

TESIS

***COST BENEFIT ANALYSIS* PENDIRIAN UNIT
PHARMACY ASEPTIC (PHAST)
DI RUMAH SAKIT UNIVERSITAS AIRLANGGA**



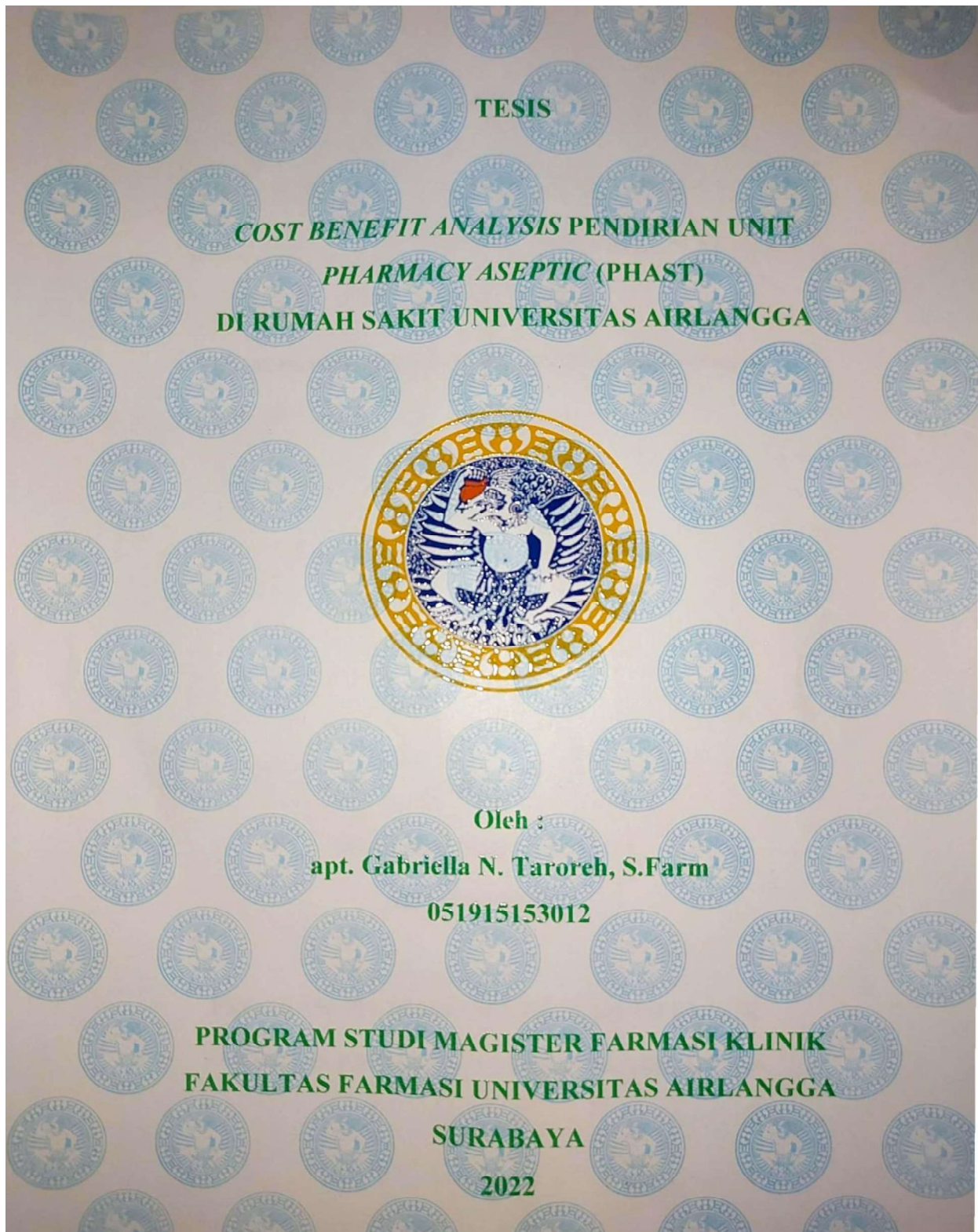
Oleh :

