula tenaga listrik yang diperlukan untuk sirkulasi vertikal.

2.1.5 Besaran-Besaran Tekno Ekonomi

Besaran-Besaran Tekno Ekonomi menurut Poerbo (1989) adalah sebagai berikut:

1. **Harga Satuan Tanah**

Biaya tanah (land cost) ialah biaya langsung dan tidak langsung yang dikeluarkan untuk pengadaan tanah ditambah beban bunga sejak pembelian hingga gedung menghasilkan pendapatan.

2. **Harga Satuan Gedung**

Harga satuan gedung ialah harga per meter persegi luas lantai kotor termasuk biaya fundasi, instalasi listrik intern, AC, dan lain-lain. Dalam praktek investasi total terdiri pula dari : biaya pengadaan, tenaga listrik, tilpon, izin bangunan. Dalam studi, komponen-komponen tersebut, dimasukkan dalam harga satuan gedung.

3. **Biaya Bangunan**

Biaya bangunan ialah luas lantai kotor kali harga satuan gedung (unit price).

4. **Biaya-biaya tidak langsung (indirect cost)**

Kelompok biaya ini berupa :

- a. Biaya perencanaan dan konsultan
- b. Biaya pendanaan
- c. Biaya hukum

Untuk proyek gedung besarnya kelompok biaya ini adalah sekitar 20 % dari harga gedung.

5. **Biaya Investasi Total**

Komponen-komponen biaya investasi total adalah:

- a. Biaya tanah
- b. Biaya bangunan
- c. Biaya-biaya tidak langsung (perencanaan, financing cost, hukum, dan lain-lain).

6. **Modal sendiri (equity)**



Modal sendiri ialah jumlah modal yang ditanam untuk sesuatu projek untuk membiayai pekerjaan-pekerjaan pra konstruksi, seperti pengadaan tanah, perencanaan, penasehat, biaya-biaya hukum, equity tersebut, biasanya sebesar kurang lebih 25 % dari investasi total (untuk projek-projek komersil).

7. Modal Pinjaman

Modal pinjaman adalah pembiayaan projek yang berasal dari :

- a. Kredit langsung dari bank atau institusi keuangan lainnya.
- b. Dana dari pasar uang dan modal (hasil penjualan saham-saham, obligasi, surat berharga dan lain-lain).

8. Perbandingan modal pinjaman terhadap modal sendiri (loan Equity ratio)

Perbandingan ini tidak mutlak, tergantung jenis projek yang mempengaruhi resiko projek. Lazimnya untuk projek komersil perbandingannya adalah 3:1.

9. Masa Konstruksi

Menurut Poerbo (1989), projek-projek komersil yang dibiayai dengan modal pinjaman yang dikenakan bunga maka masa konstruksi harus diusahakan sesingkat-singkatnya agar beban bunga pada masa tersebut (grace periode) menjadi sekecil-kecilnya.

10. Suku Bunga

Bunga atas sesuatu pinjaman adalah sejumlah uang sebagai imbalan atas jasa pemberian modal pinjaman yang dapat dinikmati oleh pemberi pinjaman.

11. Sewa Gedung

Sewa gedung merupakan pendapatan gedung. Di Indonesia lazimnya diperhitungkan atas dasar m^2 /bulan. Sewa per meter persegi dapat diperhitungkan atas dasar luas lantai netto atau bruto.

12. Sewa Dasar



Untuk proyek perkantoran, sewa dasar per meter persegi per bulan adalah nilai sewa gedung sebelum ditambah service charge (25 %) dan pajak pertambahan nilai (10%). Sewa dasar gedung diusahakan masih dalam batas yang dapat dipasarkan pada suatu waktu

13. Faktor Kekosongan Gedung

Dalam analisa finansial suatu proyek selalu diperhitungkan faktor kekosongan gedung sedikitnya 5 %, ialah kekosongan yang disebabkan perpindahan penghuni, atau keluar masuknya tamu dalam proyek hotel.

14. Pendapatan Bangunan

Yang dimaksud dengan pendapatan bangunan adalah :

- a. Sewa permeter persegi per bulan
- b. Sewa-beli (hire-purchase) dalam proyek flat atau perkantoran
- c. Penjualan (dengan atau tanpa angsuran) dalam proyek flat / kantor.

15. Pengeluaran bangunan

Yang dimaksud dengan pengeluaran bangunan adalah :

- a. Biaya operasi dan pemeliharaan gedung (listrik, AC, gas, air minum, pembersihan gedung dan halaman, keamanan).
- b. Biaya personil
- c. Asuransi
- d. Pajak-pajak real estate

Pengeluaran-pengeluaran ini dibebankan atas dasar service charge yang berkisar antara 20-30 % dari pendapatan sewa dasar (base rate). Pengeluaran-pengeluaran yang dibebankan atas pendapatan sewa dasar (base rate) adalah :

- a. Pajak Perseroan
- b. Penyusutan

- c. Bila proyek dibiayai dengan modal pinjaman, maka diperlukan biaya amortisasi pokok pinjaman dan bunga.
- d. Modal sendiri dikembalikan berikut keuntungannya selama umur ekonomis proyek

16. Biaya operasi dan pemeliharaan gedung

Kelompok biaya ini terdiri dari :

- a. Biaya pemeliharaan gedung
- b. Biaya listrik, telephone dan AC
- c. Pajak Bumi dan Bangunan (PBB)
- d. Asuransi gedung dan peralatan
- e. Biaya personil dari badan pengelola gedung.

17. Pajak Penghasilan

Tarif pajak untuk wajib pajak badan dalam negeri dan bentuk usaha tetap menurut UU no 17 Th 2000 tentang Pajak Penghasilan adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1
Tarif Pajak untuk Wajib Pajak Badan Dalam Negeri dan Bentuk Usaha Tetap

Lapisan Penghasilan Kena Pajak	Tarif Pajak
Sampai dengan Rp 50.000.000,- (lima puluh juta rupiah)	10% (sepuluh persen)
Di atas Rp 50.000.000,- (lima puluh juta rupiah) s.d Rp 100.000.000,00 (seratus juta rupiah)	15% (lima belas persen)
Di atas Rp 100.000.000,- (seratus juta rupiah)	30% (tiga puluh persen)

Sumber : UU no 17 tahun 2000

18. Depresiasi

Adalah nilai ganti per tahun yang harus dikeluarkan atas beban pendapatan sebelum pajak yang besarnya yang

besarnya tergantung dari umur ekonomis suatu gedung dan jenis gedung. Depresiasi atau penurunan nilai yang terjadi pada suatu aset pada berbagai kelompok harta berwujud yang diatur menurut UU no 17 Th.2000 tentang Pajak Penghasilan dapat dilihat pada tabel 2.2 berikut :

Tabel 2.2
Penyusutan Aset

Kelompok Harta Berwujud	Susut	Masa Manfaat
I	2,5	4
II	12,5	8
III	6,25	16
IV	5	20
Tanah	0	-
Bangunan	5	Permanen 20
Bangunan	10	Semi permanen 10

Sumber : UU no 17 tahun 2000

19. Cash Flow

Setiap proyek mempunyai "cashflow dan inflow atau arus masuk dan arus keluar. Masuk dan keluarnya uang harus diatur secara sistematis dan kronologis.

2.2 INVESTASI

Investasi, menurut Sutojo (1998), adalah merupakan usaha menanamkan faktor-faktor produksi langka dalam proyek tertentu. Proyek itu sendiri dapat bersifat baru maupun pengembangan dari proyek yang ada.

Tujuan utama investasi adalah memperoleh berbagai macam manfaat yang cukup layak di kelak kemudian hari. Manfaat yang diperoleh dapat berupa imbalan keuangan misalnya laba, manfaat non-keuangan atau kombinasi dari kedua-duanya. Sebagai contoh manfaat non keuangan adalah penciptaan

lapangan kerja baru, peningkatan ekspor, substitusi impor ataupun pendayagunaan bahan baku dalam negeri yang berlimpah.

Banyak negara-negara yang melakukan kebijaksanaan yang bertujuan untuk meningkatkan investasi pada negara tersebut. Bukan hanya modal dari dalam negeri, namun diharapkan pemerintah, pihak asing tak segan untuk menanamkan modalnya. Hal ini disebabkan karena kegiatan investasi akan mendorong pula kegiatan ekonomi suatu negara.

Investasi itu sendiri menurut Pudjosumarto (1998), dapat dilihat sebagai;

- a. *Autonomous Investment*, yaitu macam investasi yang tidak dipengaruhi oleh tingkat pendapatan. Contoh: rehabilitasi prasarana jalan, irigasi dan sebagainya.
- b. *Induce Investment*, yaitu macam investasi yang mempunyai kaitan dengan tingkat pendapatan. Misalnya, adanya kenaikan pendapatan yang ada pada masyarakat di suatu tempat atau negara menyebabkan kenaikan kebutuhan barang tertentu. Kenaikan atau pertambahan permintaan terhadap barang sudah tentu akan mendorong untuk melakukan investasi.
- c. Investasi yang sifatnya dipengaruhi oleh adanya tingkat bunga uang atau modal yang berlaku di masyarakat. Seperti misalnya investasi pada suatu badan usaha atau perusahaan dan kegiatan-kegiatan lainnya yang dapat menguntungkan, akan dilakukan bila tingkat bunga yang berlaku pada saat itu lebih rendah jika dibandingkan dengan keuntungan (returns) investasi.

2.2.1 Tahap-Tahap Evaluasi Rencana Investasi

Untuk menghindari kerugian, sebaiknya sebelum berinvestasi harus terlebih dahulu mengevaluasi rencana investasi. Evaluasi proyek dan rencana investasi akan memberikan gambaran hambatan apa saja yang mungkin timbul di kemudian hari.

Menurut Sutojo (1998), secara profesional, evaluasi proyek dapat dilakukan dalam 2 tahap, yaitu :

1. Evaluasi Pendahuluan
2. Studi Kelayakan Proyek

2.2.1.1. Evaluasi pendahuluan

Menurut Sutojo (1998), Dengan evaluasi pendahuluan para investor ingin memperoleh kepastian atas empat macam kemungkinan yang berikut:

1. Apakah ditinjau dari berbagai segi ada manfaatnya diadakan penelitian lebih lanjut terhadap gagasan yang muncul. Ataupun gagasan proyek yang timbul hanyalah khayalan belaka dan perlu dilupakan secepatnya.
2. Apakah proyek yang direncanakan memang benar-benar sehat ditinjau dari berbagai macam segi sehingga tanpa penelitian lebih lanjut pun keputusan investasi sudah dapat diambil.
3. Apakah terdapat hal-hal tertentu dari proyek yang masih meragukan sehingga diperlukan studi pendukung untuk menjernihkan keragu-raguan tersebut.

Pada dasarnya aspek penelitian dalam evaluasi pendahuluan tidak jauh berbeda dengan studi kelayakan. Letak perbedaan hakiki dari kedua tahap evaluasi tersebut terletak pada titik berat dan kedalaman penelitian. Dalam studi kelayakan, setiap aspek yang bersangkutan dengan proyek (pemasaran, teknis/teknologis, manajemen dan ekoomi/keuangan) diteliti secara mendalam.

Tidak demikian halnya dengan evaluasi pendahuluan. Dalam evaluasi pendahuluan satu atau beberapa aspek tertentu rencana proyek mendapat sorotan secara tajam. Aspek pusat sorotan tersebut adalah aspek yang mempunyai pengaruh kritis terhadap keberhasilan operasi proyek di kemudian hari, sehingga jauh-jauh sebelumnya perlu diteliti secara lebih mendalam.

2.2.1.2 Study Kelayakan Proyek

Sama halnya dengan evaluasi pendahuluan, study kelayakan mempunyai peranan penting dalam proses mengambil keputusan investasi. Kesimpulan dan saran yang disajikan pada akhir studi merupakan dasar pertimbangan untuk memutuskan apakah investasi jadi dilakukan.

Menurut Sutojo(1998), Pada tahap study kelayakan, proyek dievaluasi mencakup aspek-aspek sebagai berikut:

1. Pasar dan pemasaran

Evaluasi aspek pasar dan pemasaran untuk meneliti 5 hal, yaitu: kedudukan produk yang direncanakan, komposisi dan perkembangan permintaan produk dari masa lampau hingga sekarang, proyeksi permintaan masa mendatang, kemungkinan persaingan dan peranan pemerintah dalam menunjang pemasaran produk

2. Teknis dan teknologis

Evaluasi teknis dan teknologis meliputi penentuan kapasitas produksi ekonomis proyek, jenis teknologi yang cocok digunakan, serta penggunaan mesin dan peralatan.

3. Manajemen operasi proyek

Evaluasi ini untuk mendapatkan gambaran terlebih dahulu tenaga manajemen apa, dalam jumlah berapa diperlukan untuk mengelola proyek yang direncanakan.

4. Ekonomi dan keuangan.

Evaluasi ekonomi dan keuangan dilakukan setelah, aspek-aspek lain selesai dilakukan. Selama evaluasi aspek ini akan dihitung perkiraan jumlah dana yang diperlukan, lalu struktur pembiayaan yang menguntungkan serta menganalisa apakah proyek memberikan keuntungan yang layak dan dapat memenuhi kewajiban finansilnya

Keempat aspek pada study kelayakan saling berkaitan sehingga untuk mengevaluasi satu aspek , tidak boleh melupakan aspek yang lain.

Studi kelayakan dapat memenuhi permintaan pihak-pihak yang berbeda. Masing-masing pihak mempunyai kepentingan dari sudut pandang yang berbeda. Lembaga-lembaga yang memerlukan studi kelayakan menurut Suad Husnan dan Suwarsono Muhammad (2000):

1. Investor

Pihak yang akan menanamkan dana akan lebih memperhatikan prospek usahanya dalam arti dapat memberikan tingkat keuntungan yang diharapkan beserta risiko investasinya. Semakin tinggi resiko investasi, semakin besar juga tingkat keuntungan yang diharapkan oleh investor.

2. Kreditur/bank

Para kreditur/bank akan lebih memperhatikan segi keamanan dana yang dipinjamkan mereka. Dengan demikian, mereka mengharap agar bunga plus angsuran pokok pinjaman bisa dilakukan tepat pada waktunya.

3. Pemerintah

Pemerintah terutama lebih berkepentingan dengan manfaat proyek tersebut bagi perekonomian nasional. Apakah proyek tersebut akan membantu menghemat devisa, menambah devisa, atau memperluas kesempatan kerja.

2.3. ASPEK TEKNIS

2.3.1. Fisik Teknologis Bangunan

Bangunan gedung merupakan salah satu wujud fisik pemanfaatan ruang. Oleh karena itu, dalam pengaturan bangunan gedung tetap mengacu pada peraturan penataan ruang sesuai peraturan perundangan yang berlaku.

Rencana tata bangunan dan lingkungan suatu daerah digunakan untuk pengendalian pemanfaatan ruang suatu lingkungan/kawasan. Rencana tata bangunan dan lingkungan suatu daerah ditetapkan oleh Pemerintah Daerah setempat dan disusun berdasarkan kemitraan Pemerintah Daerah, swasta, dan/atau masyarakat sesuai tingkat permasalahan pada lingkungan/kawasan yang bersangkutan.

Makin mahal harga tanah, makin tinggi orang membangun. Peraturan kota menentukan batas persentase luas tanah yang boleh dibangun sama dengan disebut kepadatan bangunan (*building density*)/Koefisien Dasar bangunan (KDB). Batasan lain selain kepadatan bangunan yaitu perbandingan luas lantai bangunan terhadap luas tanah (*floor area ratio*)/koefisien Lantai Bangunan (KLB). Menurut Poerbo (1989), Batasan batasan kepadatan bangunan di suatu daerah berupa KDB dan KLB sangat mempengaruhi efek finansial dari suatu proyek.

Fisik teknologis bangunan pada analisa tekno ekonomi yang akan dianalisa yaitu :

1. Klasifikasi Bangunan

Secara umum, menurut Peraturan Daerah Kota Surabaya tentang Pelayanan di Bidang Perizinan Bangunan, bangunan diklasifikasikan dalam 4 kelompok utama, yaitu: perumahan, komersial, industri, dan tujuan khusus (seperti lapangan golf, lapangan udara, pelabuhan, bendungan, jalan tol dan sebagainya). Tujuan mengklasifikasikan bangunan adalah untuk mengetahui KDB dan KLB dari suatu tempat.

2. Kepadatan Bangunan (*building density*), Koefisien Dasar Bangunan (KDB)

Kepadatan bangunan adalah batas persentase luas tanah yang boleh dibangun yang ditentukan oleh peraturan kota setempat. Hal ini terjadi karena makin tinggi harga tanah sehingga makin tinggi bangunan yang dibangun.

3. Koefisien Lantai Bangunan

Koefisien lantai bangunan adalah perbandingan luas lantai total terhadap luas tanah. Perbandingan ini sangat tergantung tinggi bangunan ekonomis dan peraturan tata kota yang didasarkan atas pertimbangan-pertimbangan makro perkotaan dan ekonomi perkotaan /urban economics.

4. Tinggi Bangunan

Tinggi bangunan adalah tinggi yang diukur dari rata-rata permukaan tanah hingga puncak atap atau puncak dinding; diambil yang tertinggi diantara keduanya.

2.3.2 Utilitas dan Kelengkapan Bangunan

Menurut Tangoro (2004), utilitas bangunan adalah suatu kelengkapan fasilitas bangunan yang digunakan untuk menunjang tercapainya unsur-unsur kenyamanan, kesehatan, keselamatan, kemudahan komunikasi, dan mobilitas dalam bangunan. Perancangan bangunan harus selalu memperhatikan dan menyertakan fasilitas utilitas yang dikoordinasikan dengan perancangan yang lain, seperti perancangan arsitektur, perancangan struktur, perancangan interior, dan perancangan lainnya.

Hampir semua bangunan tidak dapat berfungsi dengan baik jika tidak didesain dan dilengkapi dengan peralatan dan sistem mekanikal bangunan. Menurut Wahyu Hidayati dan Budi Harjanto (2003), Peralatan dan sistem mekanikal ini secara umum terbagi menjadi dua kategori yaitu :

1. Peralatan dan sistem mekanikal yang tidak memerlukan konsumsi energi cukup besar, dan :
2. Peralatan dan sistem mekanikal yang memerlukan konsumsi energi yang cukup besar (sistem pemanas air, pemanas ruangan AC dan sebagainya)
 - a. Sistem Plumbing
Plumbing adalah bagian integral dari bangunan. Sistem plumbing ini sangat penting karena terkait dengan energi dan biaya yang diperlukan untuk

memberi pelayanan ke seluruh bagian ruangan yang memerlukan.

- b. Sistem yang menggunakan energi
Sistem yang mengkonsumsi listrik/ energi yang besar adalah sistem pemanasan air, sistem pemanas ruangan, AC dan sistem ventilasi.
 - 1. Sistem pemanas air
 - 2. Sistem pemanas udara/ruangan
 - 3. AC dan sistem ventilasi
- c. Peralatan dan lain-lain
Peralatan yang perlu diidentifikasi mengenai jenis, kapasitas, sistem kerja dan kesesuaiannya:
 - 1. Alat pencegah api/pemadam kebakaran
 - 2. Elevator, escalator dan speed ramps
 - 3. Signal, alarm dan sistem pemanggilan
 - 4. Loading Facilities (ketersediaan, truck bongkar muat, creen/konveyor, docks dan lain-lain)
 - 5. Attached Equipment, yaitu peralatan yang melekat pada bangunan seperti pemipaan, pengkabelan dan lain-lain.

2.4 ASPEK FINANSIAL

Untuk dapat melakukan evaluasi tekno ekonomi dari suatu proyek, perlu adanya ukuran-ukuran finansial-ekonomis. Terdapat beberapa kriteria yang digunakan untuk menilai apakah suatu proyek menghasilkan keuntungan. Beberapa kriterianya adalah sebagai berikut :

2.4.1 Net Present Value

Menurut Pudjosumarto (1998) NPV adalah merupakan selisih antara benefit (penerimaan) dengan cost (pengeluaran) yang telah dipresent- valuekan. Adapun tingkat bunga yang dipergunakan untuk mendiskontokan selisih aliran kas yang masuk dan ke luar diperoleh dengan melihat tingkat bunga pinjaman jangka panjang yang berlaku di pasar modal atau

dengan mempergunakan tingkat bunga pinjaman yang harus dibayar pemilik proyek. Apabila $NPV > 0$ maka proyek dikatakan layak sedangkan sebaliknya, jika $NPV < 0$, maka dapat dikatakan tidak layak.

$$NPV = -kt + \frac{b_1 - c_1}{(1+i)^1} + \frac{b_2 - c_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{b_n - c_n}{(1+i)^n}$$

$$= \sum_{t=1}^n \frac{bt - ct - kt}{(1+i)^n}$$

Dimana :

k_t merupakan kapital yang digunakan pada periode investasi

b_1, b_2, \dots, b_m adalah penerimaan pada tahun ke 1 sampai dengan tahun ke n

c_1, c_2, \dots, c_3 adalah pengeluaran pada tahun ke I sampai dengan tahun ke n, dan

i sama dengan tingkat discount rate

(Pudjosumarto, 1998: 46)

2.4.2 Internal Rate of Returns (IRR)

IRR merupakan tingkat bunga yang menggambarkan bahwa antara benefit (penerimaan) yang telah dipresent valuekan dan cost (pengeluaran) yang telah dipresent-valuekan sama dengan nol (Pudjosumarto, 1998 : 49). Kriteria investasi IRR ini memberikan pedoman bahwa proyek dikatakan layak jika $IRR > \text{social discount Rate}$. Begitu pula sebaliknya, jika diperoleh $IRR < \text{Social Discount Rate}$ maka proyek dikatakan tidak layak dijalankan.

$$IRR = -kt + \frac{b_1 - c_1}{(1+r)^1} + \frac{b_2 - c_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{b_n - c_n}{(1+r)^n}$$

$$= \sum_{t=1}^n \frac{bt - ct - kt}{(1+r)^t}$$

Dimana : r ini menunjukkan Internal Rate of Returnnya
(Pudjosumarto, 1998: 50)

2.4.3 Payback Period

Payback Period merupakan jangka waktu period yang diperlukan untuk membayar kembali (mengembalikan) semua biaya-biaya yang telah dikeluarkan di dalam investasi suatu proyek.

Rumus Payback dalam analisa proyek yang sering digunakan adalah :

$$\text{Payback Periods} = \frac{I}{Ab}$$

Dimana : I adalah besarnya biaya investasi yang diperlukan, dan

Ab adalah benefits bersih yang dapat diperoleh pada setiap tahunnya.

(Pudjosumarto, 1998: 52)

2.5. ANALISA SENSITIVITAS

Menurut Pudjosumarto (1998), yang perlu diketahui dari tujuan utama dari analisa sensitivitas adalah :

- a. Untuk memperbaiki cara pelaksanaan proyek yang sedang dilaksanakan
- b. Untuk memperbaiki design daripada proyek, sehingga dapat meningkatkan NPV
- c. Untuk mengurangi resiko kerugian dengan menunjukkan beberapa tindakan pencegahan yang harus diambil.