apt. Gabriella N. Taroreh, S.Farm

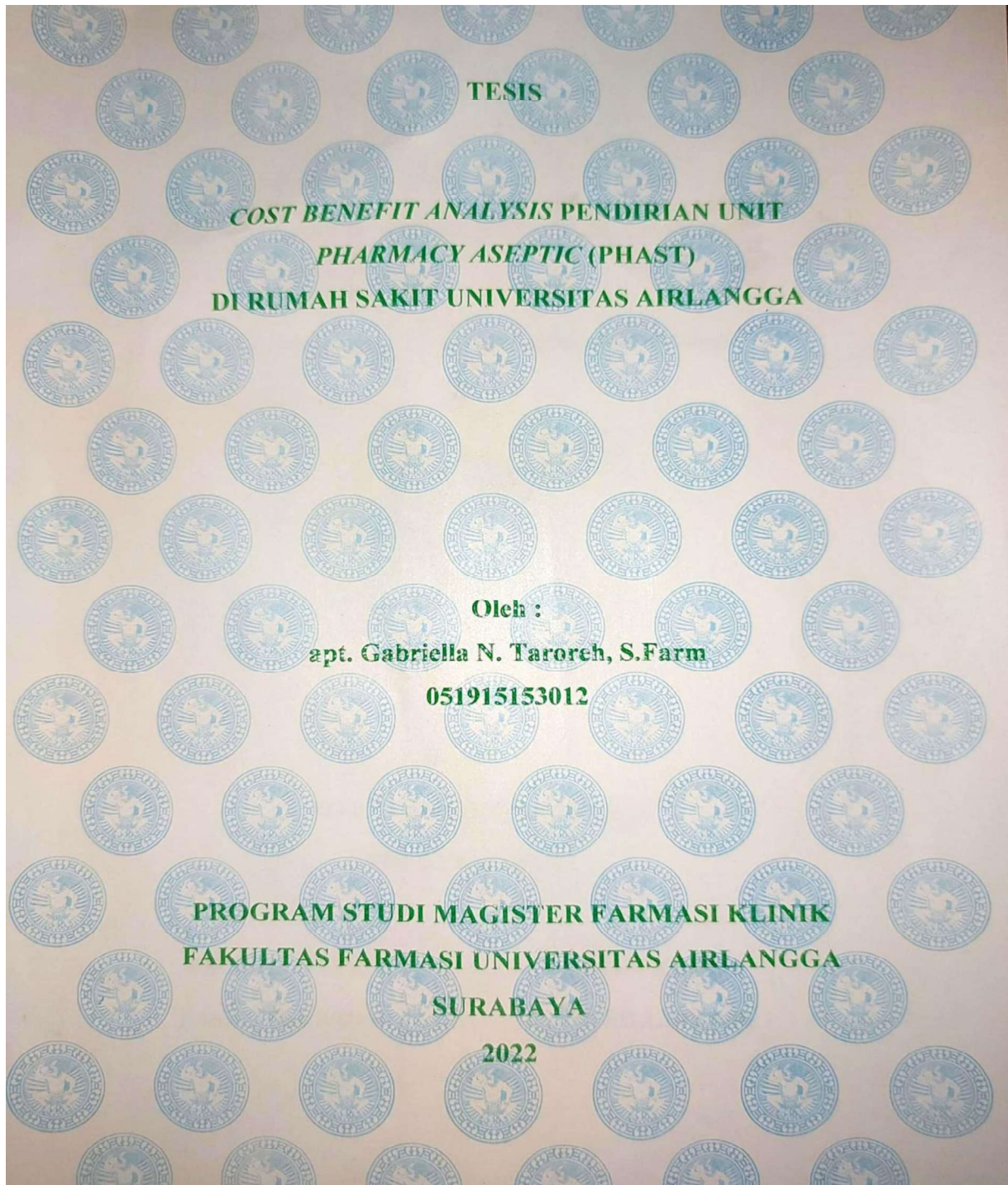
051915153012

**PROGRAM STUDI MAGISTER FARMASI KLINIK
FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2022



HALAMAN JUDUL



LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

**COST BENEFIT ANALYSIS PENDIRIAN UNIT
PHARMACY ASEPTIC (PHAST)
DI RUMAH SAKIT UNIVERSITAS AIRLANGGA**

TESIS

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat
Mencapai Gelar Magister Farmasi Klinik Pada
Fakultas Farmasi Universitas Airlangga
2022**