Dalam sensitivity analysis setiap kemungkinan harus dicoba, yang berarti diperlukan analisa kembali setiap kali. Hal ini perlu karena proyek mengandung banyak ketidakpastian tentang apa yang terjadi di masa yang akan datang

3 hal menurut Pudjosumarto (1998) yang harus diperhatikan, ialah:

- a. Terdapat "*cost overrun*", contoh: kenaikan biaya konstruksi;
- b. Perubahan dalam perbandingan harga terhadap tingkat harga umum, umpamanya penurunan harga hasil produksi;
- c. Mundurnya waktu implementasi.

Alternatif untuk menyatakan analisa sensitivitas ini adalah :

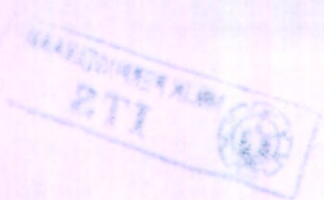
1. Menurunkan NPV menjadi nol
Dalam hal ini, perhitungannya akan dibuat sedemikian rupa, sehingga diperoleh besarnya perubahan prosentase dari setiap variable agar NPV menjadi sama dengan nol.
2. Secara grafis
Menunjukkan perubahan nilai IRR atau NPV, bilamana suatu parameter berubah.

Adapun kelemahan-kelemahan analisa sensitivitas antara lain :

1. Analisa ini tidak dapat dipakai untuk pemilihan proyek, karena merupakan analisa partial dan hanya mengubah satu parameter pada suatu saat tertentu.
2. Analisa ini hanya mengatakan apa yang akan terjadi bila suatu variable berubah, dan bukan untuk menentukan layak atau tidaknya suatu proyek.



Halaman ini sengaja dikosongkan



BAB III METODOLOGI

Materi yang diambil dalam penyelesaian tugas akhir ini akan membahas analisa tekno ekonomi pada bangunan Tunjungan Electronic Centre Surabaya. Metodologi yang digunakan dan pembahasan permasalahan pada tugas akhir ini adalah :

3.1 RANCANGAN PENELITIAN

Urutan langkah pengerjaan tugas akhir :

1. Melakukan tinjauan pustaka yang ada hubungannya dengan tugas akhir ini.
2. Pengumpulan data dari instansi-instansi terkait.
3. Melakukan studi aspek yang terkait dengan tekno ekonomi ,yaitu :
 - a. Aspek teknis

Pada aspek teknis akan menganalisa mengenai fisik teknologis dan utilitas bangunan Tunjungan Electronic Centre. Data teknis yang dibutuhkan adalah mengenai perencanaan gedung dan peraturan yang terkait dengan bangunan dari Dinas Tata Kota Pemkot Surabaya. Sedangkan data yang diperlukan untuk mengevaluasi utilitas bangunan Tunjungan Electronic Centre adalah kapasitas listrik dari utilitas yang ada di Tunjungan Electronic Centre, yaitu: lift, escalator, pencahayaan, pompa air bersih, pompa air kotor dan sistem pencegahan kebakaran yang mempengaruhi biaya O&M tiap bulannya.

- b. Aspek Finansial

Meliputi perhitungan dan analisa keuangan proyek Tunjungan Electronic Surabaya yang meliputi:

1. Investment cost.
2. Analisa cash flow.
3. Menganalisa kemampuan proyek dalam hal pengembalian investasi nilai sekarang dengan

menggunakan metode NPV, IRR, dan Payback Period.

4. Melakukan analisa sensitivitas dengan melakukan perubahan harga sewa dan tingkat hunian untuk melihat pengaruhnya pada tingkat pengembalian investasinya.

3.2 DATA

3.2.1. Aspek Teknis

Pada analisa aspek teknis, data yang diperlukan sebagai berikut :

1. Data perencanaan bangunan dari Waskita Karya selaku kontraktor;
2. Data peraturan tata kota mengenai perencanaan bangunan dari Dinas Tata Kota Surabaya.;
3. Data utilitas Tunjungan Electronic Centre beserta kebutuhan listriknya.

3.2.2. Aspek Finansial

Pada analisa aspek finansial, jenis data yang diperlukan adalah sebagai berikut:

1. Data dari PT. Lamicitra Nusantara selaku *owner* Tunjungan Elektronik Centre:
 - a. Sumber dana proyek Tunjungan Electronic Centre;
 - b. Rencana pembiayaan Tunjungan Electronic Centre;
 - c. Bunga pinjaman dan bunga pengembalian jika ada.
2. Data dari marketing Tunjungan Electronic Centre:
 - a. Jumlah dan ruang secara terperinci;
 - b. Harga sewa rata-rata yang ditawarkan;
 - c. Service charge ruang;
 - d. Fasilitas yang terdapat di Tunjungan Electronic Centre;
 - e. Sumber pendapatan dan pengeluaran Tunjungan Electronic Centre.
3. Data Tarif Dasar Listrik yang berlaku di Surabaya dari PLN.

4. Data Tarif Dasar Air (PDAM) yang berlaku di Surabaya.
5. Data UMR Surabaya dari Biro Pusat Statistik.

3.3. ANALISA DATA

3.3.1. Aspek teknis

Pada aspek teknis akan menganalisa fisik teknologi bangunan Tunjungan Elektronik Centre apakah sesuai dengan peraturan tata kota Dinas Tata Kota Surabaya dan mengevaluasi utilitas bangunan guna menghitung biaya listrik pada aspek finansial.

Fisik teknologi dan utilitas bangunan yang akan ditinjau adalah sebagai berikut :

1. **Klasifikasi Bangunan**
Mengklasifikasikan proyek Tunjungan Elektronik Centre menurut peraturan tata kota dari Dinas Tata Kota Surabaya sehingga dapat diketahui KDB dan KLB yang dipersyaratkan.
2. **Koefisien Dasar Bangunan**
Menghitung koefisien perbandingan antara luas lantai dasar bangunan gedung dan luas persil/kaveling/ blok peruntukan. Lalu dibandingkan dengan peraturan yang ada apakah nilainya memenuhi yang dipersyaratkan atau tidak.
3. **Koefisien lantai Bangunan**
Menghitung koefisien perbandingan antara luas keseluruhan lantai efektif bangunan gedung dan luas persil /kaveling/blok peruntukan. Setelah itu dilanjutkan dengan membandingkannya dengan peraturan yang ada apakah nilainya memenuhi yang dipersyaratkan atau tidak.
4. **Tinggi bangunan**
Mengevaluasi tinggi bangunan Tunjungan Electronic Centre lalu membandingkannya dengan

peraturan yang ada apakah nilainya memenuhi yang dipersyaratkan atau tidak.

5. Sistem Pencahayaan
Menganalisa sistem pencahayaan ruangan yang ada di Tunjungan Electronic Centre sehingga dapat diketahui berapa besar kebutuhan listrik yang digunakan untuk pencahayaan total dari seluruh ruangan. Baik pencahayaan dalam ruangan kios maupun luar ruangan.
6. Sistem Pendingin Udara (Air Conditioner)
Mengevaluasi sistem penyegaran udara yang digunakan di Tunjungan Electronic Centre lalu menganalisa kebutuhan listrik yang digunakan untuk menjalankan AC setiap bulannya.
7. Sistem Pengelolaan air bersih dan air kotor
Mengevaluasi sistem pengelolaan air bersih dan air kotor yang ada di Tunjungan Electronic Centre. Setelah itu dilanjutkan dengan menghitung kebutuhan listrik untuk penggunaan pompa air bersih dan air kotor selama sebulan sehingga dapat diketahui kebutuhan listrik untuk menjalankan pompa.
8. Sistem Transportasi Vertikal
Mengevaluasi sistem transportasi vertikal manusia maupun barang yang ada di Tunjungan Electronic Centre lalu menganalisa kebutuhan listrik yang digunakan untuk menjalankan eskalator dan lift.
9. Sistem Pencegahan Kebakaran
Mengevaluasi sistem pencegahan kebakaran pada Tunjungan Electronic Centre lalu menganalisa daya listrik yang digunakan untuk pompa-pompa kebakaran.

3.3.2 Aspek Finansial

Analisa aspek finansial dilakukan setelah melakukan analisa aspek teknis. Analisa aspek finansial dilakukan dengan cara menghitung 3 parameter kelayakan investasi dari segi finansial. Ketiga parameter itu adalah :

1. NPV

Menganalisa selisih antara benefit (penerimaan) dengan cost (pengeluaran) yang telah dipresent-valuekan. Tingkat bunga yang dipergunakan untuk mendiskontokan selisih aliran kas yang masuk dan ke luar diperoleh dengan melihat tingkat bunga pinjaman jangka panjang yang berlaku di bank atau dengan mempergunakan tingkat bunga pinjaman yang harus dibayar pemilik proyek jika ada. Apabila $NPV > 0$ maka proyek dikatakan layak sedangkan sebaliknya, jika $NPV < 0$, maka dapat dikatakan tidak layak.

2. IRR

Menghitung tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang investasi dengan nilai sekarang penerimaan-penerimaan kas bersih di masa-masa mendatang. Apabila tingkat bunga ini lebih besar daripada tingkat bunga relevan (tingkat keuntungan yang disyaratkan), maka investasi dikatakan menguntungkan, kalau lebih kecil dikatakan merugikan.

3. Payback Period

Menganalisa jangka waktu yang diperlukan untuk membayar kembali (mengembalikan) semua biaya-biaya yang telah dikeluarkan di dalam investasi suatu proyek. Jika periode payback ini lebih pendek daripada yang diisyaratkan, maka proyek dikatakan menguntungkan, sedangkan kalau lebih lama proyek ditolak.

Aliran kas masuk untuk perhitungan aspek finansialnya yaitu :

- a. Ruang Kios;
- b. Ruang Open Space;
- c. Ruang Pameran;
- d. Service Charge;
- e. Parkir.

Sedangkan aliran kas keluar didapat dari :

1. Biaya Total Investasi:
 - a. Biaya tanah;
 - b. Biaya bangunan;
 - c. Biaya-biaya tidak langsung (perencanaan dan perizinan).
2. Biaya O & M:
 - a. Biaya keamanan, kebersihan & biaya gaji staff manajemen;
 - b. Biaya listrik, air, dan telephone.
3. Penyusutan.
4. Pajak.

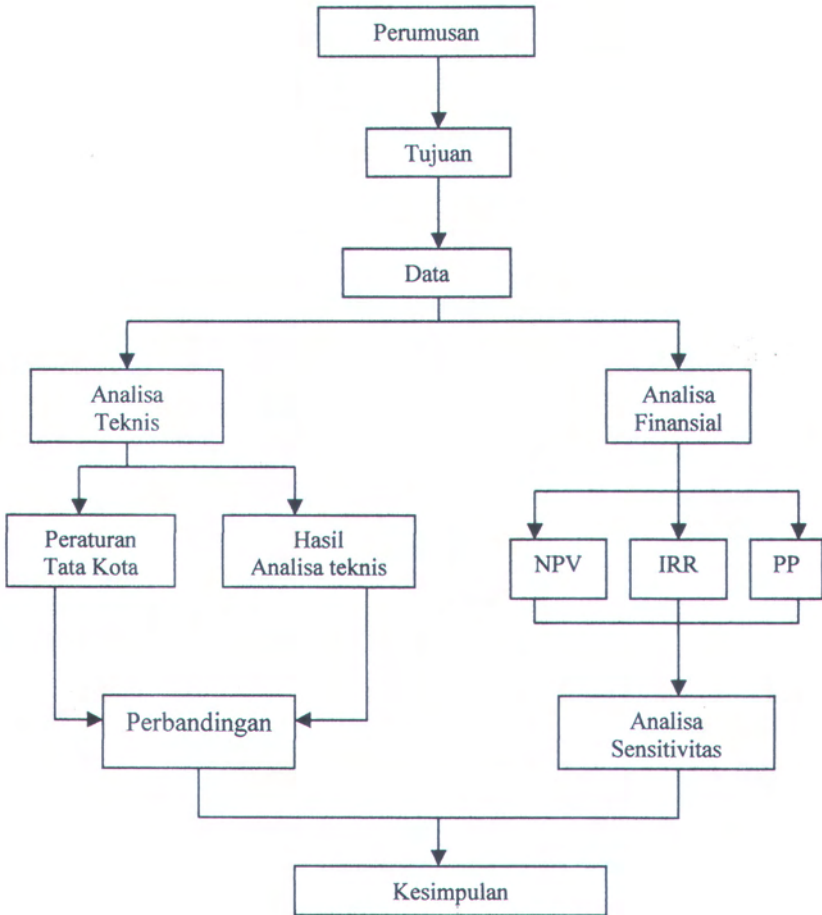
3.4 TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Secara umum teknik pengambilan data yang dilakukan dalam Tugas Akhir ini adalah dengan menggunakan metode wawancara serta mengambil data dari pihak-pihak terkait.

3.5 PEMBAHASAN

Seluruh hasil analisa yang diperoleh dari aspek teknis dan aspek finansial akan dibahas lebih lanjut dengan melakukan analisa sensitivitas. Dalam hal ini yang dilakukan pada analisa sensitivitas adalah dengan melakukan perubahan harga sewa dan tingkat hunian sehingga dapat diketahui titik impasnya dan bagaimana tingkat pengembalian investasinya.

FLOWCHART METODOLOGI

**Gambar 3.1 : Bagan Alir Metodologi**

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB IV ASPEK TEKNIS

4.1 KLASIFIKASI BANGUNAN

Ditinjau dari klasifikasi bangunannya, menurut Peraturan Daerah Kota Surabaya tentang Pelayanan di Bidang Perizinan Bangunan, maka Tunjungan elektronik centre merupakan bangunan non rumah tinggal type perniagaan/perdagangan.

Jika dilihat dari segi kualitas konstruksinya, maka Tunjungan elektronik Centre disebut bangunan permanent. Bangunan permanent yaitu bangunan yang konstruksi utamanya terdiri dari pasangan batu, beton, baja dan umur bangunan dinyatakan lebih dari atau sama dengan 15 tahun.

4.2. KAWASAN TUNJUNGAN PADA LINGKUNGAN CAGAR BUDAYA

Tunjungan Electronic Centre terletak di jalan Tunjungan no 3-5. Kawasan Tunjungan merupakan kawasan peruntukan perniagaan dan masuk ke dalam lingkungan cagar budaya. Lingkungan cagar budaya, menurut Perda Kota Surabaya no 5 tahun 2005 tentang Pelestarian Bangunan dan/atau lingkungan cagar budaya adalah kawasan di sekitar atau di sekeliling cagar budaya yang diperlukan untuk pelestarian bangunan cagar budaya dan/atau kawasan tertentu yang berumur sekurang-kurangnya 50 (lima puluh) tahun, serta dianggap mempunyai nilai penting bagi sejarah, ilmu pengetahuan dan kebudayaan.

Adapun penentuan lingkungan cagar budaya ditetapkan berdasarkan kriteria:

- a. Umur
Umur berkaitan dengan usia lingkungan terbangun, paling sedikit usia bangunan yang telah ditetapkan atau diduga sebagai bangunan cagar budaya;
- b. Keaslian

Keaslian adalah keberadaan lingkungan cagar budaya yang masih asli, baik lengkap maupun tidak lengkap;

c. Nilai Sejarah

Nilai sejarah berkenaan dengan peristiwa perubahan dan/atau perkembangan kota Surabaya, nilai-nilai kepahlawanan, peristiwa kejuangan bangsa Indonesia, ketokohan, politik, sosial, budaya yang menjadi simbol nilai kesejarahan pada tingkat nasional dan/atau daerah untuk untuk memperkuat jati diri bangsa;

d. Kelangkaan

Kelangkaan berkenaan dengan tatanan tapak atau tatanan lingkungan yang jarang ditemukan;

e. Ilmu pengetahuan

Ilmu pengetahuan berkenaan dengan ilmu dan pengetahuan yang berkaitan dengan lingkungan cagar budaya.

Kawasan Tunjungan dimana Tunjungan Electronic Centre berada termasuk kawasan cagar budaya karena merupakan kawasan pusat perbelanjaan pertama di Surabaya. Maka syarat-syarat zoning/pedoman perencanaan dan pembangunan fisiknya yang terdapat pada lampiran 7 sesuai dengan arahan dari tim pelestarian cagar budaya.

4.3 KOEFISIEN DASAR BANGUNAN

Koefisien Dasar bangunan (KDB) atau building coverage (BC) adalah jumlah luas lantai dasar bangunan dengan luas persil yang dinyatakan dalam persil. Tunjungan Electronic Centre berdiri di tanah seluas 2.400 m² dengan luas lahan yang dibangun adalah 2.400 m² maka KDB-nya adalah 100 %. KDB yang ditetapkan pada kawasan tersebut menurut ketentuan tim cagar budaya Surabaya adalah 100 %. Penentuan KDB sebesar 100 % untuk menyeragamkannya dengan bangunan-bangunan cagar budaya seperti : Siola, Tunjungan Centre dan lain-lain yang besarnya KDB-nya 100%.

4.4 KOEFISIEN LANTAI BANGUNAN

Koefisien lantai bangunan (KLB) atau Floor Area Ratio (FAR) adalah perbandingan jumlah luas lantai efektif bangunan dengan luas persil yang dinyatakan dalam prosen. Luas yang dihitung adalah luas lantai efektif yang bersifat komersial.

Berdasarkan wawancara pada Dinas Tata Kota Surabaya, lantai pada basement tidak dihitung sebagai luas efektif karena kebijakan dari Pemerintah Daerah Kota Surabaya sebagai insentif pembangunan untuk Tunjungan Electronic Centre. Hal ini sesuai dengan Perda Kota Surabaya Nomor 5 tahun 2005 pada pasal 35 tentang Pelestarian Bangunan dan/ atau Lingkungan Cagar budaya bahwa setiap orang yang memiliki, menghuni dan/atau mengelola bangunan dan/atau lingkungan cagar budaya diberikan bantuan atau kompensasi yang diatur dengan Peraturan Kepala Daerah. Kompensasi dapat berupa kemudahan perizinan dan/atau insentif pembangunan lainnya. Sedangkan luas lantai efektif pada ruang ME, yaitu pada lantai 7, dihitung hanya berdasarkan luas yang dibangun untuk ruang mesin saja. Bukan keseluruhan dari luas lantai 7. Lantai yang berfungsi sebagai atap tidak dihitung. Berikut perhitungan KLB Tunjungan Electronic Centre:

Tabel 4.1
Perhitungan KLB Tunjungan Elektronik Centre

No	Lantai	Fungsi	Luas area (m2)
1	Basement	Parkir	-
2	Lower Ground Floor	Pertokoan	2.254
3	Ground Floor	Pertokoan	2.060
4	Upper Ground Floor	Pertokoan	2.002
5	Lantai 1	Pertokoan	2.050
6	Lantai 2	Pertokoan	2.050
7	Lantai 3	Pertokoan	2.145
8	Lantai 4	Pertokoan	2.280
9	Lantai 5	Parkir	1.790
10	Lantai 6	Parkir	1.790
11	Lantai 7	Ruang ME	646
12	Lantai 8	Atap	-
Total Luas			19067
KLB			794,45%

Sumber : Data Olahan Penulis

Mengacu pada syarat-syarat zoning/pedoman perencanaan dan pembangunan fisiknya yang dikeluarkan untuk pembangunan Tunjungan Electronic Centre pada lampiran 7, KLB yang ditetapkan adalah 8 lantai dengan KDB 100 %, maka persentase KLB max yang diizinkan adalah 800%. Dari perhitungan di atas, KLB dari Tunjungan Electronic Centre adalah 794,45%. Maka Tunjungan Elektronik Centre telah memenuhi peraturan yang ada.

4.5 TINGGI BANGUNAN

Tinggi bangunan adalah tinggi yang diukur dari rata-rata permukaan tanah hingga puncak atap atau puncak dinding, diambil yang tertinggi diantara keduanya. Secara umum, menurut Peraturan Daerah Kota Surabaya tentang Pelayanan di Bidang Perizinan Bangunan, tinggi maximum bangunan-bangunan non rumah tinggal tidak boleh melebihi 1,5 x jaraknya terhadap as jalan di depannya yang berdekatan. Tinggi maksimum bangunan adalah angka tinggi maximum puncak atap bangunan yang ditetapkan oleh Kepala daerah.

Khusus untuk lingkungan cagar budaya kawasan Tunjungan, tinggi maximum bangunan utama tidak boleh melebihi 8 lantai dan harus menyesuaikan dengan tinggi bangunan pusat perbelanjaan Tunjungan Centre, yaitu bangunan di sebelahnya. Hal ini dikarenakan Tunjungan Centre termasuk bangunan cagar budaya dan pusat perbelanjaan pertama di kawasan itu. Sehingga tinggi bangunan maksimum gedung pada koridor kawasan Tunjungan diatur agar menyesuaikan pada tinggi bangunan Tunjungan Centre.

Angka tinggi maximum puncak atap bangunan Tunjungan Electronic Centre adalah 32 m dengan jumlah 8 lantai. Ketinggian Tunjungan Electronic Centre hampir sama dengan Tunjungan Centre. Maka, Tunjungan Elektronik Centre dianggap telah memenuhi tinggi bangunan maximum yang telah disyaratkan.

4.6 TINJAUAN UTILITAS BANGUNAN BESERTA KEBUTUHAN LISTRIKNYA

4.6.1 Sistem Transportasi Vertikal

Transportasi vertikal merupakan salah satu masalah yang menjadi pemikiran pada bangunan vertikal. Lift atau elevator dibutuhkan untuk kemudahan mobilisasi manusia dan barang dari satu lantai ke lantai lainnya. Pada bangunan perkantoran dan flat, transportasi vertikal yang digunakan biasanya lift, sedangkan transportasi vertikal untuk pertokoan biasanya escalator dan lift.

Tunjungan Electronic Centre mempunyai alat transportasi vertikal berupa escalator dan lift. Escalator digunakan untuk mobilisasi orang, sedangkan lift digunakan untuk mengangkut orang dan barang. Untuk menjalankan lift/escalator dibutuhkan daya yang cukup besar. Daya listrik yang diperlukan untuk satu kelompok lift/escalator bergantung pada kapasitas, kecepatan dan jumlah lift.

4.6.1.1 Eskalator

Eskalator adalah suatu alat angkut untuk pengangkutan orang dari lantai bawah ke arah miring menuju lantai di atasnya dengan standar perbandingan datar dan ketinggian 30° s.d. 35° . Panjang eskalator disesuaikan dengan kebutuhan; lebar untuk satu orang lebih kurang 60 cm dan untuk dua orang lebih kurang 100-120 cm

Pada proyek Tunjungan Elektronik Centre terdapat 22 unit eskalator. Daya total eskalator tersebut adalah 206.000 watt dengan asumsi penggunaan eskalator selama 12 jam yaitu selama pertokoan buka yaitu dari pukul 10.00 hingga pukul 22.00. Perhitungan daya dikonversikan dari satuan watt ke kWh. Untuk perhitungan daya listrik yang digunakan setiap bulannya, maka dikalikan 30 hari (1 bulan). Berikut perhitungan daya listrik untuk penggunaan 22 unit eskalator setiap bulannya:

Tabel 4.2
Total Daya Listrik 22 Unit Eskalator

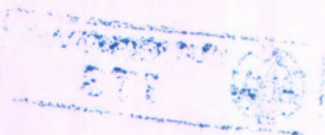
Daya Total (watt)	t (jam)	n (hari)	P tot (kWh/bln)
206.000	12	30	74.160

Sumber : Data Olahan Penulis

Ket : 1 kwh = 1000 watt

t = waktu pemakaian

n = hari dalam 1 bulan



$$P_{\text{tot}} = \frac{\text{Daya} \times t \times n}{1.000}$$

4.6.1.2 Lift

Lift adalah kereta alat angkut untuk mengangkut orang atau barang dalam suatu bangunan tinggi. Lift dapat dipasang pada bangunan-bangunan yang tingginya lebih dari 4 lantai karena kemampuan orang untuk naik turun dalam menjalankan tugas atau keperluan bangunan hanya mampu sampai dengan empat lantai.