Oleh :
apt. Gabriella N. Taroreh, S.Farm
051915153012

Disetujui Oleh :
Pembimbing Utama,

Prof. Dr. apt. Suharjono, MS
NIP. 195212221982031001

Pembimbing Serta I,

apt. Dinda Monika N.R., S.Farm., M.Farm.Klin
NIP.198804012015042002

Pembimbing Serta II,

Dr. Muh. Noor Diansyah, dr., Sp. PD-KHOM,
FINASIM
NIP.197912022010121003

Tesis ini disetujui TANGGAL 3 Agustus 2022

Pembimbing :

Prof. Dr. apt. Suharjono, MS

apt. Dinda Monika N.R., S.Farm., M.Farm.Klin

Dr. Muh. Noor Diansyah, dr., Sp. PD-KHOM., FINASIM

Penguji :

Prof. Dr. apt. Budi Suprpti, M.Si

apt. Arina D. P., S.Farm., M.Farm.Klin

Mengetahui

Ketua Program Studi Magister Farmasi Klinik

Fakultas Farmasi Universitas Airlangga


Prof. Dr. apt. Budi Suprpti, M.Si

NIP.196111141987012001

SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertandatangan dibawah ini, saya :

Nama : Gabriella N. Taroreh

NIM : 051915153012

Program Studi : Magister Farmasi Klinik Fakultas Farmasi Universitas
Airlangga

Menyatakan bahwa hasil penelitian karya ilmiah akhir (Tesis) saya dengan judul :

Cost Benefit Analysis Pendirian Unit Pharmacy Aseptic (PHAST) di Rumah Sakit Universitas Airlangga

Beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan (plagiat) atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 01 Agustus 2022



Gabriella N. Taroreh

SURAT PERMOHONAN EMBARGO PUBLIKASI ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Gabriella N. Taroreh
NIM : 051915153012
Prodi : Magister Farmasi Klinik
Fakultas : Farmasi
Jenis Karya Ilmiah : Hasil Penelitian Tesis
Mengajukan permohonan embargo atas karya ilmiah saya yang berjudul :

"Cost Benefit Analysis Pendirian Unit Pharmacy Aseptic (PHAST) di Rumah Sakit Universitas Airlangga"

Keseluruhan isi karya ilmiah yang meliputi keseuruhan bagian dari Tesis ini.

Hal ini dikarenakan oleh :

- ☐ Indikasi paten
- ☐ Tidak layak publikasi
- ☐ Lain-lain (sebutkan dengan jelas) : akan dipublikasi ke Jurnal Ilmiah

Dengan masa embargo sesuai dengan Peraturan Rektor Universitas Airlangan No. 46 Tahun 2016 tentang wajib serah simpan karya ilmiah di lingkungan Universitas Airlangga.

Demikian permohonan ini saya buat dengan sebenarnya.

Mengetahui,
Tim Pembimbing/ Tim Promotor,

Surabaya, 01 Agustus 2022
Yang Menyatakan,

1. Prof. Dr. apt. Suharjono, MS

Gabriella N. Taroreh


.....



2. apt. Dinda Monika N.R., S.Farm., M.Farm.Klin


.....

3. Dr. Muh. Noor Diansyah, dr Sp. PD-KHOM., FINASIM


.....

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik. Tesis yang berjudul “***Cost Benefit Analysis Pendirian Unit Pharmacy Aseptic (PHAST) di Rumah Sakit Universitas Airlangga***” ini merupakan salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi pada Program Pendidikan Magister Farmasi Klinik di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga Surabaya. Bersama ini pula penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. apt. Suharjono, MS selaku pembimbing utama dan pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan nasihat bagi penulis selama menempuh pendidikan hingga dapat menyelesaikan tesis.
2. apt. Dinda Monika N.R., S.Farm., M.Farm.Klin selaku pembimbing serta I yang selalu membantu dalam memberikan ide gagasan ilmiah, motivasi dan nasihat dalam penelitian dan penulisan tesis ini.
3. Dr. Muhammad Noor Diansyah, dr., Sp.PD-KHOM., FINASIM selaku pembimbing serta II dan pembimbing klinis yang membantu memberikan arahan dan pandangan dalam penelitian dan penulisan tesis ini.
4. Prof. Dr. apt. Budi Suprpti, M.Si dan apt.Arina Dery P., S.Farm., M.Farm.Klin selaku penguji yang telah memberikan ilmu dan masukan yang bermanfaat dalam proses penelitian dan perbaikan tesis ini.
5. Ketua Komite Etik Penelitian beserta seluruh jajarannya, Kepala Instalasi Farmasi beserta seluruh staf Rumah Sakit Universitas Airlangga yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian dan pengambilan data.

6. Rektor Universitas Airlangga Prof. Dr. Mohammad Nasih, SE., MT., Ak dan Dekan Fakultas Farmasi Prof. apt. Junaidi Khotib, S.Si., M.Kes., Ph.D yang telah memberikan kesempatan untuk menempuh pendidikan di Universitas Airlangga.
7. Penghormatan dan ucapan terima kasih juga tak lupa penulis sampaikan kepada seluruh jajaran guru besar dan staf pengajar di Program Studi Magister Farmasi Klinik yang telah banyak memberikan kontribusi keilmuan selama menjalani Pendidikan di bidang Farmasi Klinik.
8. Kedua orangtua dan keluarga yang selalu mendukung dalam doa, dana dan motivasi tiada henti dalam proses pendidikan hingga penelitian ini dapat terselesaikan.
9. Teman – Teman Magister Farmasi Klinik Angkatan 2019, khususnya Qiah, Lina, Nanda, Liana, dan Delvi yang telah memberikan dukungan dan masukan dalam proses pendidikan dan penelitian.
10. Teman – Teman “sahabat doa” yang selalu memberikan dukungan dan doa yang tulus selama menempuh pendidikan.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa tesis ini masih banyak kekurangan oleh karena itu penulis sangat terbuka untuk saran dan kritik. Semoga tesis ini dapat memberikan kontribusi dalam keilmuan dan bermanfaat bagi orang – orang yang membutuhkan.

Surabaya, Agustus 2022

Penulis

RINGKASAN

Cost Benefit Analysis (CBA) merupakan salah satu analisis ekonomi yang mengukur biaya dan manfaat. Melalui studi CBA dapat dilakukan pengendalian biaya dan manajemen keuangan yang rasional dari layanan kesehatan. Pada penelitian ini dilakukan studi CBA untuk menilai dan membandingkan investasi unit handling sitostatika sebelum dan sesudah pendirian unit PHAST di Rumah Sakit Universitas Airlangga yang diproyeksikan dalam 10 tahun.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dengan pengambilan data secara retrospektif yang dilakukan melalui wawancara dan dokumentasi arsip terkait. Dalam menghitung proyeksi selama 10 tahun maka dilakukan beberapa penyesuaian pada komponen *costs* dan *benefits* dari data periode Mei 2020 – Mei 2021 yang diperoleh. Dalam melakukan studi CBA pada penelitian ini dilakukan pendekatan ekonomi melalui beberapa perhitungan, antara lain : *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Benefit Cost Ratio* (BCR), *Payback Period* (PP), dan *Return on Investment* (ROI).

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa investasi layanan kemoterapi menguntungkan untuk dilakukan, baik melalui cara MoU dengan rumah sakit mitra (investasi pre PHAST) ataupun memiliki unit farmasi aseptik mandiri (investasi post PHAST). Namun, dengan memiliki unit farmasi aseptik mandiri (investasi post PHAST) maka akan lebih menguntungkan jika dibandingkan melakukan MoU dengan rumah sakit mitra. Investasi post PHAST dengan nilai modal sebesar Rp1.993.502.900,00 dalam 10 tahun kedepan akan menghasilkan nilai NPV sebesar Rp19.434.710.624,04, IRR sebesar 51%, PP dalam 4,3 tahun, BCR 5 (>1) dan ROI 975% yang dapat diartikan bahwa nilai *benefit* yang diperoleh lebih besar dibandingkan dengan nilai *cost*.