Pada proyek Tunjungan Electronic Centre terdapat 2 buah unit lift. Lift ini selain digunakan untuk mengangkut orang, digunakan juga untuk mengangkut barang. Daya total kedua lift adalah 50.000 watt dengan asumsi penggunaan lift selama 12 jam yaitu selama pertokoan buka yaitu dari pukul 10.00 hingga pukul 22.00. Perhitungan daya dikonversikan dari satuan watt ke kWh. Untuk perhitungan daya listrik yang digunakan setiap bulannya, maka dikalikan 30 hari (1 bulan). Berikut perhitungan daya listrik untuk penggunaan 2 unit lift barang setiap bulannya:

Tabel 4.3
Total Daya Listrik 2 Unit Lift Barang

Daya Total (watt)	t (jam)	n (hari)	P tot (kWh/bln)
50.000	12	30	18.000

Sumber : Data Olahan Penulis

Ket : 1 kwh = 1000 watt

t = waktu pemakaian

n = hari dalam 1 bulan

$P_{\text{tot}} = \frac{\text{Daya} \times t \times n}{1.000}$

1.000

Kesabaran orang untuk menunggu lift tergantung kota dan negara dimana gedung itu ada. Orang-orang di kota besar



cenderung kurang sabar dibandingkan dengan orang-orang di kota kecil. Maka waktu menunggu elevator harus diperhitungkan. Pada proyek-proyek komersial diperhitungkan antara 30 –60 detik.

Untuk menghitung waktu menunggu elevator, terlebih dahulu dihitung waktu perjalanan bolak-balik lift tersebut. Waktu ini ialah waktu yang diperlukan oleh lift berjalan bolak-balik dari lantai terbawah hingga teratas dalam suatu zone. Setelah itu dilanjutkan dengan menghitung waktu menunggu elevator dengan rumus waktu perjalanan bolak-balik lift dibagi jumlah lift. Berikut perhitungan waktu perjalanan bolak-balik lift dan waktu menunggu elevator:

- a. Waktu perjalanan bolak-balik lift

$$\begin{aligned}
 T &= \frac{(2h + 4s)(n - 1) + s(3m + 4)}{s} \text{ (detik)} \\
 &= \frac{(2 \cdot 4,2 + 4 \cdot 4)(10 - 1) + s(3 \cdot 12 + 4)}{4} \\
 &= \frac{219,6 + 160}{4} \\
 &= 94,9 \text{ detik}
 \end{aligned}$$

- b. Waktu Menunggu

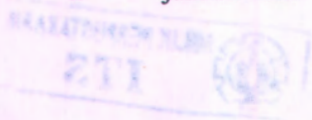
$$\begin{aligned}
 w &= \frac{T}{n} \\
 w &= \frac{94,9}{2} \\
 &= 47,45 \text{ detik}
 \end{aligned}$$

Keterangan :

h = tinggi lantai (m)

s = kecepatan elevator (4m/dtk)

n = jumlah lantai



$m =$ kapasitas lift (orang)

Dari perhitungan di atas diketahui bahwa waktu menunggu lift adalah 47,45 detik. Maka, dapat disimpulkan bahwa kebutuhan lift Tunjungan Elektronik Centre telah tercukupi karena waktu menunggunya terletak di antara 30-60 detik.

4.6.2 Sistem Penyegar Ruangan (Air Conditioner)

Untuk menciptakan kenyamanan, kesehatan dan kesegaran pada bangunan bertingkat, khususnya kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada daerah yang beriklim tropis dengan udara yang panas dan kelembaban udara yang tinggi, maka diperlukan usaha untuk mendapatkan udara segar dari aliran udara alam dan aliran udara buatan.

Namun udara di kota-kota besar kurang memberikan kenyamanan karena biasanya kotor, berdebu, panas dll. Maka perlu diadakan suatu cara untuk mendapatkan kenyamanan dengan menggunakan alat penyegaran udara (air conditioner).

Di Tunjungan Elektronik Centre ini

4.6.3.1 Pencahayaan Ruang Kios

Menurut tabel di atas, pencahayaan untuk ruang pertokoan adalah 40 watt/m². Sedangkan untuk waktu pemakaian lampu diasumsikan sepanjang 12 jam, yaitu dari pukul 10.00 hingga pukul 22.00. Maka dari tabel beban taksiran listrik, dapat dihitung besarnya daya pencahayaan ruang. Perhitungan daya dikonversikan dari satuan watt ke kWh. Untuk perhitungan daya listrik yang digunakan setiap bulannya, maka dikalikan 30 hari (1 bulan). Berikut perhitungan daya pencahayaan listrik setiap bulannya dari tiap lantai :

Tabel 4.6
Total Daya Listrik untuk Pencahayaan Ruang Kios

Keterangan	A (m ²)	Daya (watt/m ²)	t (jam)	Jumlah Hari dlm 1 bulan	P pencahayaan (Kwh/bln)
------------	------------------------	--------------------------------	------------	-------------------------------	----------------------------

Tabel 4.4
Total Daya Listrik untuk Pompa Chiller/AC

Daya (kWh)	t (jam)	n1 (unit)	n2 (hari)	P tot (kWh/bln)
15	12	7	30	37.800

Sumber : Data Olahan Penulis

Ket : t = waktu pemakaian
 n1 = jumlah unit AC
 n2 = hari dalam 1 bulan
 P tot = Daya x t x n1 x n2

4.6.3 Sistem Pencahayaan

Cahaya matahari sangat diperlukan dalam pencahayaan bangunan selain menghemat energi dan biaya operasional, juga dapat menciptakan ruang yang sehat. Namun matahari juga dapat membuat radiasi yang dapat mempengaruhi sistem pengudaraan buatan di dalam ruangan. Hal ini terjadi khususnya di kota-kota besar yang besar, perancang bangunan bertingkat tinggi cenderung membuat bangunan tertutup untuk mengurangi banyaknya cahaya matahari.

Oleh karena cahaya yang cukup dibutuhkan pada waktu beraktivitas, sedangkan cahaya matahari yang masuk dibatasi, maka dibutuhkan cahaya buatan untuk menggantikan cahaya matahari. Cahaya buatan dikelola dari perusahaan pemerintah melalui PLN (Perusahaan Listrik Negara). Berikut taksiran beban listrik untuk bangunan pertokoan menurut Hartono (2002;55) :

Tabel 4.5
Beban Taksiran Listrik Untuk Bangunan Pertokoan

Keterangan	Pencahayaan (watt/m ²)	Rupa-Rupa (watt/m ²)	AC (watt/m ²)
Basement	50	15	
Lantai dasar	40	10	60
Lantai tingkat	30	5	

Sumber : Hartono

4.6.3.3 Pencahayaan Ruang Parkir

Selain pencahayaan ruang, dibutuhkan juga pencahayaan pada ruang parkir. Perhitungan dayanya setiap bulan sama dengan pencahayaan ruang kios. Namun, waktu pemakaian lampu diasumsikan selama 24 jam. Perhitungan dayanya tetap karena tidak bergantung pada tingkat hunian Tunjungan Elektonic Centre. Berikut perhitungan daya pencahayaan untuk parkir tiap bulannya:

Tabel 4.8
Total Daya Listrik untuk Pencahayaan Ruang Parkir

Keterangan	A (m ²)	Daya (watt/m ²)	t (jam)	Jumlah Hari dlm 1 bulan	P pencahayaan (kWh/bulan)
Parkir Basement	2.400	50	24	30	86.400
Parkir lantai 5	2.400	30	24	30	51.840
Parkir lantai 6	2.400	30	24	30	51.840
			Jumlah		190.080

Sumber : Data Olahan Penulis

Keterangan :

1 kWh = 1000 watt

t = Waktu pemakaian lampu

$$P = \text{Daya pemakaian} = \frac{\text{Daya} \times A \times t}{1000}$$

4.6.3.4 Pencahayaan Lain-Lain

Pencahayaan lain-lain merupakan pencahayaan selain ruang parkir, ruang kios dan koridor. Yang termasuk pencahayaan lain-lain seperti pencahayaan pada tramp, ruang panel, gudang, dan lift barang. Waktu pemakaian lampu diasumsikan selama 12 jam selama pertokoan buka yaitu dari pukul 10.00 hingga pukul 22.00. Perhitungan dayanya tetap karena tidak bergantung pada

tingkat hunian Tunjungan Elektonic Centre. Berikut perhitungan daya pencahayaan lain-lain tiap bulannya:

Tabel 4.9
Total Daya Listrik untuk Pencahayaan Lain-Lain

Ket.	A (m ²)	Daya (watt/m ²)	t (jam)	Jumlah Hari dlm 1 bulan	P pencahayaan (Kwh/bln)
LG	1.445,82	30	12	30	15.614,86
G	654,97	30	12	30	7.073,68
Upper	377,09	30	12	30	4.072,57
Lt 1	237,96	30	12	30	2.569,97
Lt 2	332,9	30	12	30	3.595,32
Lt 3	372,42	30	12	30	4.022,14
Lt 4	113,95	30	12	30	1.230,66
					38.179,19

Sumber : Data Olahan Penulis

Keterangan :

1 KwH = 1000 watt

t = Waktu pemakaian lampu

$$P = \text{Daya pemakaian} = \frac{\text{Daya} \times A \times t}{30 \times 1000}$$

4.6.4 Pompa Air Bersih

Pada bangunan bertingkat dan kompleks perumahan memerlukan ruangan yang besar untuk ground reservoir. *Ground reservoir* berfungsi untuk menyimpan air bersih dari pompa atau PAM. Karena dibutuhkan tempat yang besar, maka perancang harus dapat memikirkan tempatnya

Pada proyek Tunjungan Elektronik Centre, sistem pengaliran/distribusi air bersihnya menggunakan sistem vertikal. Cara pendistribusiannya adalah dengan menampung terlebih dahulu pada tangki air. Kemudian air dialirkan dengan menggunakan pompa untuk langsung ke titik-titik kran yang diperlukan. Tangki air dan ruang pompa Tunjungan Elektronik

Centre terletak di basement dengan kapasitas tangki airnya yaitu 250 m³.

Daya untuk penggunaan pompa air bersih adalah 4,8 kW dengan asumsi penggunaan pompa selama 10 jam. Berikut perhitungan daya listrik untuk penggunaan pompa air bersih setiap bulannya:

Tabel 4.10
Total Daya Listrik Pompa Air Bersih

Daya (kWh)	t (jam)	n1 (unit)	n2 (hari)	P tot (kWh/bln)
4,8	10	1	30	1.440

Sumber : Data Olahan Penulis

Ket :
 t = waktu pemakaian
 n1 = jumlah unit pompa air bersih
 n2 = hari dalam 1 bulan
 P tot = Daya x t x n1 x n2

4.6.5 Pompa Air Kotor

Air buangan/air kotor adalah air bekas pakai yang dipakai. Air kotor dapat dibagi dalam beberapa bagian sesuai dengan hasil penggunaannya. Macam-macam air buangan:

- Air bekas buangan : air yang digunakan untuk mencuci, mandi, dan bermacam-macam lain penggunaannya.
- Air limbah : air untuk membersihkan limbah/kotoran.
- Air hujan: air yang jatuh ke atas permukaan tanah atau bangunan.
- Air limbah khusus: air bekas cucian dari kotoran-kotoran dan alat-alat tertentu seperti air bekas dari rumah sakit, laboratorium, restoran dan pabrik.

Untuk membuang dan mengalirkan air kotor ini ada yang digabung dan dipisahkan serta diproses tersendiri.

Pada bangunan bertingkat yang banyak penghuninya, penampungan air limbah harus menggunakan septic tank berukuran besar yang disebut Sewage Treatment Plant (STP). Sewage Treatment Plant adalah tempat pengolahan limbah yang jumlah kotorannya banyak.

Limbah yang terkumpul, diolah secara mekanis, diaduk, diberi udara supaya bakteri-bakteri yang ikut mengolah limbah dapat hidup dengan baik sehingga dapat memproses kotoran-kotoran limbah tersebut. Hasil limbah diberi zat pembersih sehingga dapat dipompa keluar untuk dibuang melalui saluran-saluran kota atau dapat digunakan kembali.

Sewage treatment diletakkan di luar gedung/halaman atau dapat juga dibuat di bagian lantai paling bawah atau lebih rendah dari toilet yang terendah. Di dalam ruangan sewage tersebut, orang harus dapat masuk untuk mengontrol sehingga diperlukan penerangan dan ventilasi (exhaust fan).

Sewage treatment TEC terletak di ruang basement bersamaan dengan 2 unit pompa air kotor. Daya untuk penggunaan pompa air kotor adalah 4,8 kW dan 12 kW dengan asumsi penggunaan pompa selama 10 jam. Berikut perhitungan daya listrik untuk penggunaan pompa air kotor setiap bulannya:

Tabel 4.11
Total Daya Listrik Penggunaan Pompa Air Kotor

Daya (kWh)	t (jam)	n1 (unit)	n2 (hari)	P tot (kWh/bln)
4,8	10	1	30	1.440
12	10	1	30	3.600
				5.040

Sumber : Data Olahan Penulis

Ket : t = waktu pemakaian
 n1 = jumlah unit pompa air kotor
 n2 = hari dalam 1 bulan
 P tot = Daya x t x n1 x n2

4.6.6 Sistem Pencegahan Kebakaran

Untuk menghindari terjadinya kebakaran pada suatu bangunan, maka diperlukan suatu cara /sistem pencegahan kebakaran karena kebakaran dapat menimbulkan kerugian berupa korban manusia, harta benda, terganggunya proses produksi barang dan jasa, kerusakan lingkungan dan terganggunya masyarakat.

Terdapat beberapa syarat untuk mencegah kebakaran pada bangunan atau kompleks perumahan, yaitu:

- a. Mempunyai bahan struktur utama dan finishing yang tahan api;
- b. Mempunyai jarak bebas dengan bangunan-bangunan di sebelahnya atau terhadap lingkungan;
- c. Melakukan penempatan tangga kebakaran sesuai dengan persyaratan-persyaratannya;
- d. Mempunyai pencegahan terhadap sistem elektrikal;
- e. Mempunyai pencegahan terhadap sistem penangkal petir;
- f. Mempunyai alat kontrol untuk ducting pada sistem pengkondisian udara;
- g. Mempunyai sitem pendeteksian dengan sistem alarm, sistem automatic smoke, dan heat ventilating;
- h. Mempunyai alat kontrol terhadap lift;
- i. Melakukan komunikasi dengan stasiun komando untuk sistem pemadam kebakaran;

Selain mengusahakan peralatan, penggunaan bahan, dan persyaratan-persyaratannya, perlu direncanakan alat-alat lainnya, seperti hidran kebakaran. Pada proyek Tunjungan Elektronik Centre terdapat dua alat pemadam kebakaran. Daya listrik untuk pompa pemadam kebakarannya adalah 75 Kw dan 3 Kw . Pompa-pompa kebakaran dan peralatan listrik pemadam kebakaran terletak di basement.

Pada perhitungan biaya listrik, daya listrik untuk pemadam kebakaran tidak ikut dihitung karena jika pompa kebakaran tidak dipakai maka tidak mempengaruhi biaya

listrik. Pompa-pompa kebakaran mempunyai aliran listrik tersendiri dari sumber daya listrik darurat.

BAB V ASPEK FINANSIAL

5.1. GAMBARAN ANALISA ASPEK FINANSIAL

Analisa aspek finansial yang akan dibahas pada bab ini akan menilai investasi dari proyek Tunjungan Elektronik Centre. Proyek Tunjungan Elektronik Centre dikatakan sehat apabila dapat memberikan keuntungan yang layak dan mampu memenuhi kewajiban finansialnya. Kriteria yang digunakan untuk menilai investasi proyek Tunjungan Elektronik centre menggunakan metode NPV, IRR, Payback Period dan dilanjutkan dengan membahas analisa sensitifitasnya.

Sebelum perhitungan NPV, IRR, dan Payback Period, maka terlebih dahulu akan menganalisa aliran arus uangnya, *inflow* maupun *outflow* dari proyek Tunjungan Electronic Centre. Rentang tahun aliran arus uangnya adalah 20 tahun selama masa periode investasi. Sedangkan asumsi tingkat bunga MARR diambil 18 % berdasarkan tingkat suku bunga pinjaman bank BRI dalam setahun.

Setelah melakukan penilaian investasi dengan menggunakan metode NPV, IRR, dan Payback Period dilanjutkan dengan analisa sensitivitas dengan cara menurunkan harga sewa sampai beberapa persen yang dapat dianggap *discount* dari owner dan mencoba melakukan perubahan di tingkat huniannya untuk melihat seberapa besar pengaruhnya pada NPV-nya.

5.2. ALIRAN KAS MASUK (INFLOW)

Aliran kas masuk pada proyek Tunjungan Elektronik Centre dianalisa dari pendapatan yang dihasilkan mall tersebut selama masa periode investasi yaitu 20 tahun. Aliran kas masuk untuk perhitungan aspek finansilnya terdiri dari :

1. Ruang ritel
2. Service charge
3. Parkir

5.2.1 Ruang Ritel

5.2.1.1. Kios

Ruang kios terletak di seluruh lantai yang berfungsi pertokoan. Total luas ruang kios yang ditawarkan adalah 6.199 m² dengan total 655 unit kios. Ruang kios disewakan per bulan dengan harga rata-rata Rp 250.000,00./m²/bln. Khusus untuk kios yang terletak di Lower Ground, disewakan dengan harga sewa rata-ratanya adalah Rp 350.000,00/m²/bln. Perbedaan harga sewa kios lower ground dengan lantai lainnya karena adanya pertimbangan lokasi kios yang lebih strategis. Berikut luas ruang kios yang ditawarkan per lantainya:

Tabel 5.1
Luas Ruang Kios per Lantai

No	Lantai	Luas ruang yang ditawarkan (m2)
1	LG	465,17
2	G	878,42
3	UG	991,13
4	Lantai 1	849,83
5	Lantai 2	1.011,67
6	Lantai 3	933,7
7	Lantai 4	1.069,08
	Total	6.199,00

Sumber : Marketing TEC

5.2.1.2 Ruang Pameran

Selain kios, terdapat ruang pameran seluas 216 m² yang terletak pada lower ground. Ruang pameran disewakan dengan jangka waktu sebulan dengan harga Rp 450.000,-/m²/ bulan.

Tabel 5.2
Luas Ruang Pameran

Keterangan	Luas ruang yang ditawarkan (m ²)
Ruang pameran	216

Sumber : Marketing TEC

5.2.1.3 Open Space (counter)

Ruang open space / counter terletak di beberapa lantai yang berfungsi pertokoan. Total luas ruang open space yang ditawarkan adalah 662,48 m² dengan jumlah 131 unit kios. Ruang counter disewakan per bulan dengan harga rata-rata Rp 850.000/m²/bln. Berikut luas ruang open space / counter yang ditawarkan per lantainya:

Tabel 5.3
Luas Ruang Open Space per Lantai

No	Lantai	Luas ruang yang ditawarkan (m ²)
1	G	38,25
2	Lantai 1	197,93
3	Lantai 2	102,09
4	Lantai 3	95,85
5	Lantai 4	228,36
	Total	662,48

Sumber : Marketing TEC

5.2.1.4 Analisa Pendapatan ruang Ritel

Untuk menganalisa pendapatan ruang ritel Tunjungan Elektronik Centre maka terlebih dahulu mengasumsikan tingkat huniannya selama masa periode investasi. Pada awal tahun diasumsikan tingkat huniannya sebesar 70 %. Asumsi ini berdasarkan data dari PT. Procon Indah Research bahwa rata-rata

tingkat hunian ruang ritel sampai dengan Juni 2006 adalah 72,7 %. Kenaikan tingkat hunian diasumsikan 5 % per 5 tahun. Berikut perhitungan pendapatan ruang ritel Tunjungan Elektronik Centre dalam rentang waktu 20 tahun dimulai dari tahun 2007-20026 dengan kenaikan harga sewa diperhitungkan 20 % per 3 tahun :

Tabel 5.4
Pendapatan Ruang Ritel Tahun 2007-2026

No	Tahun	Occ. rate	Pendapatan Kios	Pendapatan Counter	Pendapatan Ruang Pameran
1	2007	70%	Rp13.755.772.800	Rp4.730.071.500	Rp816.480.000
2	2008	70%	Rp13.755.772.800	Rp4.730.071.500	Rp816.480.000
3	2009	70%	Rp13.755.772.800	Rp4.730.071.500	Rp816.480.000
4	2010	70%	Rp16.506.927.360	Rp5.676.085.800	Rp979.776.000
5	2011	70%	Rp16.506.927.360	Rp5.676.085.800	Rp979.776.000
6	2012	75%	Rp17.685.993.600	Rp6.081.520.500	Rp1.049.760.000
7	2013	75%	Rp21.223.192.320	Rp7.297.824.600	Rp1.259.712.000
8	2014	75%	Rp21.223.192.320	Rp7.297.824.600	Rp1.259.712.000
9	2015	75%	Rp21.223.192.320	Rp7.297.824.600	Rp1.259.712.000
10	2016	75%	Rp25.467.830.784	Rp8.757.389.520	Rp1.511.654.400
11	2017	80%	Rp27.165.686.170	Rp9.341.215.488	Rp1.612.431.360
12	2018	80%	Rp27.165.686.170	Rp9.341.215.488	Rp1.612.431.360
13	2019	80%	Rp32.598.823.404	Rp11.209.458.586	Rp1.934.917.632
14	2020	80%	Rp32.598.823.404	Rp11.209.458.586	Rp1.934.917.632
15	2021	80%	Rp32.598.823.404	Rp11.209.458.586	Rp1.934.917.632

16	2022	85%	Rp41.563.499.839	Rp14.292.059.697	Rp2.467.019.981
17	2023	85%	Rp41.563.499.839	Rp14.292.059.697	Rp2.467.019.981
18	2024	85%	Rp41.563.499.839	Rp14.292.059.697	Rp2.467.019.981
19	2025	85%	Rp49.876.199.807	Rp17.150.471.636	Rp2.960.423.977
20	2026	85%	Rp49.876.199.807	Rp17.150.471.636	Rp2.960.423.977

Sumber : Data Olahan Penulis

5.2.2 Service Charge

Service charge pada proyek Tunjungan Electronic Centre yaitu sebesar Rp 50.000,-/m²/bln dengan kenaikan 10 % setiap tahunnya. Luas total lantai yang disewakan adalah 7077,48 m². Berikut Perhitungan service charge tahun 2006-2027 beserta kenaikan 10 % tiap tahun :

Tabel 5.5
Pendapatan Service Charge Tahun 2007-2026

No	Tahun	Occ rate (%)	Luas (m ²)	Harga/ m ² (Rp)	Service charge /bln (Rp)	Service charge/thn (Rp)
1	2007	70%	7077,48	50.000	247.711.625	2.972.539.500
2	2008	70%	7077,48	55.000	272.482.788	3.269.793.450
3	2009	70%	7077,48	60.500	299.731.066	3.596.772.795
4	2010	70%	7077,48	66.550	329.704.173	3.956.450.075
5	2011	70%	7077,48	73.205	362.674.590	4.352.095.082
6	2012	70%	7077,48	80.526	398.942.049	4.787.304.590
7	2013	75%	7077,48	88.578	470.181.701	5.642.180.410
8	2014	75%	7077,48	97.436	517.199.871	6.206.398.451
9	2015	75%	7077,48	107.179	568.919.858	6.827.038.296

10	2016	75%	7077,48	117.897	625.811.844	7.509.742.125
11	2017	80%	7077,48	129.687	734.285.897	8.811.430.761
12	2018	80%	7077,48	142.656	807.714.486	9.692.573.837
13	2019	80%	7077,48	156.921	888.485.935	10.661.831.220
14	2020	80%	7077,48	172.614	977.334.529	11.728.014.342
15	2021	80%	7077,48	189.875	1.075.067.981	12.900.815.777
16	2022	85%	7077,48	208.862	1.256.485.703	15.077.828.439
17	2023	85%	7077,48	229.749	1.382.134.274	16.585.611.283
18	2024	85%	7077,48	252.724	1.520.347.701	18.244.172.411
19	2025	85%	7077,48	277.996	1.672.382.471	20.068.589.652
20	2026	85%	7077,48	305.795	1.839.620.718	22.075.448.617

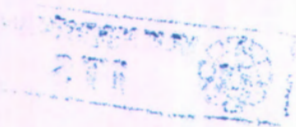
Sumber : Data Olahan Penulis

5.2.3 Parkir

Perhitungan pendapatan dari parkir didapat dari penjualan karcis parkir. Kapasitas parkir pada proyek Tunjungan Electronic Centre tersedia untuk 192 mobil dengan harga karcis Rp 1500,- Diasumsikan tingkat kekosongannya adalah 20 %. Maka, perhitungan pendapatan parkirnya/tahun adalah :

$$\begin{aligned}
 &= \text{Rp } 1500 \times 192 \times 12 \times 80 \% \times 365 \\
 &= \text{Rp } 1.009.152.000
 \end{aligned}$$

Berikut perhitungan pendapatan parkir/tahun pada tahun 2007-2026 dengan kenaikan harga karcis Rp 500,00 / 3 tahun :



Tabel 5.6
Pendapatan Parkir Tahun 2007-2026

No	Tahun	Harga karcis (Rp)	Kapasitas Parkir (mobil)	Vacancy Rate (%)	t (hari)	Total/Thn (Rp)
1	2007	1.500	192	20%	365	1.009.152.000,00
2	2008	1.500	192	20%	365	1.009.152.000,00
3	2009	1.500	192	20%	365	1.009.152.000,00
4	2010	2.000	192	20%	365	1.345.536.000,00
5	2011	2.000	192	20%	365	1.345.536.000,00
6	2012	2.000	192	20%	365	1.345.536.000,00
7	2013	2.500	192	20%	365	1.681.920.000,00
8	2014	2.500	192	20%	365	1.681.920.000,00
9	2015	2.500	192	20%	365	1.681.920.000,00
10	2016	3.000	192	20%	365	2.018.304.000,00
11	2017	3.000	192	20%	365	2.018.304.000,00
12	2018	3.000	192	20%	365	2.018.304.000,00
13	2019	3.500	192	20%	365	2.354.688.000,00
14	2020	3.500	192	20%	365	2.354.688.000,00
15	2021	3.500	192	20%	365	2.354.688.000,00
16	2022	4.000	192	20%	365	2.691.072.000,00
17	2023	4.000	192	20%	365	2.691.072.000,00
18	2024	4.000	192	20%	365	2.691.072.000,00
19	2025	4.500	192	20%	365	3.027.456.000,00
20	2026	4.500	192	20%	365	3.027.456.000,00

Sumber : Data Olahan Penulis



5.3. Aliran Kas Keluar (Outflow)

Aliran kas keluar pada proyek Tunjungan Elektronik Centre dianalisa dari biaya-biaya yang dikeluarkan Tunjungan Elektronik Centre tersebut selama masa periode investasi yaitu 20 tahun. Perhitungan aliran kas keluar didapat dari :

1. Biaya Total Investasi
 - a. Biaya tanah
 - b. Biaya bangunan
 - c. Biaya-biaya tidak langsung (perencanaan dan perizinan)
2. Biaya O & M
 - a. Biaya keamanan, kebersihan & biaya gaji staff manajemen
 - b. Biaya listrik, air, dan telephone
3. Biaya penyusutan
4. Biaya pajak

5.3.1 Biaya Investasi

Biaya Investasi Awal merupakan biaya awal yang dikeluarkan dan hanya terjadi sekali selama masa konstruksi. Komponen biaya investasi terdiri dari :

1. Biaya tanah
2. Biaya Bangunan
3. Biaya-biaya tidak langsung (perencanaan, financing cost, hukum, dan lain-lain)

Berikut Data Biaya Investasi Tunjungan Elektronik Centre :

Tabel 5.7
Data Biaya Investasi Tunjangan Electronic Centre

No	Uraian Pekerjaan	Volume		Biaya Proyek	
		Tot.	Sat.		
1	Biaya Perencanaan TEC	1	Ls	Rp	701.707.260
2	Biaya Perijinan				
	- Biaya perijinan - perijinan & IMB	1	Ls	Rp	750.000.000
3	Biaya Pembangunan Fisik	1	Ls	Rp	35.085.363.000
4	Biaya Pembebasan Lahan	2400	m2	Rp	23.760.000.000
5	Penyambungan Jaringan Air Bersih				
	- Biaya Pemasangan	11	Lantai	Rp	963.973.690
	- Biaya Penyambungan PDAM	11	Lantai	Rp	22.000.000
6	Penyambungan Jaringan Listrik				
	- Biaya Pemasangan	11	Lantai	Rp	10.390.039.840
	- Biaya Penyambungan PLN	1600	KVA	Rp	53.721.520
7	Penyambungan Telepon				
	- Biaya Pemasangan	10	Lantai	Rp	738.407.750
	- Biaya Penyambungan TELKOM	400	Unit	Rp	120.000.000
8	Pemadam Kebakaran				
	- Biaya Pemasangan	1	Ls	Rp	3.160.733.650
	- Biaya Penyambungan PMK	1	Ls	Rp	7.500.000
9	Instalasi Tata Udara	1	Ls	Rp	2.070.988.410
	Jumlah Total			Rp	77.824.435.120

Sumber : Owner

5.3.2 Biaya O & M

5.3.2.1 Biaya Staf Manajemen

Untuk menentukan besarnya biaya staf manajemen yang dikeluarkan tiap bulannya, maka terlebih dahulu diasumsikan banyaknya karyawan yang bekerja di Tunjungan Electronic Centre dengan tingkat jabatan dan besarnya gaji yang diterima per bulannya. Berikut perhitungan biaya staf manajemen ditampilkan pada tabel 5.8, sebagai berikut :

Tabel 5.8
Biaya Staf Manajemen

Keterangan	Total/bln
Koordinator TEC 1 orang @ Rp 2.000.000,-/bln	Rp 2.000.000,00
Staf administrasi 8 orang @ Rp 1.500.000,00/bln	Rp 12.000.000,00
Teknisi 6 orang @ Rp 1.500.000,-/bln	Rp 9.000.000,00
Total	Rp 23.000.000,00

Sumber : Data Olahan Penulis

Dari hasil perhitungan diatas, diketahui bahwa biaya staf manajemen sebesar Rp 23.000.000,00 setiap bulannya. Untuk memprediksi kenaikan biaya staf manajemen pada tahun-tahun berikutnya, maka menggunakan prosentase rata-rata kenaikan UMR kota Surabaya dari tahun 2000 sampai tahun 2006. Berikut prosentase kenaikan UMR Surabaya tiap tahun dari tahun 2000-2006:

Tabel 5.9

Prosentase Kenaikan UMR Surabaya Tiap Tahun

No.	Tahun	Upah Minimum	Kenaikan Tiap Tahun (%)
1	2000	Rp236.600,00	
2	2001	Rp330.700,00	28,45
3	2002	Rp453.200,00	27,03

4	2003	Rp516.750,00	12,30
5	2004	Rp550.700,00	6,16
6	2005	Rp578.500,00	4,81
7	2006	Rp685.500,00	15,61

Sumber : Depnaker dan Data Olahan Penulis

Maka, prosentase kenaikan UMR rata-rata tiap tahun adalah

$$\frac{\sum \% \text{selisihpahtiap tahun}}{n-1} = \frac{0,28+0,27+0,12+0,06+0,05+0,16}{(7-1)} = 0,1573 = 15,73\%$$

Dari hasil prosentase tersebut dapat diartikan bahwa upah minimum kota Surabaya setiap tahun rata – rata naik sebesar 15,73 % atau dibulatkan menjadi 16%. Hasil prosentase kenaikan UMR sebesar 16% lalu dijadikan acuan untuk memproyeksikan biaya gaji karyawan untuk tahun-tahun berikutnya. Maka untuk perhitungan gaji karyawan pada tahun-tahun berikut, naik sebesar 16%. Berikut perhitungan gaji staf manajemen selama 20 tahun masa periode investasi dengan kenaikan 16% tiap tahunnya :

Tabel 5.10
Gaji Staf Manajemen tahun 2007-2026

No.	Tahun	Gaji karyawan/bln /bln	Gaji Karyawan /thn
1	2007	Rp 23.000.000	Rp 276.000.000
2	2008	Rp 26.680.000	Rp 320.160.000
3	2009	Rp 30.948.800	Rp 371.385.600
4	2010	Rp 35.900.608	Rp 430.807.296
5	2011	Rp 41.644.705	Rp 499.736.463

6	2012	Rp	48.307.858	Rp	579.694.297
7	2013	Rp	56.037.115	Rp	672.445.385
8	2014	Rp	65.003.054	Rp	780.036.647
9	2015	Rp	75.403.543	Rp	904.842.510
10	2016	Rp	87.468.109	Rp	1.049.617.312
11	2017	Rp	101.463.007	Rp	1.217.556.082
12	2018	Rp	117.697.088	Rp	1.412.365.055
13	2019	Rp	136.528.622	Rp	1.638.343.464
14	2020	Rp	158.373.201	Rp	1.900.478.418
15	2021	Rp	183.712.914	Rp	2.204.554.965
16	2022	Rp	213.106.980	Rp	2.557.283.759
17	2023	Rp	247.204.097	Rp	2.966.449.160
18	2024	Rp	286.756.752	Rp	3.441.081.026
19	2025	Rp	332.637.833	Rp	3.991.653.990
20	2026	Rp	385.859.886	Rp	4.630.318.629

Sumber : Data Olahan Penulis

5.3.2.2 Biaya Keamanan

Data untuk perhitungan biaya keamanan ini, besarnya diasumsikan seperti halnya pada data biaya untuk gaji staf manajemen diatas. Banyaknya keamanan pada Tunjangan Electronic Centre diasumsikan sebanyak 25 orang dengan gaji per bulannya sebesar Rp 750.000,-. Berikut Perhitungan biaya keamanan per bulan yang ditampilkan pada tabel 5.11 :

Tabel 5.11
Perhitungan Biaya Keamanan

Keterangan	Total/bln (Rp)
Keamanan 25 orang @ Rp 750.000,-/bln	Rp 18.750.000,00
Total	Rp 18.750.000,00

Sumber : Data Olahan Penulis

Dari hasil perhitungan diatas, diketahui bahwa biaya keamanan Rp 18.750.000,- setiap bulannya. Untuk memprediksi kenaikan biaya keamanan setiap tahunnya selama 20 tahun masa investasi yaitu dengan menggunakan prosentase kenaikan UMR rata-rata sebesar 16,00% yang terdapat pada perhitungan sebelumnya. Maka untuk perhitungan gaji keamananan pada tahun-tahun selanjutnya naik sebesar 16,00%. Berikut perhitungan gaji keamanan selama 20 tahun masa periode investasi dengan kenaikan 16% tiap tahunnya :

Tabel 5.12
Biaya Keamanan Tahun 2007-2026

No.	Tahun	Gaji karyawan /bln	Gaji karyawan /thn
1	2007	Rp 18.750.000	Rp 225.000.000
2	2008	Rp 21.750.000	Rp 261.000.000
3	2009	Rp 25.230.000	Rp 302.760.000
4	2010	Rp 29.266.800	Rp 351.201.600
5	2011	Rp 33.949.488	Rp 407.393.856
6	2012	Rp 39.381.406	Rp 472.576.873
7	2013	Rp 45.682.431	Rp 548.189.173
8	2014	Rp 52.991.620	Rp 635.899.440

9	2015	Rp	61.470.279	Rp	737.643.351
10	2016	Rp	71.305.524	Rp	855.666.287
11	2017	Rp	82.714.408	Rp	992.572.893
12	2018	Rp	95.948.713	Rp	1.151.384.556
13	2019	Rp	111.300.507	Rp	1.335.606.084
14	2020	Rp	129.108.588	Rp	1.549.303.058
15	2021	Rp	149.765.962	Rp	1.797.191.547
16	2022	Rp	173.728.516	Rp	2.084.742.195
17	2023	Rp	201.525.079	Rp	2.418.300.946
18	2024	Rp	233.769.091	Rp	2.805.229.097
19	2025	Rp	271.172.146	Rp	3.254.065.753
20	2026	Rp	314.559.689	Rp	3.774.716.273

Sumber : Data Olahan Penulis

5.3.2.3 Biaya Cleaning Service

Data untuk perhitungan biaya cleaning service ini, besarnya diasumsikan seperti halnya pada data biaya keamanan diatas. Banyaknya cleaning service pada Tunjungan Electronic Centre diasumsikan sebanyak 25 orang dengan gaji per bulan setiap orang sebesar Rp. 700.000,. Berikut Perhitungan biaya keamanan per bulan yang ditampilkan pada tabel 5.12 :

Tabel 5.13
Perhitungan Gaji Cleaning Service

Keterangan	Total/bln (Rp)
Cleaning Service 25 org @ Rp 700,000/bulan	Rp 17,500,000.00
Total	Rp 17.500.000,00

Sumber : Data Olahan Penulis

Dari hasil perhitungan diatas, diketahui bahwa biaya kebersihan Rp 17.500.000,- setiap bulannya. Untuk memprediksi kenaikan biaya kebersihan setiap tahunnya selama 20 tahun masa investasi yaitu dengan menggunakan prosentase kenaikan UMR rata-rata sebesar 16,00% yang terdapat pada perhitungan sebelumnya. Maka untuk perhitungan gaji kebersihan pada tahun-tahun selanjutnya naik sebesar 16,00%. Berikut perhitungan gaji kebersihan selama 20 tahun masa periode investasi 20 tahun dengan kenaikan 16% tiap tahunnya :

Tabel 5.14
Biaya Gaji Cleaning Service 2007-2026

No.	Tahun	Gaji kebersihan/bln	Gaji kebersihan/thn
1	2007	Rp 17.500.000	Rp 210.000.000
2	2008	Rp 20.300.000	Rp 243.600.000
3	2009	Rp 23.548.000	Rp 282.576.000
4	2010	Rp 27.315.680	Rp 327.788.160
5	2011	Rp 31.686.189	Rp 380.234.266
6	2012	Rp 36.755.979	Rp 441.071.748
7	2013	Rp 42.636.936	Rp 511.643.228
8	2014	Rp 49.458.845	Rp 593.506.144
9	2015	Rp 57.372.261	Rp 688.467.127
10	2016	Rp 66.551.822	Rp 798.621.868
11	2017	Rp 77.200.114	Rp 926.401.367
12	2018	Rp 89.552.132	Rp 1.074.625.585
13	2019	Rp 103.880.473	Rp 1.246.565.679
14	2020	Rp 120.501.349	Rp 1.446.016.187
15	2021	Rp 139.781.565	Rp 1.677.378.777

16	2022	Rp	162.146.615	Rp	1.945.759.382
17	2023	Rp	188.090.074	Rp	2.257.080.883
18	2024	Rp	218.184.485	Rp	2.618.213.824
19	2025	Rp	253.094.003	Rp	3.037.128.036
20	2026	Rp	293.589.043	Rp	3.523.068.522

Sumber : Data Olahan Penulis

5.3.2.5 Biaya Listrik

Dalam aspek teknis telah dijelaskan daya listrik yang digunakan tiap-tiap utilitas pada proyek Tunjungan Electronik Centre. Besarnya daya tersebut merupakan kebutuhan listrik yang akan digunakan untuk perhitungan biaya listrik setiap bulannya. Biaya listrik dihitung dengan cara mengalikan kebutuhan listrik dengan tarif dasar yang berlaku. Berikut rekapitulasi kebutuhan listrik pada proyek Tunjungan Electronik Centre:

Tabel 5.15
Rekapitulasi Daya Listrik/ Bulan

No	Jenis Utilitas	Daya (Kwh/bln)
1	Pompa air bersih	1.440
2	Pompa air kotor	5.040
3	Chiller AC	37.800
4	Eskalator 22 unit	74.160
5	Lift	18.000
6	Pencahayaan parkir	190.080
7	Pencahayaan ruang kios	89.264,88
8	Pencahayaan koridor	101.749,54
9	Pencahayaan lain-lain	38.179,19

Sumber : Data Olahan Penulis

Biaya listrik merupakan biaya tidak tetap, maka perhitungan biaya listrik akan berbeda tiap tahunnya bergantung pada tingkat hunian yang ada di TEC. Yang mempengaruhi

perubahan biaya listrik setiap tahunnya adalah pencahayaan ruang pada kios karena bergantung pada tingkat huniannya. Hal ini terjadi karena jika kios tidak disewa, pencahayaan ruang kiosnya dimatikan. Maka, pada perhitungan kebutuhan listriknya, daya yang digunakan untuk pencahayaan kios total harus dikalikan dengan tingkat huniannya. Berikut rekapitulasi daya listrik total proyek Tunjungan Electronic Centre dengan tingkat hunian awal 70 % :

Tabel 5.16
Rekapitulasi Daya Listrik dengan Occ Rate 70 %

No	Keterangan	Daya (Kwh/bln)
1	Pompa Air Bersih	1.440
2	Pompa Air kotor	5.040
3	Chiller AC	37.800
4	Eskalator 22 unit	74.160
5	lift	18.000
6	Pencahayaan Parkir	190.080
7	Pencahayaan Ruang Kios	62.485,42
8	Pencahayaan Koridor	101.749,54
9	Pencahayaan Lain-Lain	38.179,19
		528.934,14

Sumber : Data Olahan Penulis

Sesuai dengan golongan tarif dasar PLN, Tunjungan Electronic Centre merupakan golongan B3-TM yaitu golongan tarif untuk keperluan bisnis besar dengan batas daya di atas 200 kVa. Penggolongan tarif tersebut akan mempengaruhi biaya beban dan biaya pemakaian yang nantinya akan digunakan untuk menghitung biaya listrik secara keseluruhan untuk tiap bulannya

Berikut cara perhitungan biaya listrik dengan tarif dasar listrik periode Juli – September 2003 yang berlaku hingga 2006 dengan tingkat hunian awal 70 %:

Tabel 5.17

Tarif Listrik Tunjangan Elektronik Centre dengan Occ. Rate 70 %

No	Keterangan	Daya (kWh/bulan)		Tarif Listrik (Rp)	Sub Total	Total
1	Biaya Beban	1600		29500	Rp47.200.000	Rp47.200.000
2	Biaya Pemakaian	528934,14				
	WBP		220389,23	712,5	Rp157.027.323	Rp157.027.323
	LWBP		308544,92	475	Rp146.558.835	Rp146.558.835
						Rp350.786.157
3	PPJ 5%					Rp17.539.308
						Rp368.325.465

Sumber : Data Olahan Penulis

Karena kenaikan biaya listrik yang tidak stabil tiap tahunnya, maka untuk perhitungan biaya listrik untuk tahun-tahun selanjutnya (lampiran 2,4 dan 6), kenaikan biaya listriknya disamakan dengan kenaikan biaya air (PDAM) yaitu sebesar 33,8% per 5 tahun sekali. Asumsi ini mengacu pada kenaikan tarif dasar air yang terjadi pada tahun 2000 hingga 2006 sebesar 33,8%. Berikut perhitungan biaya listrik total dengan tingkat hunian yang bervariasi :

Tabel 5.18

Biaya listrik Selama Masa Investasi

Tahun Ke-	Tingkat Hunian (%)	Kebutuhan Listrik (Kwh/bln)	Biaya Listrik /bln	Biaya Listrik /thn
1 - 5	70%	528.934,14	Rp 368.325.465	Rp 4.419.905.584

6 - 10	75%	533.397,38	Rp 496.418.428	Rp 5.957.021.130
11- 15	80%	537.860,63	Rp 669.023.258	Rp 8.028.279.093
16 - 20	85%	542.323,87	Rp 901.596.126	Rp 10.819.153.516

Sumber : Data Olahan Penulis

5.3.2.6 Biaya Air

Untuk menghitung biaya air (PDAM), maka terlebih dahulu diasumsikan kebutuhan atau pemakaian air Tunjungan Electronic Centre setiap bulannya. Hasil perhitungan kebutuhan air setiap bulannya lalu dikalikan dengan tarif dasar yang berlaku saat ini , sehingga menghasilkan jumlah keseluruhan biaya air (PDAM) yang terjadi pada Tunjungan Electronic Centre.

Besar kebutuhan air khususnya untuk kebutuhan manusia menurut Tangoro (2004;11), dihitung rata-rata per orang per hari tergantung dari jenis bangunan yang digunakan untuk kegiatan manusia tersebut diperlihatkan pada tabel 4.8 sebagai berikut

Tabel 5.19
Kebutuhan Air Menurut Tipe Bangunannya

Tipe Bangunan	Liter/hari
Sekolah	57
Apartemen	133
Kantor	57-125
Taman umum	19
Rumah susun	152/unit
Rumah Sakit Umum	570/unit
Pertokoan	1520 l/toilet
Airport	11-19/penumpang
Rumah tinggal	150-285

Sumber : Tangoro

Tunjungan Elektronik Centre dikategorikan sebagai tipe bangunan pertokoan sehingga kebutuhan airnya menurut tabel di atas yaitu 1520l/hari/toilet. Maka perhitungan kebutuhan airnya berdasarkan dari jumlah toilet yang ada di Tunjungan Electronic

Centre. Berikut total kebutuhan air selama 1 bulan di Tunjungan Electronic Centre:

Tabel 5.20
Kebutuhan Air Tunjungan Elektronik Centre

No	Lantai	Jumlah toilet	Kebutuhan Air /hari	t (hari)	Total Kebutuhan Air (liter/bulan)
1	LG	5	1.520 l/toilet	30	228.000
2	UG	5	1.520 l/toilet	30	228.000
3	lantai 1	5	1.520 l/toilet	30	228.000
4	lantai 2	5	1.520 l/toilet	30	228.000
5	lantai 3	5	1.520 l/toilet	30	228.000
6	lantai 4	5	1.520 l/toilet	30	228.000
			total		1.368.000

Sumber : Data Olahan Penulis

Dari tabel perhitungan kebutuhan air di atas, maka diketahui bahwa kebutuhan air Tunjungan Electronic Centre setiap bulannya adalah 1.368.000liter/bulan. Untuk mengetahui biaya air tiap bulanya maka terlebih dahulu mengklasifikasikan Tunjungan Electronic centre berdasarkan kelompok pelanggan sehingga dapat diketahui tarifnya.