ABSTRAK

Cost Benefit Analysis of the Establishment of an Pharmacy Aseptic Unit (PHAST) at Airlangga University Hospital

Background: In Indonesia, chemotherapy services are provided at hospitals that meet the requirements of the ministry of health. Due to the rigid requirements and costs allocated are quite expensive to prepare the aseptic room, there are only a few secondary hospitals that provide chemotherapy services. The infrastructure of an aseptic unit is a major investment. Therefore, it is important to conduct a cost-benefit analysis to measure an investment project's costs and benefits.

Objective: This study aims to measure and compare the investment projects related to establishing a pharmacy aseptic unit before and after its establishment at the secondary hospital.

Methods: a retrospective observational study, conducted using primary data by interviews and secondary data through collecting related documents. Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Benefit Cost Ratio (BCR), Payback Period (PP), and Return on Investment (ROI) were calculated to monetize the economic benefits and predict the next ten years.

Results and Conclusion: Based on NPV calculation, a positive NPV value was obtained (Rp19.434.710.624,04), IRR higher than the discount factor (51%), BCR value was 5, Payback Period within 4,3 years, and ROI was 975%. Based on the results of the economic analysis, it can be concluded that the pharmacy aseptic unit (post PHAST investment) will be more profitable.

Keywords: Cost Benefit Analysis, Chemotherapy Unit, Net Present Value, Internal Rate of Return, Return on Investment

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	I
SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS.....	II
KATA PENGANTAR.....	IV
RINGKASAN	VII
ABSTRAK	VIII
DAFTAR ISI	IX
DAFTAR TABEL	XII
DAFTAR GAMBAR	XIII
DAFTAR LAMPIRAN	XIV
DAFTAR SINGKATAN.....	XV
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	5
1.3 TUJUAN PENELITIAN.....	5
1.4 MANFAAT PENELITIAN.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 KANKER	7
2.1.1 Definisi & Patogenesis.....	7
2.1.2 Klasifikasi.....	8
2.1.3 Epidemiologi.....	9
2.1.4 Prevalensi.....	10
2.1.5 Mortalitas.....	11
2.1.6 Modalitas Pengobatan.....	12
2.2 LAYANAN KESEHATAN UNIT KEMOTERAPI.....	14
2.3 SPESIFIKASI HANDLING SITOSTATIKA DI UNIT FARMASI ASEPTIK RUMAH SAKIT 15	
2.4 STUDI BIAYA	17
2.5 COST-BENEFIT ANALYSIS (CBA).....	18
2.5.1 Benefit Cost Ratio.....	20
2.5.2 Net Present Value	21

2.5.3	Return on Investment.....	22
2.5.4	Internal Rate of Return	23
2.5.5	Payback Period	24
2.5.6	Diskonto.....	25
2.6	BIAYA	25
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN KERANGKA OPERASIONAL		28
3.1	BAGAN KERANGKA KONSEPTUAL.....	28
3.2	PENJELASAN KERANGKA KONSEPTUAL.....	28
3.3	BAGAN KERANGKA OPERASIONAL.....	32
BAB 4 METODE PENELITIAN		36
4.1	JENIS DAN RANCANGAN PENELITIAN.....	36
4.2	LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN	36
4.3	SUMBER DATA PENELITIAN.....	36
4.4	POPULASI DAN SAMPEL	38
4.4.1	Populasi.....	38
4.4.2	Sampel	38
4.5	TEKNIK PENGAMBILAN SAMPEL.....	38
4.6	KRITERIA INKLUSI DAN EKSKLUSI.....	39
4.6.1	Kriteria Inklusi.....	39
4.6.2	Kriteria Eksklusi	39
4.7	VARIABEL PENELITIAN.....	40
4.7.1	Variabel Bebas.....	40
4.7.2	Variabel Terikat	40
4.8	INSTRUMEN PENELITIAN.....	40
4.9	DEFINISI OPERASIONAL PENELITIAN	40
4.10	PROSEDUR PENELITIAN	43
4.11	ANALISA DATA	44
4.12	ETIKA PENELITIAN	44
BAB 5 HASIL PENELITIAN		46
5.1	IDENTIFIKASI DAN PENILAIAN UNSUR BIAYA – MANFAAT.....	46
5.2	NET PRESENT VALUE	47
5.3	INTERNAL RATE OF RETURN	49