Tunjungan Electronic Centre masuk ke dalam klasifikasi kelompok pelanggan usaha besar, sehingga tarif PDAM yang berlaku di Surabaya tahun 2006 sebagai berikut:

Tabel 5.21
Penetapan Tarif Air Minum PDAM di Surabaya

Kelompok Pelanggan	Kode Tarif		Pemakaian Air (m ³)	Tarif Air (Rp / m ³)	Pemakaian Minimal per bulan (m ³)
	Lama	Baru			
Usaha Besar	43	4D	0 - 10	6.000	10
			11 - 20	8.000	
			diatas 20	9.500	

Sumber : PDAM Surabaya

Setelah diketahui golongan tarifnya yaitu 4 D, maka untuk biaya air dapat dihitung dengan cara mengalikan kebutuhan air dengan biaya yang berlaku. Kebutuhan air Tunjangan Electronic Centre yaitu 1.368 m³ sesuai dengan perhitungan pada aspek teknis. Maka perhitungan biaya air nya adalah :

Tabel 5.22
Biaya Air/Bulan

No	Keterangan	Pemakaian (m3)	Rupiah	Sub Total	Total
1	Pemeliharaan Meteran			Rp 2.400,00	Rp 2.400,00
2	PPn 10 %			Rp 240,00	Rp 240,00
3	Retribusi Kebersihan			Rp 3.000,00	Rp 3.000,00
					Rp 5.640,00
4	Pemakaian 1.368 m3				
	- Pemakaian I	10	Rp 6.000,00	Rp 60.000,00	Rp 60.000,00
	- Pemakaian II	10	Rp 8.000,00	Rp 80.000,00	Rp 80.000,00
	- Pemakaian III	1348	Rp 9.500,00	Rp 12.806.000,00	Rp 12.806.000,00
					Rp 12.951.640,00

Sumber : Data Olahan Penulis

Dari hasil perhitungan biaya operasional air diatas, maka dapat dihitung biaya air (PDAM) setiap tahunnya. Untuk memproyeksikan biaya air pada tahun-tahun berikutnya , yaitu dengan mengasumsi kenaikan biaya air sebesar 33,8% per 5 tahun sekali. Asumsi ini mengacu pada kenaikan tarif dasar air yang terjadi pada tahun 2000 hingga 2006 sebesar 33,8%. Berikut Biaya air yang terjadi selama 20 tahun masa periode investasi :

Tabel 5.23
Biaya Air Selama Masa Investasi

Tahun Ke-	Kebutuhan Air (liter/bln)	Biaya Air /bln	Biaya Air /thn
1 - 5	1.368.000,00	Rp12.951.640	Rp155.419.680
6 - 10	1.368.000,00	Rp17.329.294	Rp207.951.532

11- 15	1.368.000,00	Rp23.186.596	Rp278.239.150
16 - 20	1.368.000,00	Rp31.023.665	Rp372.283.982

Sumber : Data Olahan Penulis

5.3.2.4 Biaya Telephone

Data untuk perhitungan biaya telepon kantor pengelola Tunjungan Electronic Centre besarnya diasumsikan sebesar Rp 5.000.000,- per bulan seperti halnya pada data biaya untuk gaji karyawan dan biaya keamanan diatas. Maka, pengeluaran yang terjadi untuk biaya operasional berupa biaya telepon kantor setiap bulannya adalah sebesar Rp.5.000.000.-.

Kenaikan biaya telepon kantor di asumsikan sebesar 2% per tahun. Asumsi ini mengacu pada kenaikan terakhir tarif dasar telp yang terjadi pada TELKOM yaitu sebesar 2% per tahun. Sehingga dapat diketahui berapa kenaikan biaya telepon kantor yang terjadi pada Tunjungan Electronic Centre rentang waktu 20 tahun selama periode investasi. Perhitungan biaya telepon kantor sepanjang tahun 2007-2026 ditampilkan pada tabel 5.14, sebagai berikut :

Tabel 5.24
Biaya Telephone Tahun 2007-2026

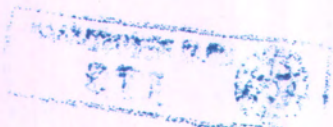
No	Tahun	Biaya Telephone /bln	Biaya Telephone /thn
1	2007	Rp 5.000.000	Rp 60.000.000
2	2008	Rp 5.100.000	Rp 61.200.000
3	2009	Rp 5.202.000	Rp 62.424.000
4	2010	Rp 5.306.040	Rp 63.672.480
5	2011	Rp 5.412.161	Rp 64.945.930
6	2012	Rp 5.520.404	Rp 66.244.848
7	2013	Rp 5.630.812	Rp 67.569.745

8	2014	Rp	5.743.428	Rp	68.921.140
9	2015	Rp	5.858.297	Rp	70.299.563
10	2016	Rp	5.975.463	Rp	71.705.554
11	2017	Rp	6.094.972	Rp	73.139.665
12	2018	Rp	6.216.872	Rp	74.602.459
13	2019	Rp	6.341.209	Rp	76.094.508
14	2020	Rp	6.468.033	Rp	77.616.398
15	2021	Rp	6.597.394	Rp	79.168.726
16	2022	Rp	6.729.342	Rp	80.752.100
17	2023	Rp	6.863.929	Rp	82.367.142
18	2024	Rp	7.001.207	Rp	84.014.485
19	2025	Rp	7.141.231	Rp	85.694.775
20	2026	Rp	7.284.056	Rp	87.408.670

Sumber : Data Olahan Penulis

5.3.3 Penyusutan

Penyusutan bukanlah merupakan aliran arus uang namun digunakan untuk mengurangi pendapatan yang dikenai pajak. Proyek Tunjangan Elektronik Centre merupakan bangunan yang dikategorikan sebagai bangunan permanen sehingga nilai susutnya berdasarkan UU no 17 Th 2000 di Indonesia mengenai Pajak Penghasilan adalah 5 %. Perhitungan nilai penyusutan nya yaitu dengan mengalikan % nilai susutnya dengan biaya investasi total. Nilai Penyusutannya dianggap sama tiap tahunnya. Berikut perhitungan penyusutan Proyek Tunjangan Elektronik Centre :



Tabel 5.25
Penyusutan

Keterangan	Susut (%)	Biaya Investasi Total	Penyusutan
Penyusutan tiap tahun	5	Rp 77.824.435.120	Rp 3.891.221.756

Sumber : Data Olahan Penulis

5.3.4 Perhitungan Pajak

Menurut UU no 17 Th 2000 di Indonesia mengenai Pajak Penghasilan, perhitungan pajak untuk badan usaha dalam negeri adalah sebagai berikut :

Tabel 5.26
Tarif Pajak untuk Wajib Pajak Badan Usaha Dalam Negeri

Lapisan Penghasilan Kena Pajak	Tarif Pajak
Sampai dengan Rp 50.000.000,- (lima puluh juta rupiah)	10% (sepuluh persen)
Di atas Rp 50.000.000,- (lima puluh juta rupiah) s.d Rp 100.000.000,00 (seratus juta rupiah)	15% (lima belas persen)
Di atas Rp 100.000.000,- (seratus juta rupiah)	30% (tiga puluh persen)

Sumber : Undang-Undang No 17 Tahun 2000

Penghasilan sampai Rp 50.000.000,- dikenai pajak 10 %, lalu Rp 50.000.000,- sampai Rp 100.000.000,- dikenai pajak 15 %, selebihnya dikenai pajak 30 %. Penghasilan yang dikenai pajak adalah penghasilan yang telah dikurangi penyusutan. Berikut contoh perhitungan pajak penghasilan Tunjangan Electronic Centre pada tahun 2007 :

Pendapatan setelah dikurang penyusutan = Rp 14.046.468.780

$$\begin{array}{rclclcl}
 \text{Pajak } 10\% & = & 10\% & \times & \text{Rp}50.000.000 & = & \text{Rp } 5.000.000 \\
 15\% & = & 15\% & \times & \text{Rp}50.000.000 & = & \text{Rp } 7.500.000
 \end{array}$$



$$30\% = 30\% \times \text{Rp } 13.946.468.780 = \underline{\text{Rp } 4.183.940.634}$$

Sub Total Rp4.196.440.634

Perhitungan pajak penghasilan untuk tahun-tahun selanjutnya akan ditampilkan pada tabel 5.20 sebagai berikut :

Tabel 5.27
Perhitungan Pajak penghasilan 2006-20027

No	Tahun	Pendapatan Dikurangi Penyusutan (Rp)	Pajak 10% (Rp)	Pajak 15% (Rp)	Pajak 30% (Rp)	Sub total (Rp)
1	2007	14.046.468.780	5.000.000	7.500.000	4.183.940.634	4.196.440.634
2	2008	14.228.762.730	5.000.000	7.500.000	4.238.628.819	4.251.128.819
3	2009	14.422.556.475	5.000.000	7.500.000	4.296.766.943	4.309.266.943
4	2010	18.824.758.679	5.000.000	7.500.000	5.617.427.604	5.629.927.604
5	2011	19.041.562.708	5.000.000	7.500.000	5.682.468.812	5.694.968.812
6	2012	19.334.332.505	5.000.000	7.500.000	5.770.299.752	5.782.799.752
7	2013	25.248.787.381	5.000.000	7.500.000	7.544.636.214	7.557.136.214
8	2014	25.534.489.582	5.000.000	7.500.000	7.630.346.874	7.642.846.874
9	2015	25.832.240.247	5.000.000	7.500.000	7.719.672.074	7.732.172.074
10	2016	32.433.115.391	5.000.000	7.500.000	9.699.934.617	9.712.434.617
11	2017	33.541.657.774	5.000.000	7.500.000	10.032.497.332	10.044.997.332
12	2018	33.919.493.202	5.000.000	7.500.000	10.145.847.961	10.158.347.961
13	2019	42.265.369.109	5.000.000	7.500.000	12.649.610.733	12.662.110.733
14	2020	42.654.747.904	5.000.000	7.500.000	12.766.424.371	12.778.924.371
15	2021	43.042.669.385	5.000.000	7.500.000	12.882.800.815	12.895.300.815
16	2022	54.340.283.266	5.000.000	7.500.000	16.272.084.980	16.284.584.980
17	2023	54.792.405.415	5.000.000	7.500.000	16.407.721.624	16.420.221.624
18	2024	55.226.626.242	5.000.000	7.500.000	16.537.987.873	16.550.487.873
19	2025	67.631.939.265	5.000.000	7.500.000	20.259.581.779	20.272.081.779
20	2026	67.991.828.690	5.000.000	7.500.000	20.367.548.607	20.380.048.607

Sumber : Data Olahan Penulis

5.4 PENILAIAN INVESTASI TUNJUNGAN ELECTRONIC CENTRE

Setelah melakukan perhitungan aliran kas masuk (inflow) dan aliran kas keluar (outflow) , maka selanjutnya membuat cashflow proyek Tunjungan Electronic Centre (lampiran 8). Perhitungan casflow tersebut digunakan untuk menilai investasi proyek Tunjungan Elektronik Centre. Proyek Tunjungan Elektronik Centre dikatakan sehat apabila dapat memberikan keuntungan yang layak. Kriteria yang digunakan untuk menilai kelayakan investasi proyek Tunjungan Elektronik centre dengan menggunakan metode NPV, IRR, Payback Period dan dilanjutkan dengan membahas analisa sensitifitasnya. Berikut hasil NPV, IRR, dan Payback Period Tunjungan Elektronik Centre:

Tabel 5.28
NPV, IRR, dan Payback Period Tunjungan Elektronik Centre

NPV	Rp 19.712.907.019
IRR	22,00%
Payback Period	13 tahun

Sumber : Data Olahan Penulis

Dari tabel di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa investasi Tunjungan Elektronik Centre dari segi NPV dapat dikatakan sehat karena NPV nya bernilai positif yaitu Rp 19.712.907.019. Hasil perhitungan IRR nya yaitu sebesar 22,00 % lebih besar daripada tingkat bunga yang dipersyaratkan (MARR), yaitu 18 %. Dengan IRR lebih besar daripada MARR, maka menunjukkan bahwa proyek Tunjungan Elektronik Centre mampu untuk menghasilkan *returns*. Sedangkan jangka waktu period yang diperlukan untuk membayar kembali (mengembalikan) semua biaya-biaya yang telah dikeluarkan di dalam investasi menurut perhitungan adalah 13 tahun. Maka,

secara umum dapat ditarik kesimpulan bahwa investasi proyek Tunjungan Elektronik Centre menguntungkan.

5.5. ANALISA SENSITIVITAS

5.5.1 Analisa Sensitivitas Berdasarkan Perubahan Harga Sewa

Untuk melihat pengaruh harga sewa terhadap NPV-nya, maka dilakukan perhitungan analisa sensitivitas berdasarkan penurunan harga sewa (lampiran 11,12 dan 13). Penurunan harga sewa dapat dianggap sebagai diskon dari owner. Berikut tabel analisa sensitivitas berdasarkan perubahan harga sewanya :

Tabel 5.29
Analisa Sensitivitas Berdasarkan Harga Sewa

% Penurunan Harga sewa	NPV (Rp)	IRR (%)	Payback Period (Tahun)
10%	11.171.030.527	20	16
20%	2.554.011.299	18,85	20
30%	(6.063.007.930)	16,65	>20

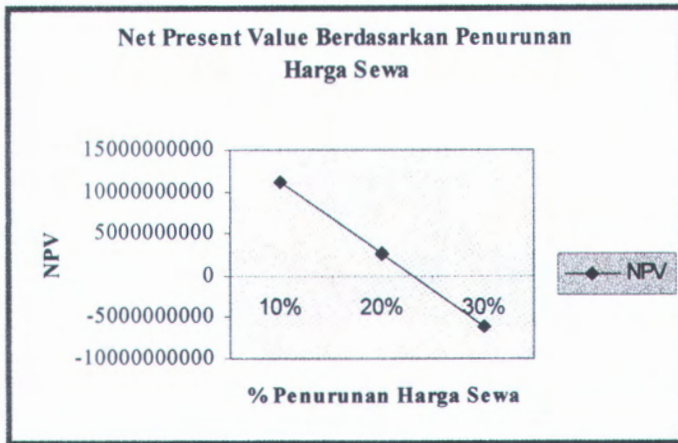
Sumber : Data Olahan Penulis

Jika diinterpolasi :

$$\frac{30\% - x}{30\% - 20\%} = \frac{- 6.603.007.930 - 0}{- 6.603.007.930 - 2.554.011.299}$$

$$x = 22,96\%$$

Maka NPV akan bernilai nol jika harga sewa diturunkan sebesar 23 % dari harga semula. Berikut gambar grafik dari NPV berdasarkan penurunan harga sewa:



Grafik 5.1 : Net Present Value Berdasarkan Penurunan Harga Sewa

Sumber : Tabel 5.29

5.5.2 Analisa Sensitivitas Berdasarkan Perubahan Tingkat Hunian

Selain melakukan perubahan pada harga sewa, maka akan melakukan juga perubahan pada tingkat huniannya dengan cara menurunkan tingkat huniannya untuk melihat pengaruhnya terhadap NPV (lampiran14,15 dan16). Berikut tabel analisa sensitivitas berdasarkan perubahan tingkat hunian :

Tabel 5.30
Analisa sensitivitas Berdasarkan Perubahan Tingkat Hunian

Occ Rate (%)	NPV (Rp)	IRR (%)	Payback Period (Tahun)
65	12.939.162.464	20,55	15
60	6.090.275.171	19,25	18
55	(758.612.121)	17,85	> 20

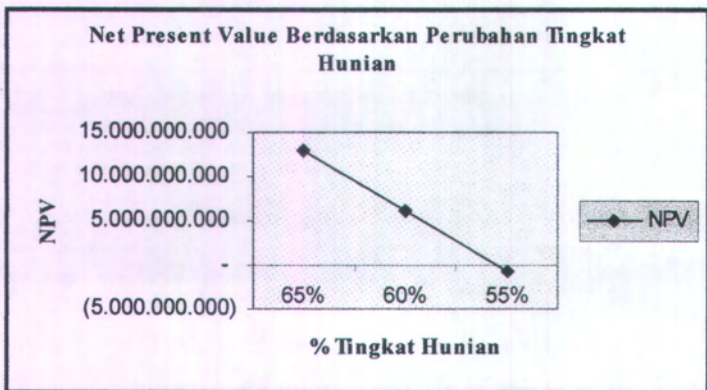
Sumber : Data Olahan Penulis

Jika diinterpolasi

$$\frac{60\% - x}{60\% - 55\%} = \frac{-6.090.275.171 - 0}{-6.090.275.171 - (-758.612.121)}$$

$$x = 55,55\%$$

Maka NPV akan bernilai nol jika tingkat hunian awalnya sebesar 56 %. Berikut gambar grafik dari NPV berdasarkan perubahan tingkat hunian:



Grafik 5.21 : Net Present Value Berdasarkan Perubahan Tingkat Hunian

Sumber : Tabel 5.30

5.5.3 Perbandingan NPV Berdasarkan Perubahan Harga Sewa dan Tingkat Hunian

Untuk mencari hubungan antara keduanya terhadap NPV, maka akan menghitung NPV berdasarkan variasi harga sewa digabungkan dengan perubahan tingkat hunian. Analisa ini akan digunakan untuk menyimpulkan manakah yang lebih berpengaruh terhadap NPV, yaitu perubahan harga sewa atau tingkat huniannya. Setelah melakukan perubahan pada harga

sewa digabungkan dengan perubahan tingkat hunian, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

Tabel 5.31
Perubahan NPV Berdasarkan Variasi
Tingkat Hunian dan Harga Sewa

Kombinasi	Ket	NPV (Rp)	IRR (%)	PP (tahun)
Harga sewa tetap, occ rate turun 10 %	A	6.090.275.171	20	16
Harga sewa turun 10 %, occ rate tetap	B	11.171.030.527	19,25	18
Harga sewa turun 10 %, occ rate turun 20 %	C	(15.542.031.303,380)	14,55	>20
Harga sewa turun 20 %, occ rate turun 10 %	D	(10.756.134.141,950)	15,75	>20

Sumber : Data Olahan Penulis

Berdasarkan perhitungan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa perubahan harga sewa dan tingkat hunian berpengaruh terhadap NPV dari proyek. Jika harga sewa turun , maka NPV akan mengalami penurunan dari NPV semula yaitu Rp 19.712.907.019. Hal ini juga terjadi jika tingkat hunian turun, maka NPV juga akan mengalami penurunan.

Dari 4 kombinasi di atas, dapat dilihat bahwa penurunan tingkat hunian lebih berpengaruh terhadap penurunan NPV dibandingkan dengan penurunan harga sewa. Pada kombinasi A, dimana harga sewa tetap dan tingkat hunian 10 % turun, NPV bernilai Rp 6.090.275.171. Sedangkan pada kombinasi B, dimana harga sewa turun 10 % dan tingkat hunian tetap, NPV bernilai Rp11.171.030.527.

Setelah dilakukan kombinasi perubahan terhadap keduanya, harga sewa maupun tingkat hunian, penurunan NPV menunjukkan hal yang sama. Pada kombinasi C, dimana harga sewa turun 10 % dan tingkat hunian turun sampai 20 % , NPV bernilai Rp(15.542.031.303,380). Sedangkan pada kombinasi D, dimana harga sewa turun sampai 20 % dan tingkat hunian hanya turun 10 %, NPV bernilai Rp(10.756.134.141,950). maka yang lebih berpengaruh pada nilai NPV adalah penurunan tingkat hunian dibandingkan dengan penurunan harga sewa

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 KESIMPULAN

Berdasarkan analisa aspek teknis dan aspek finansial yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Ditinjau dari Peraturan Daerah kota Surabaya tentang Pelayanan di Bidang Perizinan Bangunan, maka kesimpulan mengenai besaran fisik teknologis Tunjungan Electronic Centre berupa KDB, KLB dan tinggi bangunan adalah sebagai berikut :
 - a. Tunjungan Elektronik Centre mempunyai Koefisien Dasar Bangunan sebesar 100 % sesuai dengan KDB max yang diizinkan di kawasan cagar budaya Tunjungan, bahwa KDB max yang ditetapkan adalah 100 %.
 - b. Koefisien Lantai bangunan dari Tunjungan Elektronik Centre adalah 794,45% sedangkan KLB max kawasan Tunjungan ditetapkan sebesar 800 % . Maka, Tunjungan Electronic Centre telah memenuhi peraturan yang ada.
 - c. Tinggi bangunan Tunjungan Electronic centre adalah 32 m hampir sama ketinggiannya dengan Tunjungan Centre dengan jumlah lantai sebanyak 8 lantai. Menurut peraturan daerah yang berlaku, tinggi bangunan yang ditetapkan pada kawasan tersebut adalah 8 lantai dan tinggi bangunannya harus menyesuaikan dengan Tunjungan Centre. Maka, dari segi tinggi bangunan, Tunjungan Elektronik Centre telah memenuhi peraturan yang ada.
2. Kebutuhan listrik/bulan untuk tingkat hunian asumsi awal sebesar 70 % pada tahun 1-5 masa investasi yaitu 528.934,14 Kwh yang menyebabkan biaya listrik/bulan sebesar Rp

368.325.465. Pada tahun ke 6-10, dengan tingkat hunian 75 %, kebutuhan listriknya adalah 533.397,39 Kwh yang menyebabkan biaya listrik/bulan sebesar Rp 496.418.428. Pada tahun ke 11-15, dengan tingkat hunian 80 %, kebutuhan listriknya adalah 533.860,63 Kwh yang menyebabkan biaya listrik/bulan sebesar Rp 669.023.258. Sedangkan pada tahun terakhir, yaitu tahun 16-20, dengan tingkat hunian 85 %, kebutuhan listriknya adalah 542.323,87 Kwh yang menyebabkan biaya listrik/bulan sebesar Rp 901.596.126. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kebutuhan listrik akan terus naik seiring dengan kenaikan tingkat hunian.

3. Dari hasil perhitungan aspek finansialnya, maka untuk tingkat hunian asumsi awal sebesar 70% dengan kenaikan 5 %/5 tahun, investasi Tunjangan Electronic Centre dapat dikatakan sehat. Hal ini terlihat dari NPV yang bernilai positif yaitu sebesar Rp. 19:712.907.019. Dari segi IRR nya, investasi pada proyek Tunjangan Elektronik Centre dapat dianggap mempunyai *returns* karena hasil IRR-nya yaitu 22 % lebih besar dari MARR yang telah ditetapkan yaitu 18 %. Sedangkan dari perhitungan Payback Periodnya, maka investasi yang dikeluarkan akan kembali pada tahun ke 13.
4. Dari hasil perhitungan analisa sensitivitasnya, maka *break even point* atau titik impas dari proyek Tunjangan Elektronik Centre akan dicapai jika tingkat hunian mula-mula sebesar 56 % dengan asumsi kenaikan 5 %/5 tahun. Sedangkan, harga sewa untuk mencapai *break even*/titik impas dari proyek Tunjangan Elektronik Centre yaitu jika harga sewa Tunjangan Elektronik Centre diturunkan sebesar 23 % dari harga awal. Perubahan harga sewa dan tingkat hunian akan mempengaruhi nilai NPV. Namun yang lebih berpengaruh jika dibandingkan dari keduanya adalah tingkat hunian Tunjangan Elektronik Centre tersebut.

6.2 SARAN

Saran yang dapat diambil dari Tugas Akhir ini berkaitan dengan pembahasan analisa tekno ekonomi Tunjungan Electronic Centre adalah :

1. Untuk menaikkan NPV dari Proyek Tunjungan Electronic Centre, terkait dengan tingkat pengembalian investasinya, maka dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu dengan menaikkan tingkat hunian dan harga sewa. Faktor yang lebih berpengaruh pada NPV jika dibandingkan antara kedua faktor tersebut adalah tingkat hunian-nya.
2. Untuk menaikkan tingkat hunian Tunjungan Electronic Centre, maka dibutuhkan strategi yang jitu dari pihak marketing. Hal ini berhubungan dengan persaingan di bidang properti yang semakin ketat. Hasil riset yang dilakukan PT Procon Indah Research, tingkat hunian ruang retail di Surabaya mengalami penurunan tajam. Data terakhir tingkat hunian ruang retail rata-rata di Surabaya pada akhir tahun 2005 adalah sebesar 89 % mengalami penurunan tajam sampai 72,7 % pada pertengahan 2006. Penurunan ini merupakan yang paling signifikan sepanjang tahun 2002-2006.
3. Perlu adanya data yang lebih akurat dalam perhitungan-perhitungan yang menggunakan asumsi. Sebagai contoh untuk perhitungan biaya karyawan yang dihitung berdasarkan asumsi dari penulis yang disebabkan karena keterbatasan data.
4. Perlu adanya metode yang lebih representatif untuk memproyeksikan tingkat hunian dalam rentang waktu selama masa investasi karena tingkat hunian digunakan pada perhitungan pendapatan akan sangat berpengaruh pada perhitungan aspek finansial.

DAFTAR PUSTAKA

- Hidayati, W., dan Budi H. 2003. **Konsep Dasar Penilaian Properti**. Edisi Pertama. Yogyakarta : BPFE-Yogyakarta.
- Husnan, S., dan Suwarsono M. 2000. **Study Kelayakan Proyek**. Edisi 4. Yogyakarta : Unit Penerbitan dan Percetakan.
- Kodoatie, R. J. 1995. **Analisis Ekonomi Teknik**. Edisi Pertama. Yogyakarta : Andi Offset.
- PDAM., 2006. **Tarif Dasar Air Minum**, www.PDAM-sby.go.id.
- PLN., 2006. **Tarif Dasar Listrik**, www.PLN.co.id.
- Poerbo, H. 1989. **Tekno Ekonomi Bangunan Bertingkat Banyak**. Jakarta : Djambatan.
- Poerbo, H. 2002. **Utilitas Bangunan**. Jakarta : Djambatan.
- Pudjosumarto, M. 1998. **Evaluasi Proyek**. Yogyakarta : Liberty.
- Sutojo, S. 1996. **Study Kelayakan Proyek**. Cetakan ke-delapan. Jakarta : PT. Saptodadi.
- Tangoro, D. 2004. **Utilitas Bangunan**. Jakarta : Universitas Indonesia.

LAMPIRAN

Lampiran 1 :Perhitungan Kebutuhan Listrik pada Tahun ke 5-10

Rekapitulasi Daya Seluruh lantai dgn Occ rate 75 %

No	Keterangan	Daya (watt/m ²)
1	Pompa Air Bersih	1440
2	Pompa Air kotor	5040
3	Chiller AC	37800
4	Eskalator 22 unit	74160
5	lift Barang	18000
6	Pencahayaan Parkir	190080
7	Pencahayaan Ruang Kios	66948,66
8	Pencahayaan Koridor	101749,54
9	Pencahayaan Lain-Lain	38179,19
		533397,384

Keterangan

$$\begin{aligned}
 \text{Pencahayaan kios/Bulan} &= \text{Occ. rate} \times \text{Pencahayaan Total Kios} \\
 &= 75\% \times 89264,88 \text{ Kwh} \\
 &= 66948.66 \text{ Kwh}
 \end{aligned}$$

Lampiran 3 :Perhitungan Kebutuhan Listrik pada Tahun ke
11-15

Rekapitulasi Daya Seluruh lantai dgn Occ rate 80 %

No	Keterangan	Daya (Kwh/bln)
1	Pompa Air Bersih	1440
2	Pompa Air kotor	5040
3	Chiller AC	37800
4	Eskalator 22 unit	74160
5	lift Barang	18000
6	Pencahayaan Parkir	190080
7	Pencahayaan Ruang Kios	71411,90
8	Pencahayaan Koridor	101749,54
9	Pencahayaan Lain-Lain	38179,19
		537860,628

Keterangan

$$\begin{aligned}
 \text{Pencahayaan Kios/Bulan} &= \text{Occ. rate} \times \text{Pencahayaan Total Kios} \\
 &= 80\% \times 89264,88 \text{ Kwh} \\
 &= 714411.90 \text{ Kwh}
 \end{aligned}$$

Lampiran 5 :Perhitungan Kebutuhan Listrik Pada Tahun ke
17-20

Rekapitulasi Daya Seluruh lantai dgn Occ rate 85 %

No	Keterangan	Daya (Kwh/bln)
1	Pompa Air Bersih	1440
2	Pompa Air kotor	5040
3	Chiller AC	37800
4	Eskalator 22 unit	74160
5	lift Barang	18000
6	Pencahayaan Parkir	190080
7	Pencahayaan Ruang Kios	75875,15
8	Pencahayaan Koridor	101749,54
9	Pencahayaan Lain-Lain	38179,19
		542323,872

Keterangan

$$\begin{aligned}
 \text{Pencahayaan Ruang kios/Bulan} &= \text{Occ. rate} \times \text{Pencahayaan Total Ruang Kios} \\
 &= 85\% \times 89264,88 \text{ Kwh} \\
 &= 75875.15 \text{ Kwh}
 \end{aligned}$$

Lampiran 7 : Syarat-Syarat Zoning Tunjungan Electronic Centre

Sumber : Pemkot Surabaya

SYARAT-SYARAT ZONING
(Pedoman Perencanaan dan Pembangunan Fisik)

NO	JENIS PERSYARATAN	KETENTUAN PERSYARATAN
I	PERSYARATAN TEKNIS	
	1. Maksimum Koefisien Dasar Bangunan (KDB)	Sesuai arahan dari Tim Pelestarian Cagar Budaya.
	2. Maksimum Koefisien Lantai Bangunan (KLB)	8 (delapan) lantai/sesuai arahan dari Tim Pelestarian Cagar Budaya.
	3. Basement/semi basement	Basement yang ruangnya dimanfaatkan untuk sarana komersial masuk dalam KLB.
	4. Design Bangunan dan Lay out	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Block System Building ▪ Penataan ruang sesuai persyaratn/ketentuan teknis yang berlaku dari Dinas Bangunan ▪ Menyediakan fasilitas/ruang yang menunjang kegiatan yang ada ▪ Bangunan lama dipertahankan sedalam 1 travel sehingga arcade dan facade di atasnya tetap.
	5. Landscape	System landscape sesuai Perda Ruang Terbuka Hijau
	6. Garis sempadan bangunan minimal	Lihat gambar terlampir dan untuk banguna ketinggian di atas 3 lantai. Garis samping/belakang mengikuti Perda no 7 Tahun 1992, kecuali bangunan/situs Cagar Budaya yang

		<p>telah mendapatkan rekomendasi dari Tim Pelestarian Cagar Budaya.</p> <p>Setiap 40 m2 luas lantai bruto harus tersedia 1 (satu) untuk tempat parkir mobil dan tidak diperkenankan parkir di luar persil, sisa kebutuhan parkir harus masuk dalam gedung, perkerasan, halaman parkir menggunakan material resap air.</p> <p>Lahan yang terkena rencana jalan harus direalisasikan untuk fisik jalan dan trotoar harus berfungsi untuk pejalan kaki (tetap dipertahankan keberadaannya lebar minimal 1.5m) dengan konstruksi fisik harus mendapatkan rekomendasi dari Dinas Binamarga dan Utilitas.</p> <p>Harus membuat/memelihara saluran tepi jalan dan konstruksi fisik harus mendapatkan dari Dinas Binamarga dan Utilitas</p> <p>Bangunan harus dilengkapi dengan sistem pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran dan penangkal petir dengan rekomendasi dari Dinas Kebakaran.</p> <p>Harus dibangun/disediakan di dalam persil</p> <p>Jarak fisik bangunan, sarana & prasarana utilitas (telkom, Gas, PDAM, PLN dll) sesuai ketentuan teknis dari Instansi Utilitas</p>
	7. Ratio minimal kebutuhan parkir	
	8. Jalan dan Trotoar	
	9. Saluran tepi jalan	
	10. Pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran	
	11. Tempat penampungan sampah	
	12. Jarak Bebas bangunan	

Lampiran 8 : Cashflow dengan Tingkat Hunian Asumsi Awal sebesar 70 % dan Naik 5 %/5 tahun

CASHFLOW

MARR : 18 %, MASA INVESTASI : 20 TH, PENYUSUTAN 5 %

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Out Flow							
- Biaya Investasi	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)					
- Biaya O&M			(5.346.325.264)	(5.461.285.264)	(5.594.470.864)	(5.748.794.800)	(5.927.635.778)
In Flow							
- Sewa kios			13.755.772.800	13.755.772.800	13.755.772.800	16.506.927.360	16.506.927.360
- Sewa counter			4.730.071.500	4.730.071.500	4.730.071.500	5.676.085.800	5.676.085.800
- Sewa R. Pameran			816.480.000	816.480.000	816.480.000	979.776.000	979.776.000
- Service Charge			2.972.539.500	3.269.793.450	3.596.772.795	3.956.450.075	4.352.095.082
- Parkir			1.009.152.000	1.009.152.000	1.009.152.000	1.345.536.000	1.345.536.000
NCF	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)	17.937.690.536	18.119.984.486	18.313.778.231	22.715.980.435	22.932.784.464
Penyusutan			(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)
NCF before tax	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)	14.046.468.780	14.228.762.730	14.422.556.475	18.824.758.679	19.041.562.708
Pajak			(4.196.440.634)	(4.251.128.819)	(4.309.266.943)	(5.629.927.604)	(5.694.968.812)
NCF after tax	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)	13.741.249.902	13.868.855.667	14.004.511.289	17.086.052.831	17.237.815.651
Discount Factor	1,000	0,847	0,718	0,609	0,516	0,437	0,370
DCF	(37.085.852.460)	(32.693.714.119)	9.868.751.725	8.441.013.728	7.223.371.125	7.468.471.161	6.385.430.584
NPV	19.712.907.018,729						
IRR	22,00%						
Payback Period	13 tahun						



Lampiran 8 : Cashflow dengan Tingkat Humian Asumsi Awal sebesar 70 % dan Naik 5 %/5 tahun (lanjutan)

CASHFLOW

MARR : 18 %, MASA INVESTASI : 20 TH, PENYUSUTAN 5 %

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Out Flow							
- Biaya Investasi							
- Biaya O&M	(7.724.560.429)	(7.964.820.193)	(8.243.336.033)	(8.566.225.213)	(8.940.583.682)	(11.516.188.248)	(12.019.495.896)
In Flow							
- Sewa Kios	17.685.993.600	21.223.192.320	21.223.192.320	21.223.192.320	25.467.830.784	27.165.686.170	27.165.686.170
- Sewa Counter	6.081.520.500	7.297.824.600	7.297.824.600	7.297.824.600	8.757.389.520	9.341.215.488	9.341.215.488
- Sewa R. Pameran	1.049.760.000	1.259.712.000	1.259.712.000	1.259.712.000	1.511.654.400	1.612.431.360	1.612.431.360
- Service Charge	4.787.304.590	5.642.180.410	6.206.398.451	6.827.038.296	7.509.742.125	8.811.430.761	9.692.573.837
- Parkir	1.345.536.000	1.681.920.000	1.681.920.000	1.681.920.000	2.018.304.000	2.018.304.000	2.018.304.000
NCF	23.225.554.261	29.140.009.137	29.425.711.338	29.723.462.003	36.324.337.147	37.432.879.530	37.810.714.958
Penyusutan	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)
NCF before tax	19.334.332.505	25.248.787.381	25.534.489.582	25.832.240.247	32.433.115.391	33.541.657.774	33.919.493.202
Pajak	(5.782.799.752)	(7.557.136.214)	(7.642.846.874)	(7.732.172.074)	(9.712.434.617)	(10.044.997.332)	(10.158.347.961)
NCF after tax	17.442.754.510	21.582.872.923	21.782.864.463	21.991.289.929	26.611.902.530	27.387.882.198	27.652.366.997
Discount Factor	0,314	0,266	0,225	0,191	0,162	0,137	0,116
DCF	5.475.717.289	5.741.867.880	4.911.079.036	4.201.754.087	4.308.973.704	3.758.152.192	3.215.631.077

Lampiran 8 : Cashflow dengan Tingkat Hunian Asumsi Awal sebesar 70 % dan Naik 5 %/5 tahun (lanjutan)

CASHFLOW**MARR : 18 %, MASA INVESTASI : 20 TH, PENYUSUTAN 5 %**

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Out Flow								
- Biaya Investasi								
- Biaya O&M	(12.603.127.977)	(13.279.932.303)	(14.064.812.257)	(17.859.974.933)	(18.915.635.629)	(20.139.975.930)	(21.559.980.051)	(23.206.949.591)
In Flow								
- Sewa Ruang	32.598.823.404	32.598.823.404	32.598.823.404	41.563.499.839	41.563.499.839	41.563.499.839	49.876.199.807	49.876.199.807
- Sewa Counter	11.209.458.586	11.209.458.586	11.209.458.586	14.292.059.697	14.292.059.697	14.292.059.697	17.150.471.636	17.150.471.636
- Sewa R. Pamera	1.934.917.632	1.934.917.632	1.934.917.632	2.467.019.981	2.467.019.981	2.467.019.981	2.960.423.977	2.960.423.977
- Service Charge	10.661.831.220	11.728.014.342	12.900.815.777	15.077.828.439	16.585.611.283	18.244.172.411	20.068.589.652	22.075.448.617
- Parkir	2.354.688.000	2.354.688.000	2.354.688.000	2.691.072.000	2.691.072.000	2.691.072.000	3.027.456.000	3.027.456.000
NCF	46.156.590.865	46.545.969.660	46.933.891.141	58.231.505.022	58.683.627.171	59.117.847.998	71.523.161.021	71.883.050.446
Penyusutan	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)
NCF before tax	42.265.369.109	42.654.747.904	43.042.669.385	54.340.283.266	54.792.405.415	55.226.626.242	67.631.939.265	67.991.828.690
Pajak	(12.662.110.733)	(12.778.924.371)	(12.895.300.815)	(16.284.584.980)	(16.420.221.624)	(16.550.487.873)	(20.272.081.779)	(20.380.048.607)
NCF after tax	33.494.480.132	33.767.045.289	34.038.590.325	41.946.920.042	42.263.405.546	42.567.360.125	51.251.079.241	51.503.001.839
Discount Factor	0,099	0,084	0,071	0,060	0,051	0,043	0,037	0,031
DCF	3.300.845.060	2.820.089.884	2.409.125.636	2.515.972.871	2.148.267.497	1.833.659.019	1.870.952.962	1.593.347.081

Lampiran 9 : Perhitungan IRR dengan Tingkat Hunian Asumsi Awal sebesar 70 % dan Naik 5 %/5 tahun

Tahun ke	I	Pengeluaran	Penerimaan	r	PV Pengeluaran	PV Penerimaan
0	0,22	(37.085.852.460)		1,000	(37.085.852.460)	
1	0,22	(38.578.582.660)		0,820	(31.621.789.066)	
2	0,22		13.741.249.902	0,672		9.232.229.173,74
3	0,22		13.868.855.667	0,551		7.637.674.335,74
4	0,22		14.004.511.289	0,451		6.321.623.623,61
5	0,22		17.086.052.831	0,370		6.321.826.775,01
6	0,22		17.237.815.651	0,303		5.227.851.561,51
7	0,22		17.442.754.510	0,249		4.336.069.691,91
8	0,22		21.582.872.923	0,204		4.397.750.718,87
9	0,22		21.782.864.463	0,167		3.638.115.756,09
10	0,22		21.991.289.929	0,137		3.010.595.426,12
11	0,22		26.611.902.530	0,112		2.986.192.405,87
12	0,22		27.387.882.198	0,092		2.519.071.434,06
13	0,22		27.652.366.997	0,075		2.084.752.548,25
14	0,22		33.494.480.132	0,062		2.069.834.455,00
15	0,22		33.767.045.289	0,051		1.710.391.778,06
16	0,22		34.038.590.325	0,042		1.413.234.643,78
17	0,22		41.946.920.042	0,034		1.427.522.482,27
18	0,22		42.263.405.546	0,028		1.178.928.690,98
19	0,22		42.567.360.125	0,023		973.284.786,22
20	0,22		51.251.079.241	0,019		960.519.976,72
21	0,22		51.503.001.839	0,015		791.181.453,80
				Total	-68.707.641.525,57	68.238.651.717,61
				Selisih pengeluaran & penerimaa	-468.989.807,96	

IRR = 22 %

Lampiran 10 : Perhitungan NPV dan Payback Period dengan Tingkat Hunian Asumsi Awal sebesar 70 % dan Naik 5 %/5 tahun

Tahun ke	Future Value Benefit-Cost	(P/F, 18%,n)	Present Value Benefit- Cost	Kumulativ PV Benefit-Cost
0	(37.085.852.460)	1,000	(37.085.852.460,000)	(37.085.852.460,000)
1	(38.578.582.660)	0,847	(32.693.714.118,644)	(69.779.566.578,644)
2	13741249902,201	0,718	9.868.751.725,224	(59.910.814.853,421)
3	13868855667,201	0,609	8.441.013.727,792	(51.469.801.125,629)
4	14004511288,701	0,516	7.223.371.124,652	(44.246.430.000,977)
5	17086052831,151	0,437	7.468.471.161,497	(36.777.958.839,480)
6	17237815651,374	0,370	6.385.430.583,811	(30.392.528.255,669)
7	17442754509,763	0,314	5.475.717.288,612	(24.916.810.967,057)
8	21582872922,779	0,266	5.741.867.880,405	(19.174.943.086,652)
9	21782864463,055	0,225	4.911.079.036,052	(14.263.864.050,600)
10	21991289928,755	0,191	4.201.754.086,980	(10.062.109.963,620)
11	26611902529,708	0,162	4.308.973.703,725	(5.753.136.259,895)
12	27387882197,701	0,137	3.758.152.191,896	(1.994.984.067,999)
13	27652366997,443	0,116	3.215.631.076,732	1.220.647.008,734
14	33494480132,157	0,099	3.300.845.059,724	4.521.492.068,458
15	33767045289,072	0,084	2.820.089.884,179	7.341.581.952,637
16	34038590325,204	0,071	2.409.125.635,687	9.750.707.588,324
17	41946920042,468	0,060	2.515.972.871,463	12.266.680.459,787
18	42263405546,219	0,051	2.148.267.496,932	14.414.947.956,719
19	42567360125,244	0,043	1.833.659.018,562	16.248.606.975,281
20	51251079241,494	0,037	1.870.952.962,386	18.119.559.937,667
21	51503001839,061	0,031	1.593.347.081,061	19.712.907.018,729

NPV = Rp 19.712.907.018,729 dan Payback Period pada tahun ke 13

PP = 13 tahun

Lampiran 11 : Cashflow dengan Penurunan Harga Sewa 10 % dari Harga Sewa Semula

MARR : 18 %, MASA INVESTASI : 20 TH, PENYUSUTAN 5 %

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Out Flow							
- Biaya Investasi	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)					
- Biaya O&M			(5.346.325.264)	(5.461.285.264)	(5.594.470.864)	(5.748.794.800)	(5.927.635.778)
In Flow							
- Sewa kios			12.380.195.520	12.380.195.520	12.380.195.520	14.856.234.624	14.856.234.624
- Sewa counter			4.257.064.350	4.257.064.350	4.257.064.350	5.108.477.220	5.108.477.220
- Sewa Ruang Pameran			734.832.000	734.832.000	734.832.000	881.798.400	881.798.400
- Service Charge			2.972.539.500	3.269.793.450	3.596.772.795	3.956.450.075	4.352.095.082
- Parkir			1.009.152.000	1.009.152.000	1.009.152.000	1.345.536.000	1.345.536.000
NCF	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)	16.007.458.106	16.189.752.056	16.383.545.801	20.399.701.519	20.616.505.548
Penyusutan			(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)
NCF before tax	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)	12.116.236.350	12.298.530.300	12.492.324.045	16.508.479.763	16.725.283.792
Pajak			(3.617.370.905)	(3.672.059.090)	(3.730.197.214)	(4.935.043.929)	(5.000.085.138)
NCF after tax	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)	12.390.087.201	12.517.692.966	12.653.348.588	15.464.657.590	15.616.420.410
Discount Factor	1,000	0,847	0,718	0,609	0,516	0,437	0,370
DCF	(37.085.852.460)	(32.693.714.119)	8.898.367.711	7.618.654.394	6.526.456.435	6.759.744.358	5.784.814.649
NPV	11.171.030.527,484						
IRR	20,22%						
Payback Period	16 tahun						

Lampiran 11 : Cashflow dengan Penurunan Harga Sewa 10 % dari Harga Sewa Semula (lanjutan)

CASHFLOW**MARR : 18 %, MASA INVESTASI : 20 TH, PENYUSUTAN 5 %**

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Out Flow							
- Biaya Investasi							
- Biaya O&M	(7.724.560.429)	(7.964.820.193)	(8.243.336.033)	(8.566.225.213)	(8.940.583.682)	(11.516.188.248)	(12.019.495.896)
In Flow							
- Sewa Kios	15.917.394.240	19.100.873.088	19.100.873.088	19.100.873.088	22.921.047.706	24.449.117.553	24.449.117.553
- Sewa Counter	5.473.368.450	6.568.042.140	6.568.042.140	6.568.042.140	7.881.650.568	8.407.093.939	8.407.093.939
- Sewa Ruang Pameran	944.784.000	1.133.740.800	1.133.740.800	1.133.740.800	1.360.488.960	1.451.188.224	1.451.188.224
- Service Charge	5.129.254.918	5.642.180.410	6.206.398.451	6.827.038.296	7.509.742.125	8.811.430.761	9.692.573.837
- Parkir	1.345.536.000	1.681.920.000	1.681.920.000	1.681.920.000	2.018.304.000	2.018.304.000	2.018.304.000
NCF	21.085.777.179	26.161.936.245	26.447.638.446	26.745.389.111	32.750.649.677	33.620.946.228	33.998.781.656
Penyusutan	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)
NCF before tax	17.194.555.423	22.270.714.489	22.556.416.690	22.854.167.355	28.859.427.921	29.729.724.472	30.107.559.900
Pajak	(5.140.866.627)	(6.663.714.347)	(6.749.425.007)	(6.838.750.206)	(8.640.328.376)	(8.901.417.342)	(9.014.767.970)
NCF after tax	15.944.910.552	19.498.221.898	19.698.213.439	19.906.638.904	24.110.321.300	24.719.528.886	24.984.013.686
Discount Factor	0,314	0,266	0,225	0,191	0,162	0,137	0,116
DCF	5.005.506.575	5.187.271.150	4.441.081.807	3.803.451.350	3.903.920.073	3.392.002.017	2.905.334.319