5.4	BENEFIT COST RATIO	52
5.5	PAYBACK PERIOD.....	53
5.6	RETURN ON INVESTMENT	56
BAB 6 PEMBAHASAN		58
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN		68
7.1	KESIMPULAN	68
7.2	SARAN.....	69
DAFTAR PUSTAKA		70
LAMPIRAN.....		77

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2. 1. Perbedaan Handling Sediaan non-Sitostatika dan Sitostatika.....	16
Tabel 2. 2. Tipe Dasar Studi Biaya	17
Tabel 4. 1. Sumber Data Pre dan Post PHAST	36
Tabel 5. 1. Biaya - Manfaat.....	46
Tabel 5. 2. Perhitungan NPV Pre PHAST	48
Tabel 5. 3. Perhitungan NPV Post PHAST	48
Tabel 5. 4. Perhitungan IRR Pre PHAST.....	50
Tabel 5. 5. Perhitungan IRR Post PHAST	51
Tabel 5. 6. Perhitungan BCR Pre PHAST	52
Tabel 5. 7. Perhitungan BCR Post PHAST	52
Tabel 5. 8. Perhitungan Payback Period Pre PHAST	54
Tabel 5. 9. Perhitungan Payback Period Post PHAST	55
Tabel 5. 10. Perhitungan ROI Pre PHAST	56
Tabel 5. 11. Perhitungan ROI Post PHAST	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. 1. Patogenesis Kanker	8
Gambar 3. 1. Kerangka Konseptual	34
Gambar 3. 2. Kerangka Operasional	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Surat Laik Etik.....	77
Lampiran 2. Pendapatan Dari Billing & Klaim Casemix	78
Lampiran 3. Proyeksi Jumlah Pasien & Tarif Handling	78
Lampiran 4. Perhitungan NPV	79
Lampiran 5. Perhitungan IRR	80
Lampiran 6. Perhitungan BCR.....	81
Lampiran 7. Perhitungan Payback Period.....	82
Lampiran 8. Perhitungan ROI.....	83

DAFTAR SINGKATAN

APD	:	Alat Pelindung Diri
BCR	:	<i>Benefit Cost Ratio</i>
BEP	:	<i>Break Even Point</i>
BSC	:	<i>Biological Safety Cabinet</i>
CBA	:	<i>Cost-Benefit Analysis</i>
CEA	:	<i>Cost-Effectiveness Analysis</i>
CMA	:	<i>Cost-Minimization Analysis</i>
CUA	:	<i>Cost-Utility Analysis</i>
FKRTL	:	Fasilitas Kesehatan Rujukan Tingkat Lanjut
GLOBOCAN	:	<i>Global Burden of Cancer</i>
HVAC	:	<i>Heating, Ventilation and Air Conditioning</i>
IARC	:	<i>International Agency for Research on Cancer</i>
ICD	:	<i>International Classification of Diseases</i>
INA-CBGs	:	<i>Indonesia Case Based Groups</i>
IRR	:	<i>Internal Rate of Return</i>
MoU	:	<i>Memorandum of Understanding</i>
NPV	:	<i>Net Present Value</i>
PHAST	:	<i>Pharmacy Aseptic Unit</i>
PP	:	<i>Payback Period</i>
PV	:	<i>Present Value</i>
QALYs	:	<i>Quality-Adjusted Life Years</i>
RISKESDAS	:	Riset Kesehatan Dasar
ROI	:	<i>Return on Investment</i>
USP	:	<i>United States of Pharmacopeia</i>
WHO	:	<i>World Health Organization</i>