Lampiran 11 : Cashflow dengan Penurunan Harga Sewa 10 % dari Harga Sewa Semula (lanjutan)

CASHFLOW**MARR : 18 %, MASA INVESTASI : 20 TH, PENYUSUTAN 5 %**

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Out Flow								
- Biaya Investasi								
- Biaya O&M	(12.603.127.977)	(13.279.932.303)	(14.064.812.257)	(17.859.974.933)	(18.915.635.629)	(20.139.975.930)	(21.559.980.051)	(23.206.949.591)
In Flow								
- Sewa Ruang	29.338.941.063	29.338.941.063	29.338.941.063	37.407.149.856	37.407.149.856	37.407.149.856	44.888.579.827	44.888.579.827
- Sewa Counter	10.088.512.727	10.088.512.727	10.088.512.727	12.862.853.727	12.862.853.727	12.862.853.727	15.435.424.472	15.435.424.472
- Sewa Ruang Pameran	1.741.425.869	1.741.425.869	1.741.425.869	2.220.317.983	2.220.317.983	2.220.317.983	2.664.381.579	2.664.381.579
- Service Charge	10.661.831.220	11.728.014.342	12.900.815.777	15.077.828.439	16.585.611.283	18.244.172.411	20.068.589.652	22.075.448.617
- Parkir	2.354.688.000	2.354.688.000	2.354.688.000	2.691.072.000	2.691.072.000	2.691.072.000	3.027.456.000	3.027.456.000
NCF	41.582.270.903	41.971.649.698	42.359.571.178	52.399.247.071	52.851.369.219	53.285.590.046	64.524.451.479	64.884.340.904
Penyusutan	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)
NCF before tax	37.691.049.147	38.080.427.942	38.468.349.422	48.508.025.315	48.960.147.463	49.394.368.290	60.633.229.723	60.993.119.148
Pajak	(11.289.814.744)	(11.406.628.383)	(11.523.004.827)	(14.534.907.594)	(14.670.544.239)	(14.800.810.487)	(18.172.468.917)	(18.280.435.744)
NCF after tax	30.292.456.159	30.565.021.316	30.836.566.352	37.864.339.476	38.180.824.980	38.484.779.559	46.351.982.562	46.603.905.160
Discount Factor	0,099	0,084	0,071	0,060	0,051	0,043	0,037	0,031
DCF	2.985.289.035	2.552.669.524	2.182.498.212	2.271.100.019	1.940.748.131	1.657.795.149	1.692.108.349	1.441.783.849

Lampiran 12 : Cashflow dengan Penurunan Harga Sewa Sebesar 20 % dari Harga Semula

CASHFLOW**MARR : 18 %, MASA INVESTASI : 20 TH, PENYUSUTAN 5 %**

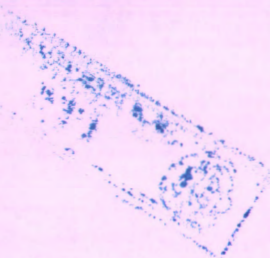
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Out Flow							
- Biaya Investasi	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)					
- Biaya O&M			(5.346.325.264)	(5.461.285.264)	(5.594.470.864)	(5.748.794.800)	(5.927.635.778)
In Flow							
- Sewa kios			11.004.618.240	11.004.618.240	11.004.618.240	13.205.541.888	13.205.541.888
- Sewa counter			3.784.057.200	3.784.057.200	3.784.057.200	4.540.868.640	4.540.868.640
- Sewa Ruang Pameran			653.184.000	653.184.000	653.184.000	783.820.800	783.820.800
- Service Charge			2.972.539.500	3.269.793.450	3.596.772.795	3.956.450.075	4.352.095.082
- Parkir			1.009.152.000	1.009.152.000	1.009.152.000	1.345.536.000	1.345.536.000
NCF	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)	14.077.225.676	14.259.519.626	14.453.313.371	18.083.422.603	18.300.226.632
Penyusutan			(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)
NCF before tax	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)	10.186.003.920	10.368.297.870	10.562.091.615	14.192.200.847	14.409.004.876
Pajak			(3.038.301.176)	(3.092.989.361)	(3.151.127.485)	(4.240.160.254)	(4.305.201.463)
NCF after tax	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)	11.038.924.500	11.166.530.265	11.302.185.887	13.843.262.349	13.995.025.169
Discount Factor	1,000	0,847	0,718	0,609	0,516	0,437	0,370
DCF	(37.085.852.460)	(32.693.714.119)	7.927.983.697	6.796.295.060	5.829.541.745	6.051.017.555	5.184.198.714
NPV	2.554.011.298,619						
IRR	18,55%						
Payback Period	20tahun						

Lampiran 12 : Cashflow dengan Penurunan Harga Sewa Sebesar 20 % dari Harga Semula (lanjutan)

CASHFLOW

MARR : 18 %, MASA INVESTASI : 20 TH, PENYUSUTAN 5 %

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Out Flow							
- Biaya Investasi							
- Biaya O&M	(7.724.560.429)	(7.964.820.193)	(8.243.336.033)	(8.566.225.213)	(8.940.583.682)	(11.516.188.248)	(12.019.495.896)
In Flow							
- Sewa Kios	14.148.794.880	16.978.553.856	16.978.553.856	16.978.553.856	20.374.264.627	21.732.548.936	21.732.548.936
- Sewa Counter	4.865.216.400	5.838.259.680	5.838.259.680	5.838.259.680	7.005.911.616	7.472.972.390	7.472.972.390
- Sewa Ruang Pameran	839.808.000	1.007.769.600	1.007.769.600	1.007.769.600	1.209.323.520	1.289.945.088	1.289.945.088
- Service Charge	5.129.254.918	5.642.180.410	6.206.398.451	6.827.038.296	7.509.742.125	8.811.430.761	9.692.573.837
- Parkir	1.345.536.000	1.681.920.000	1.681.920.000	1.681.920.000	2.018.304.000	2.018.304.000	2.018.304.000
NCF	18.604.049.769	23.183.863.353	23.469.565.554	23.767.316.219	29.176.962.206	29.809.012.926	30.186.848.355
Penyusutan	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)
NCF before tax	14.712.828.013	19.292.641.597	19.578.343.798	19.876.094.463	25.285.740.450	25.917.791.170	26.295.626.599
Pajak	(4.396.348.404)	(5.770.292.479)	(5.856.003.139)	(5.945.328.339)	(7.568.222.135)	(7.757.837.351)	(7.871.187.980)
NCF after tax	14.207.701.365	17.413.570.874	17.613.562.414	17.821.987.880	21.608.740.071	22.051.175.575	22.315.660.375
Discount Factor	0,314	0,266	0,225	0,191	0,162	0,137	0,116
DCF	4.460.153.123	4.632.674.419	3.971.084.577	3.405.148.614	3.498.866.443	3.025.851.843	2.595.037.561



Lampiran 13 : Cashflow dengan Penurunan Harga Sewa Sebesar 30 % dari Harga Semula

CASHFLOW**MARR : 18 %, MASA INVESTASI : 20 TH, PENYUSUTAN 5 %**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Out Flow							
- Biaya Investasi	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)					
- Biaya O&M			(5.346.325.264)	(5.461.285.264)	(5.594.470.864)	(5.748.794.800)	(5.927.635.778)
In Flow							
- Sewa kios			9.629.040.960	9.629.040.960	9.629.040.960	11.554.849.152	11.554.849.152
- Sewa counter			3.311.050.050	3.311.050.050	3.311.050.050	3.973.260.060	3.973.260.060
- Sewa Ruang Pameran			571.536.000	571.536.000	571.536.000	685.843.200	685.843.200
- Service Charge			2.972.539.500	3.269.793.450	3.596.772.795	3.956.450.075	4.352.095.082
- Parkir			1.009.152.000	1.009.152.000	1.009.152.000	1.345.536.000	1.345.536.000
NCF	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)	12.146.993.246	12.329.287.196	12.523.080.941	15.767.143.687	15.983.947.716
Penyusutan			(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)
NCF before tax	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)	8.255.771.490	8.438.065.440	8.631.859.185	11.875.921.931	12.092.725.960
Pajak			(2.459.231.447)	(2.513.919.632)	(2.572.057.756)	(3.545.276.579)	(3.610.317.788)
NCF after tax	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)	9.687.761.799	9.815.367.564	9.951.023.186	12.221.867.108	12.373.629.928
Discount Factor	1,000	0,847	0,718	0,609	0,516	0,437	0,370
DCF	(37.085.852.460)	(32.693.714.119)	6.957.599.683	5.973.935.726	5.132.627.056	5.342.290.752	4.583.582.779
NPV	(6.063.007.930,246)						
IRR	16,65%						
Payback Period	> 20tahun						

Lampiran 13 : Cashflow dengan Penurunan Harga Sewa Sebesar 30 % dari Harga Semula (lanjutan)

CASHFLOW**MARR : 18 %, MASA INVESTASI : 20 TH, PENYUSUTAN 5 %**

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Out Flow							
- Biaya Investasi							
- Biaya O&M	(7.724.560.429)	(7.964.820.193)	(8.243.336.033)	(8.566.225.213)	(8.940.583.682)	(11.516.188.248)	(12.019.495.896)
In Flow							
- Sewa Kios	12.380.195.520	14.856.234.624	14.856.234.624	14.856.234.624	17.827.481.549	19.015.980.319	19.015.980.319
- Sewa Counter	4.257.064.350	5.108.477.220	5.108.477.220	5.108.477.220	6.130.172.664	6.538.850.842	6.538.850.842
- Sewa Ruang Pameran	734.832.000	881.798.400	881.798.400	881.798.400	1.058.158.080	1.128.701.952	1.128.701.952
- Service Charge	5.129.254.918	5.642.180.410	6.206.398.451	6.827.038.296	7.509.742.125	8.811.430.761	9.692.573.837
- Parkir	1.345.536.000	1.681.920.000	1.681.920.000	1.681.920.000	2.018.304.000	2.018.304.000	2.018.304.000
NCF	16.122.322.359	20.205.790.461	20.491.492.662	20.789.243.327	25.603.274.736	25.997.079.625	26.374.915.053
Penyusutan	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)
NCF before tax	12.231.100.603	16.314.568.705	16.600.270.906	16.898.021.571	21.712.052.980	22.105.857.869	22.483.693.297
Pajak	(3.651.830.181)	(4.876.870.612)	(4.962.581.272)	(5.051.906.471)	(6.496.115.894)	(6.614.257.361)	(6.727.607.989)
NCF after tax	12.470.492.178	15.328.919.850	15.528.911.390	15.737.336.856	19.107.158.842	19.382.822.264	19.647.307.064
Discount Factor	0,314	0,266	0,225	0,191	0,162	0,137	0,116
DCF	3.914.799.671	4.078.077.689	3.501.087.348	3.006.845.877	3.093.812.812	2.659.701.668	2.284.740.803

Lampiran 13 : Cashflow dengan Penurunan Harga Sewa Sebesar 30 % dari Harga Semula (lanjutan)

CASHFLOW**MARR : 18 %, MASA INVESTASI : 20 TH, PENYUSUTAN 5 %**

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Out Flow								
- Biaya Investasi								
- Biaya O&M	(12.603.127.977)	(13.279.932.303)	(14.064.812.257)	(17.859.974.933)	(18.915.635.629)	(20.139.975.930)	(21.559.980.051)	(23.206.949.591)
In Flow								
- Sewa Ruang	22.819.176.382	22.819.176.382	22.819.176.382	29.094.449.888	29.094.449.888	29.094.449.888	34.913.339.865	34.913.339.865
- Sewa Counter	7.846.621.010	7.846.621.010	7.846.621.010	10.004.441.788	10.004.441.788	10.004.441.788	12.005.330.145	12.005.330.145
- Sewa Ruang Pameran	1.354.442.342	1.354.442.342	1.354.442.342	1.726.913.987	1.726.913.987	1.726.913.987	2.072.296.784	2.072.296.784
- Service Charge	10.661.831.220	11.728.014.342	12.900.815.777	15.077.828.439	16.585.611.283	18.244.172.411	20.068.589.652	22.075.448.617
- Parkir	2.354.688.000	2.354.688.000	2.354.688.000	2.691.072.000	2.691.072.000	2.691.072.000	3.027.456.000	3.027.456.000
NCF	32.433.630.978	32.823.009.774	33.210.931.254	40.734.731.167	41.186.853.316	41.621.074.143	50.527.032.395	50.886.921.820
Penyusutan	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)
NCF before tax	28.542.409.222	28.931.788.018	29.319.709.498	36.843.509.411	37.295.631.560	37.729.852.387	46.635.810.639	46.995.700.064
Pajak	(8.545.222.767)	(8.662.036.405)	(8.778.412.849)	(11.035.552.823)	(11.171.189.468)	(11.301.455.716)	(13.973.243.192)	(14.081.210.019)
NCF after tax	23.888.408.212	24.160.973.369	24.432.518.405	29.699.178.344	30.015.663.848	30.319.618.427	36.553.789.203	36.805.711.801
Discount Factor	0,099	0,084	0,071	0,060	0,051	0,043	0,037	0,031
DCF	2.354.176.984	2.017.828.803	1.729.243.364	1.781.354.315	1.525.709.398	1.306.067.409	1.334.419.123	1.138.657.386

Lampiran 14 : Cashflow dengan Tingkat Hunian Awal Sebesar 55 % Naik 5 %/5 Tahun

CASHFLOW**MARR : 18 %, MASA INVESTASI : 20 TH, PENYUSUTAN 5 %**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Out Flow							
- Biaya Investasi	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)					
- Biaya O&M			(5.249.492.396)	(5.364.452.396)	(5.497.637.996)	(5.651.961.932)	(5.830.802.910)
In Flow							
- Sewa kios			10.808.107.200	10.808.107.200	10.808.107.200	12.969.728.640	12.969.728.640
- Sewa counter			3.716.484.750	3.716.484.750	3.716.484.750	4.459.781.700	4.459.781.700
- Sewa Ruang Pameran			641.520.000	641.520.000	641.520.000	769.824.000	769.824.000
- Service Charge			2.335.566.750	2.569.123.425	2.826.035.768	3.108.639.344	3.419.503.279
- Parkir			1.009.152.000	1.009.152.000	1.009.152.000	1.345.536.000	1.345.536.000
NCF	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)	13.261.338.304	13.379.934.979	13.503.661.722	17.001.547.753	17.133.570.709
Penyusutan			(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)
NCF before tax	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)	9.370.116.548	9.488.713.223	9.612.439.966	13.110.325.997	13.242.348.953
Pajak			(2.793.534.965)	(2.829.113.967)	(2.866.231.990)	(3.915.597.799)	(3.955.204.686)
NCF after tax	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)	10.467.803.340	10.550.821.012	10.637.429.732	13.085.949.954	13.178.366.023
Discount Factor	1,000	0,847	0,718	0,609	0,516	0,437	0,370
DCF	(37.085.852.460)	(32.693.714.119)	7.517.813.373	6.421.555.400	5.486.667.916	5.719.989.328	4.881.682.410
NPV	(758.612.121,357)						
IRR	17,85%						
Payback Period	> 20 tahun						

Lampiran 14 : Cashflow dengan Tingkat Hunian Awal Sebesar 55 % Naik 5 %/5 Tahun (lanjutan)

CASHFLOW
MARR : 18 %, MASA INVESTASI : 20 TH, PENYUSUTAN 5 %

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Out Flow							
- Biaya Investasi							
- Biaya O&M	(7.594.998.051)	(7.835.257.815)	(8.113.773.656)	(8.436.662.836)	(8.811.021.305)	(11.342.833.787)	(11.846.141.435)
In Flow							
- Sewa Kios	14.148.794.880	16.978.553.856	16.978.553.856	16.978.553.856	20.374.264.627	22.072.120.013	22.072.120.013
- Sewa Counter	4.865.216.400	5.838.259.680	5.838.259.680	5.838.259.680	7.005.911.616	7.589.737.584	7.589.737.584
- Sewa R. Pameran	839.808.000	1.007.769.600	1.007.769.600	1.007.769.600	1.209.323.520	1.310.100.480	1.310.100.480
- Service Charge	4.103.403.934	4.513.744.328	4.965.118.761	5.461.630.637	6.007.793.700	7.159.287.493	7.875.216.242
- Parkir	1.345.536.000	1.681.920.000	1.681.920.000	1.681.920.000	2.018.304.000	2.018.304.000	2.018.304.000
NCF	17.707.761.163	22.184.989.649	22.357.848.241	22.531.470.937	27.804.576.159	28.806.715.783	29.019.336.884
Penyusutan	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)
NCF before tax	13.816.539.407	18.293.767.893	18.466.626.485	18.640.249.181	23.913.354.403	24.915.494.027	25.128.115.128
Pajak	(4.127.461.822)	(5.470.630.368)	(5.522.487.945)	(5.574.574.754)	(7.156.506.321)	(7.457.148.208)	(7.520.934.538)
NCF after tax	13.580.299.341	16.714.359.281	16.835.360.295	16.956.896.183	20.648.069.838	21.349.567.575	21.498.402.346
Discount Factor	0,314	0,266	0,225	0,191	0,162	0,137	0,116
DCF	4.263.195.922	4.446.657.451	3.795.634.185	3.239.860.330	3.343.315.641	2.929.577.526	2.500.000.477

Lampiran 14 : Cashflow dengan Tingkat Hunian Awal Sebesar 55 % Naik 5 %/5 Tahun (lanjutan)

CASHFLOW

MARR : 18 %, MASA INVESTASI : 20 TH, PENYUSUTAN 5 %

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Out Flow								
- Biaya Investasi								
- Biaya O&M	(12.429.773.515)	(13.106.577.842)	(13.891.457.796)	(17.628.026.664)	(18.683.687.360)	(19.908.027.661)	(21.328.031.782)	(22.975.001.322)
In Flow								
- Sewa Ruang	26.486.544.015	26.486.544.015	26.486.544.015	34.228.764.574	34.228.764.574	34.228.764.574	41.074.517.488	41.074.517.488
- Sewa Counter	9.107.685.101	9.107.685.101	9.107.685.101	11.769.931.515	11.769.931.515	11.769.931.515	14.123.917.818	14.123.917.818
- Sewa Ruang Pameran	1.572.120.576	1.572.120.576	1.572.120.576	2.031.663.514	2.031.663.514	2.031.663.514	2.437.996.216	2.437.996.216
- Service Charge	8.662.737.866	9.529.011.653	10.481.912.818	12.417.035.185	13.658.738.703	15.024.612.574	16.527.073.831	18.179.781.214
- Parkir	2.354.688.000	2.354.688.000	2.354.688.000	2.691.072.000	2.691.072.000	2.691.072.000	3.027.456.000	3.027.456.000
NCF	35.754.002.043	35.943.471.503	36.111.492.715	45.510.440.123	45.696.482.946	45.838.016.515	55.862.929.571	55.868.667.414
Penyusutan	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)
NCF before tax	31.862.780.287	32.052.249.747	32.220.270.959	41.619.218.367	41.805.261.190	41.946.794.759	51.971.707.815	51.977.445.658
Pajak	(9.541.334.086)	(9.598.174.924)	(9.648.581.288)	(12.468.265.510)	(12.524.078.357)	(12.566.538.428)	(15.574.012.345)	(15.575.733.698)
NCF after tax	26.212.667.957	26.345.296.579	26.462.911.427	33.042.174.613	33.172.404.589	33.271.478.087	40.288.917.227	40.292.933.717
Discount Factor	0,099	0,084	0,071	0,060	0,051	0,043	0,037	0,031
DCF	2.583.230.287	2.200.254.827	1.872.947.079	1.981.866.961	1.686.167.919	1.433.223.617	1.470.772.326	1.246.541.484



Lampiran 15 : Cashflow dengan Tingkat Hunian Awal Sebesar 60 % Naik 5 %/5 Tahun

CASHFLOW**MARR : 18 %, MASA INVESTASI : 20 TH, PENYUSUTAN 5 %**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Out Flow							
- Biaya Investasi	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)					
- Biaya O&M			(5.281.770.018)	(5.396.730.018)	(5.529.915.618)	(5.684.239.554)	(5.863.080.533)
In Flow							
- Sewa kios			11.790.662.400	11.790.662.400	11.790.662.400	14.148.794.880	14.148.794.880
- Sewa counter			4.054.347.000	4.054.347.000	4.054.347.000	4.865.216.400	4.865.216.400
- Sewa Ruang Pameran			699.840.000	699.840.000	699.840.000	839.808.000	839.808.000
- Service Charge			2.547.891.000	2.802.680.100	3.082.948.110	3.391.242.921	3.730.367.213
- Parkir			1.009.152.000	1.009.152.000	1.009.152.000	1.345.536.000	1.345.536.000
NCF	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)	14.820.122.382	14.959.951.482	15.107.033.892	18.906.358.647	19.066.641.960
Penyusutan			(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)
NCF before tax	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)	10.928.900.626	11.068.729.726	11.215.812.136	15.015.136.891	15.175.420.204
Pajak			(3.261.170.188)	(3.303.118.918)	(3.347.243.641)	(4.487.041.067)	(4.535.126.061)
NCF after tax	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)	11.558.952.194	11.656.832.564	11.759.790.251	14.419.317.579	14.531.515.899
Discount Factor	1,000	0,847	0,718	0,609	0,516	0,437	0,370
DCF	(37.085.852.460)	(32.693.714.119)	8.301.459.490	7.094.708.176	6.065.568.986	6.302.816.606	5.382.931.801
NPV	6.090.275.171,212						
IRR	19,25%						
Payback Period	18 tahun						

Lampiran 15 : Cashflow dengan Tingkat Hunian Awal Sebesar 60 % Naik 5 %/5 Tahun (lanjutan)

CASHFLOW**MARR : 18 %, MASA INVESTASI : 20 TH, PENYUSUTAN 5 %**

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Out Flow							
- Biaya Investasi							
- Biaya O&M	(7.638.185.510)	(7.878.445.274)	(8.156.961.115)	(8.479.850.295)	(8.854.208.764)	(11.400.618.608)	(11.903.926.255)
In Flow							
- Sewa Kios	15.327.861.120	18.393.433.344	18.393.433.344	18.393.433.344	22.072.120.013	23.769.975.398	23.769.975.398
- Sewa Counter	5.270.651.100	6.324.781.320	6.324.781.320	6.324.781.320	7.589.737.584	8.173.563.552	8.173.563.552
- Sewa Ruang Pameran	909.792.000	1.091.750.400	1.091.750.400	1.091.750.400	1.310.100.480	1.410.877.440	1.410.877.440
- Service Charge	4.445.354.262	4.889.889.689	5.378.878.657	5.916.766.523	6.508.443.175	7.710.001.915	8.481.002.107
- Parkir	1.345.536.000	1.681.920.000	1.681.920.000	1.681.920.000	2.018.304.000	2.018.304.000	2.018.304.000
NCF	19.661.008.972	24.503.329.478	24.713.802.606	24.928.801.292	30.644.496.488	31.682.103.698	31.949.796.242
Penyusutan	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)
NCF before tax	15.769.787.216	20.612.107.722	20.822.580.850	21.037.579.536	26.753.274.732	27.790.881.942	28.058.574.486
Pajak	(4.713.436.165)	(6.166.132.317)	(6.229.274.255)	(6.293.773.861)	(8.008.482.420)	(8.319.764.583)	(8.400.072.346)
NCF after tax	14.947.572.807	18.337.197.162	18.484.528.351	18.635.027.431	22.636.014.068	23.362.339.116	23.549.723.896
Discount Factor	0,314	0,266	0,225	0,191	0,162	0,137	0,116
DCF	4.692.417.290	4.878.394.261	4.167.449.136	3.560.491.582	3.665.201.662	3.205.769.081	2.738.544.010

Lampiran 15 : Cashflow dengan Tingkat Hunian Awal Sebesar 60 % Naik 5 %/5 Tahun (lanjutan)

CASHFLOW

MARR : 18 %, MASA INVESTASI : 20 TH, PENYUSUTAN 5 %

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Out Flow								
- Biaya Investasi								
- Biaya O&M	(12.487.558.336)	(13.164.362.662)	(13.949.242.616)	(17.705.342.754)	(18.761.003.450)	(19.985.343.751)	(21.405.347.872)	(23.052.317.412)
In Flow								
- Sewa Ruang	28.523.970.478	28.523.970.478	28.523.970.478	36.673.676.329	36.673.676.329	36.673.676.329	44.008.411.595	44.008.411.595
- Sewa Counter	9.808.276.262	9.808.276.262	9.808.276.262	12.610.640.909	12.610.640.909	12.610.640.909	15.132.769.091	15.132.769.091
- Sewa Ruang Pameran	1.693.052.928	1.693.052.928	1.693.052.928	2.176.782.336	2.176.782.336	2.176.782.336	2.612.138.803	2.612.138.803
- Service Charge	9.329.102.318	10.262.012.549	11.288.213.804	13.303.966.270	14.634.362.896	16.097.799.186	17.707.579.105	19.478.337.015
- Parkir	2.354.688.000	2.354.688.000	2.354.688.000	2.691.072.000	2.691.072.000	2.691.072.000	3.027.456.000	3.027.456.000
NCF	39.221.531.650	39.477.637.556	39.718.958.857	49.750.795.089	50.025.531.021	50.264.627.009	61.083.006.721	61.206.795.092
Penyusutan	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)
NCF before tax	35.330.309.894	35.586.415.800	35.827.737.101	45.859.573.333	46.134.309.265	46.373.405.253	57.191.784.965	57.315.573.336
Pajak	(10.581.592.968)	(10.658.424.740)	(10.730.821.130)	(13.740.372.000)	(13.822.792.779)	(13.894.521.576)	(17.140.035.490)	(17.177.172.001)
NCF after tax	28.639.938.682	28.819.212.816	28.988.137.726	36.010.423.089	36.202.738.241	36.370.105.433	43.942.971.232	44.029.623.091
Discount Factor	0,099	0,084	0,071	0,060	0,051	0,043	0,037	0,031
DCF	2.822.435.211	2.406.866.512	2.051.673.264	2.159.902.264	1.840.201.112	1.566.702.084	1.604.165.872	1.362.143.349

Lampiran 16 : Cashflow dengan Tingkat Hunian Awal 65% Naik 5 %/5 Tahun

CASHFLOW**MARR : 18 %, MASA INVESTASI : 20 TH, PENYUSUTAN 5 %**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Out Flow							
- Biaya Investasi	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)					
- Biaya O&M			(5.314.047.641)	(5.429.007.641)	(5.562.193.241)	(5.716.517.177)	(5.895.358.156)
In Flow							
- Sewa kios			12.773.217.600	12.773.217.600	12.773.217.600	15.327.861.120	15.327.861.120
- Sewa counter			4.392.209.250	4.392.209.250	4.392.209.250	5.270.651.100	5.270.651.100
- Sewa Ruang Pameran			758.160.000	758.160.000	758.160.000	909.792.000	909.792.000
- Service Charge			2.760.215.250	3.036.236.775	3.339.860.453	3.673.846.498	4.041.231.148
- Parkir			1.009.152.000	1.009.152.000	1.009.152.000	1.345.536.000	1.345.536.000
NCF	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)	16.378.906.459	16.539.967.984	16.710.406.061	20.811.169.541	20.999.713.212
Penyusutan			(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)
NCF before tax	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)	12.487.684.703	12.648.746.228	12.819.184.305	16.919.947.785	17.108.491.456
Pajak			(3.728.805.411)	(3.777.123.868)	(3.828.255.292)	(5.058.484.335)	(5.115.047.437)
NCF after tax	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)	12.650.101.048	12.762.844.116	12.882.150.770	15.752.685.205	15.884.665.775
Discount Factor	1,000	0,847	0,718	0,609	0,516	0,437	0,370
DCF	(37.085.852.460)	(32.693.714.119)	9.085.105.608	7.767.860.952	6.644.470.055	6.885.643.884	5.884.181.192
NPV	12.939.162.463,780						
IRR	20,55%						
Payback Period	15 tahun						

Lampiran 16 : Cashflow dengan Tingkat Hunian Awal 65% Naik 5 %/5 Tahun (lanjutan)

CASHFLOW**MARR : 18 %, MASA INVESTASI : 20 TH, PENYUSUTAN 5 %**

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Out Flow							
- Biaya Investasi							
- Biaya O&M	(7.681.372.970)	(7.921.632.734)	(8.200.148.574)	(8.523.037.754)	(8.897.396.223)	(11.458.403.428)	(11.961.711.076)
In Flow							
- Sewa Kios	16.506.927.360	19.808.312.832	19.808.312.832	19.808.312.832	23.769.975.398	25.467.830.784	25.467.830.784
- Sewa Counter	5.676.085.800	6.811.302.960	6.811.302.960	6.811.302.960	8.173.563.552	8.757.389.520	8.757.389.520
- Sewa Ruang Pameran	979.776.000	1.175.731.200	1.175.731.200	1.175.731.200	1.410.877.440	1.511.654.400	1.511.654.400
- Service Charge	4.787.304.590	5.266.035.049	5.792.638.554	6.371.902.409	7.009.092.650	8.260.716.338	9.086.787.972
- Parkir	1.345.536.000	1.681.920.000	1.681.920.000	1.681.920.000	2.018.304.000	2.018.304.000	2.018.304.000
NCF	21.614.256.781	26.821.669.308	27.069.756.972	27.326.131.648	33.484.416.818	34.557.491.614	34.880.255.600
Penyusutan	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)
NCF before tax	17.723.035.025	22.930.447.552	23.178.535.216	23.434.909.892	29.593.195.062	30.666.269.858	30.989.033.844
Pajak	(5.299.410.507)	(6.861.634.265)	(6.936.060.565)	(7.012.972.967)	(8.860.458.518)	(9.182.380.957)	(9.279.210.153)
NCF after tax	16.314.846.273	19.960.035.042	20.133.696.407	20.313.158.680	24.623.958.299	25.375.110.657	25.601.045.447
Discount Factor	0,314	0,266	0,225	0,191	0,162	0,137	0,116
DCF	5.121.638.658	5.310.131.071	4.539.264.086	3.881.122.835	3.987.087.683	3.481.960.637	2.977.087.543

Lampiran 16 : Cashflow dengan Tingkat Hunian Awal 65% Naik 5 %/5 Tahun (lanjutan)

CASHFLOW**MARR : 18 %, MASA INVESTASI : 20 TH, PENYUSUTAN 5 %**

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Out Flow								
- Biaya Investasi								
- Biaya O&M	(12.545.343.156)	(13.222.147.483)	(14.007.027.437)	(17.782.658.844)	(18.838.319.539)	(20.062.659.840)	(21.482.663.962)	(23.129.633.502)
In Flow								
- Sewa Ruang	30.561.396.941	30.561.396.941	30.561.396.941	39.118.588.084	39.118.588.084	39.118.588.084	46.942.305.701	46.942.305.701
- Sewa Counter	10.508.867.424	10.508.867.424	10.508.867.424	13.451.350.303	13.451.350.303	13.451.350.303	16.141.620.363	16.141.620.363
- Sewa Ruang Pameran	1.813.985.280	1.813.985.280	1.813.985.280	2.321.901.158	2.321.901.158	2.321.901.158	2.786.281.390	2.786.281.390
- Service Charge	9.995.466.769	10.995.013.446	12.094.514.790	14.190.897.354	16.609.987.090	17.170.985.799	18.888.084.378	20.776.892.816
- Parkir	2.354.688.000	2.354.688.000	2.354.688.000	2.691.072.000	2.691.072.000	2.691.072.000	3.027.456.000	3.027.456.000
NCF	42.689.061.258	43.011.803.608	43.326.424.999	53.991.150.056	51.354.579.096	54.691.237.503	66.303.083.871	66.544.922.769
Penyusutan	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)
NCF before tax	38.797.839.502	39.120.581.852	39.435.203.243	50.099.928.300	50.463.357.340	50.800.015.747	62.411.862.115	62.653.701.013
Pajak	(11.621.851.850)	(11.718.674.556)	(11.813.060.973)	(15.012.478.490)	(16.121.507.202)	(15.222.504.724)	(18.706.058.635)	(18.778.610.304)
NCF after tax	31.067.209.407	31.293.129.052	31.513.364.026	38.978.671.566	39.233.071.894	39.468.732.779	47.597.025.237	47.766.312.465
Discount Factor	0,099	0,084	0,071	0,060	0,051	0,043	0,037	0,031
DCF	3.061.640.136	2.613.478.198	2.230.399.450	2.337.937.568	2.994.234.304	1.700.180.551	1.737.559.417	1.477.745.215

Lampiran 17 : Cashflow Harga Sewa turun 10%, Tingkat Hunian Turun 20 %

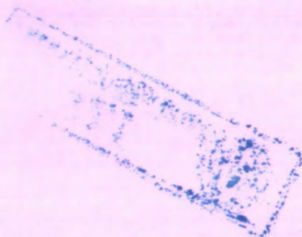
CASHFLOW
MARR : 18 %, MASA INVESTASI : 20 TH, PENYUSUTAN 5 %

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Out Flow							
- Biaya Investasi	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)					
- Biaya O&M			(5.217.214.773)	(5.332.174.773)	(5.465.360.373)	(5.619.684.309)	(5.798.525.287)
In Flow							
- Sewa kios			8.842.996.800	8.842.996.800	8.842.996.800	10.611.596.160	10.611.596.160
- Sewa counter			3.040.760.250	3.040.760.250	3.040.760.250	3.648.912.300	3.648.912.300
- Sewa Ruang Pameran			524.880.000	524.880.000	524.880.000	629.856.000	629.856.000
- Service Charge			1.859.700.000	2.045.670.000	2.250.237.000	2.475.260.700	2.722.786.770
- Parkir			1.009.152.000	1.009.152.000	1.009.152.000	1.345.536.000	1.345.536.000
NCF	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)	10.060.274.277	10.131.284.277	10.202.665.677	13.091.476.851	13.160.161.943
Penyusutan			(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)
NCF before tax	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)	6.169.052.521	6.240.062.521	6.311.443.921	9.200.255.095	9.268.940.187
Pajak			(1.833.215.756)	(1.854.518.756)	(1.875.933.176)	(2.742.576.529)	(2.763.182.056)
NCF after tax	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)	8.227.058.521	8.276.765.521	8.326.732.501	10.348.900.323	10.396.979.887
Discount Factor	1,000	0,847	0,718	0,609	0,516	0,437	0,370
DCF	(37.085.852.460)	(32.693.714.119)	5.908.545.332	5.037.495.022	4.294.835.990	4.523.599.709	3.851.369.262
NPV	(15.542.031.303,380)						
IRR	14,55%						
Payback Period	20 tahun						

Lampiran 17 : Cashflow Harga Sewa turun 10%, Tingkat Hunian Turun 20 % (lanjutan)

CASHFLOW
MARR : 18 %, MASA INVESTASI : 20 TH, PENYUSUTAN 5 %

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Out Flow							
- Biaya Investasi							
- Biaya O&M	(7.551.810.592)	(7.792.070.356)	(8.070.586.197)	(8.393.475.376)	(8.767.833.846)	(11.285.048.967)	(11.788.356.615)
In Flow							
- Sewa Kios	11.672.755.776	14.007.306.931	14.007.306.931	14.007.306.931	16.808.768.317	18.336.838.164	18.336.838.164
- Sewa Counter	4.013.803.530	4.816.564.236	4.816.564.236	4.816.564.236	5.779.877.083	6.305.320.454	6.305.320.454
- Sewa Ruang Pameran	692.841.600	831.409.920	831.409.920	831.409.920	997.691.904	1.088.391.168	1.088.391.168
- Service Charge	3.294.571.992	3.624.029.191	3.986.432.110	4.385.075.321	4.823.582.853	5.788.299.424	6.367.129.366
- Parkir	1.345.536.000	1.681.920.000	1.681.920.000	1.681.920.000	2.018.304.000	2.018.304.000	2.018.304.000
NCF	13.467.698.306	17.169.159.922	17.253.047.001	17.328.801.032	21.660.390.312	22.252.104.244	22.327.626.538
Penyusutan	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)
NCF before tax	9.576.476.550	13.277.938.166	13.361.825.245	13.437.579.276	17.769.168.556	18.360.882.488	18.436.404.782
Pajak	(2.855.442.965)	(3.965.881.450)	(3.991.047.573)	(4.013.773.783)	(5.313.250.567)	(5.490.764.746)	(5.513.421.435)
NCF after tax	10.612.255.341	13.203.278.472	13.261.999.427	13.315.027.249	16.347.139.745	16.761.339.497	16.814.205.104
Discount Factor	0,314	0,266	0,225	0,191	0,162	0,137	0,116
DCF	3.331.452.610	3.512.575.960	2.989.998.284	2.544.028.583	2.646.913.170	2.299.983.048	1.955.285.798



Lampiran 17 : Cashflow Harga Sewa turun 10%, Tingkat Hunian Turun 20 % (lanjutan)

CASHFLOW
MARR : 18 %, MASA INVESTASI : 20 TH, PENYUSUTAN 5 %

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Out Flow								
- Biaya Investasi								
- Biaya O&M	(12.371.988.695)	(13.048.793.022)	(13.833.672.976)	(17.550.710.575)	(18.606.371.270)	(19.830.711.571)	(21.250.715.693)	(22.897.685.233)
In Flow								
- Sewa Ruang	22.004.205.797	22.004.205.797	22.004.205.797	28.605.467.537	28.605.467.537	28.605.467.537	34.326.561.044	34.326.561.044
- Sewa Counter	7.566.384.545	7.566.384.545	7.566.384.545	9.836.299.909	9.836.299.909	9.836.299.909	11.803.559.891	11.803.559.891
- Sewa Ruang Pameran	1.306.069.402	1.306.069.402	1.306.069.402	1.697.890.222	1.697.890.222	1.697.890.222	2.037.468.266	2.037.468.266
- Service Charge	7.003.842.303	7.704.226.533	8.474.649.186	10.098.956.947	11.108.852.642	12.219.737.906	13.441.711.696	14.785.882.866
- Parkir	2.354.688.000	2.354.688.000	2.354.688.000	2.691.072.000	2.691.072.000	2.691.072.000	3.027.456.000	3.027.456.000
NCF	27.863.201.352	27.886.781.256	27.872.323.955	35.378.976.040	35.333.211.039	35.219.756.002	43.386.041.205	43.083.242.834
Penyusutan	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)
NCF before tax	23.971.979.596	23.995.559.500	23.981.102.199	31.487.754.284	31.441.989.283	31.328.534.246	39.494.819.449	39.192.021.078
Pajak	(7.174.093.879)	(7.181.167.850)	(7.176.830.660)	(9.428.826.285)	(9.415.096.785)	(9.381.060.274)	(11.830.945.835)	(11.740.106.323)
NCF after tax	20.689.107.473	20.705.613.406	20.695.493.295	25.950.149.755	25.918.114.254	25.838.695.728	31.555.095.370	31.343.136.511
Discount Factor	0,099	0,084	0,071	0,060	0,051	0,043	0,037	0,031
DCF	2.038.889.331	1.729.250.825	1.464.750.537	1.556.487.883	1.317.429.150	1.113.044.298	1.151.938.653	969.661.831

Lampiran 18: Cashflow Harga sewa Turun 20 % dan Tingkat Harga Turun 10 %

CASHFLOW

MARR : 18 %, MASA INVESTASI : 20 TH. PENYUSUTAN : 5 %

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Out Flow							
- Biaya Investasi	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)					
- Biaya O&M			(5.281.770.018)	(5.359.730.018)	(5.529.915.618)	(5.684.239.554)	(5.861.080.533)
In Flow							
- Sewa kios			9.432.529.920	9.432.529.920	9.432.529.920	11.319.035.904	11.319.035.904
- Sewa counter			3.243.477.600	3.243.477.600	3.243.477.600	3.892.173.120	3.892.173.120
- Sewa Ruang Pameran			559.872.000	559.872.000	559.872.000	671.846.400	671.846.400
- Service Charge			2.231.640.000	2.451.804.000	2.700.284.400	2.970.312.840	3.267.344.124
- Parkir			1.009.152.000	1.009.152.000	1.009.152.000	1.345.536.000	1.345.536.000
NCF	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)	11.194.901.502	11.301.105.502	11.415.400.302	14.514.664.710	14.632.855.015
Penyusutan			(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)
NCF before tax	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)	7.303.679.746	7.411.883.746	7.524.178.546	10.623.442.954	10.741.633.259
Pajak			(2.173.603.924)	(2.200.065.124)	(2.239.753.564)	(3.169.532.886)	(3.204.989.978)
NCF after tax	(37.085.852.460)	(38.578.582.660)	9.021.297.578	9.099.140.378	9.175.646.738	11.345.131.824	11.427.865.037
Discount Factor	1,000	0,847	0,718	0,609	0,516	0,437	0,370
DCF	(37.085.852.460)	(32.693.714.119)	6.473.955.457	5.530.739.624	4.732.696.510	4.939.061.679	4.231.241.635
NPV		(10.756.134.141,950)					
IRR		15,75%					
Payback Period		>20 tahun					

Lampiran 18: Cashflow Harga sewa Turun 20 % dan Tingkat Hunian Turun 10 % (lanjutan)

CASHFLOW**MARR : 18 %, MASA INVESTASI : 20 TH, PENYUSUTAN 5 %**

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Out Flow							
- Biaya Investasi							
- Biaya O&M	(7.638.185.510)	(7.878.445.274)	(8.156.961.115)	(8.479.850.295)	(8.854.208.764)	(11.400.618.608)	(11.903.926.255)
In Flow							
- Sewa Kios	12.262.288.896	14.714.746.675	14.714.746.675	14.714.746.675	17.657.696.010	19.015.980.319	19.015.980.319
- Sewa Counter	4.216.520.880	5.059.825.056	5.059.825.056	5.059.825.056	6.071.790.067	6.538.850.842	6.538.850.842
- Sewa Ruang Pameran	727.833.600	873.400.320	873.400.320	873.400.320	1.048.080.384	1.128.701.952	1.128.701.952
- Service Charge	3.893.585.081	4.282.943.589	4.711.237.948	5.182.361.743	5.700.597.917	6.753.015.994	7.428.317.594
- Parkir	1.345.536.000	1.681.920.000	1.681.920.000	1.681.920.000	2.018.304.000	2.018.304.000	2.018.304.000
NCF	14.807.578.947	18.734.390.366	18.884.168.884	19.032.403.499	23.642.259.615	24.054.234.499	24.226.228.451
Penyusutan	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)
NCF before tax	10.916.357.191	14.843.168.610	14.992.947.128	15.141.181.743	19.751.037.859	20.163.012.743	20.335.006.695
Pajak	(3.257.407.157)	(4.435.450.583)	(4.480.384.139)	(4.524.854.523)	(5.907.811.358)	(6.031.403.823)	(6.083.002.008)
NCF after tax	11.550.171.789	14.298.939.783	14.403.784.746	14.507.548.976	17.734.448.257	18.022.830.676	18.143.226.442
Discount Factor	0,314	0,266	0,225	0,191	0,162	0,137	0,116
DCF	3.625.888.063	3.804.063.683	3.247.420.716	2.771.877.111	2.871.544.832	2.473.084.268	2.109.834.677

Lampiran 18: Cashflow Harga sewa Turun 20 % dan Tingkat Hurun Turun 10 % (lanjutan)

CASHFLOW

MARR : 18 %, MASA INVESTASI : 20 TH, PENYUSUTAN 5 %

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Out Flow								
- Biaya Investasi								
- Biaya O&M	(12.487.558.336)	(13.164.362.662)	(13.969.242.610)	(17.705.342.754)	(18.761.003.450)	(19.985.343.751)	(21.405.347.872)	(23.052.317.412)
In Flow								
- Sewa Ruang	22.819.176.382	22.819.176.382	22.819.176.382	29.338.941.063	29.338.941.063	29.338.941.063	35.206.729.276	35.206.729.276
- Sewa Counter	7.846.621.010	7.846.621.010	7.846.621.010	10.088.512.727	10.088.512.727	10.088.512.727	12.106.215.272	12.106.215.272
- Sewa Ruang Pameran	1.354.442.342	1.354.442.342	1.354.442.342	1.741.425.869	1.741.425.869	1.741.425.869	2.089.711.043	2.089.711.043
- Service Charge	8.171.149.353	8.988.264.288	9.887.090.717	11.652.642.631	12.817.006.894	14.059.697.584	15.509.667.342	17.063.634.076
- Parkir	2.354.688.000	2.354.688.000	2.354.688.000	2.691.072.000	2.691.072.000	2.691.072.000	3.027.456.000	3.027.456.000
NCF	30.058.518.752	30.198.829.361	30.312.775.836	37.807.251.535	37.916.855.103	37.974.305.492	46.534.431.061	46.438.438.255
Penyusutan	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)	(3.891.221.756)
NCF before tax	26.167.296.996	26.307.607.605	26.421.554.080	33.916.029.780	34.025.633.347	34.083.083.736	42.643.209.305	42.547.216.499
Pajak	(7.832.689.099)	(7.874.782.281)	(7.908.966.224)	(10.157.308.934)	(10.190.190.004)	(10.207.425.121)	(12.775.462.791)	(12.743.661.950)
NCF after tax	22.225.829.653	22.324.047.079	22.403.809.613	27.643.942.602	27.726.365.099	27.766.880.371	33.758.968.269	33.691.756.305
Discount Factor	0,099	0,084	0,07	0,060	0,051	0,043	0,037	0,031
DCF	2.190.331.652	1.864.415.995	1.585.658.852	1.650.441.321	1.409.158.585	1.156.104.021	1.232.392.422	1.042.331.332



Penulis dilahirkan di Jakarta, 9 September 1982, merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Penulis telah menempuh pendidikan formal yaitu di TK Samaria Jakarta, SDK Samaria Jakarta, SMPK Samaria Jakarta, dan SMUN 78 Jakarta. Setelah lulus dari SMUN tahun 2001, Penulis diterima di Jurusan Teknik Sipil

D-3 Politeknik Negeri Jakarta dan lulus pada tahun 2004. Kemudian Penulis melanjutkan ke tingkat S-1 di Jurusan Teknik Sipil FTSP-ITS pada tahun 2005 dengan NRP. 3104109640.

Selama kuliah di Politeknik Negeri Jakarta, Penulis sempat aktif di kegiatan Himpunan Mahasiswa Sipil (HMS) sebagai humas dan menjadi panitia di beberapa acara kampus Politeknik Negeri Jakarta.