

**ANALISIS SKEMA PEMBIAYAAN LAYANAN INFORMASI
BERDASARKAN FUNGSI UTILITAS
*CONSTANT ELASTICITY OF SUBSTITUTION (CES)***

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana di Jurusan

Matematika pada Fakultas MIPA

**Oleh :
MELISA ULINA
08011381722082**



**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS SKEMA PEMBIAYAAN LAYANAN INFORMASI
BERDASARKAN FUNGSI UTILITAS *CONSTANT ELASTICITY OF
SUBSTITUTION* (CES)**

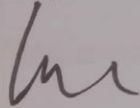
SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Matematika**

Oleh

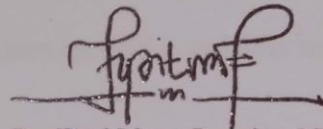
**MELISA ULINA
08011381722082**

Pembimbing Kedua



**Drs. Sugandi Yahdin, M.M.
NIP. 195807271986031003**

**Indralaya, 10 Januari 2022
Pembimbing Utama**



**Dr. Fitri Maya Puspita, M.Sc
NIP. 197510061998032002**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Matematika**



**Drs. Sugandi Yahdin, M.M
NIP. 195807271986031003**

LEMBAR PERSEMBAHAN

Kupersembahkan skripsi ini untuk

- ❖ **Tuhan Yesus Kristus**
- ❖ **Kedua Orangtuaku**
- ❖ **Keluarga Besarku**
- ❖ **Semua Dosen dan Guruku**
- ❖ **Sahabat-sahabatku**
- ❖ **Almameterku**

Motto

“Tidak masalah seberapa lambat kau berjalan asalkan kau tidak berhenti”

“Sebab Tuhan, Dia sendiri akan berjalan di depanmu, Dia sendiri akan menyertai engkau, Dia tidak akan membiarkan engkau dan tidak akan meninggalkan engkau; janganlah takut dan janganlah patah hati.”

(Ulangan 31:8)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan anugerahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Analisis Skema Pembiayaan Layanan Informasi Berdasarkan Fungsi Utilitas *Constant Elasticity Of Substitution* (CES)**”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar Sarjana Matematika di Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Dengan segala hormat dan kerendahan hati, penulis mepersembahkan skripsi ini khusus untuk kedua orangtua tersayang, Bapak **Dahler Simangunsong** dan Ibu **Mutiara Silalahi** terimakasih telah menjadi orang tua yang terbaik yang merawat dan mengajarkan penulis untuk tetap kuat dalam menjalankan hidup serta mendidik penulis dengan penuh cinta dan kasih sayang, serta memberi dukungan berupa doa, motivasi, perhatian, semangat, serta material untuk penulis selama ini.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis memperoleh berbagai bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Bapak **Drs. Sugandi Yahdin, M.M** selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam sekaligus Dosen Pembimbing Kedua yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, pikiran, dan memberikan arahan, nasehat, motivasi yang sangat bermanfaat kepada penulis selama menyelesaikan skripsi ini.

2. Ibu **Dr. Dian Cahyawati Sukanda, M.Si** selaku Sekretaris Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
3. Ibu **Dr. Fitri Maya Puspita, M.Sc** selaku Dosen pembimbing Utama yang telah bersedia memberikan bimbingan, motivasi, dan pengarahan dengan penuh perhatian, pengertian dan kesabaran hingga skripsi ini dapat diselesaikan.
4. Ibu **Ir. Herlina Hanum, M.Si** selaku Pembimbing Akademik yang telah bersedia membimbing penulis selama masa perkuliahan.
5. Bapak **Drs. Endro Setyo Cahyono, M.Si** dan Ibu **Oki Dwipurwani, M.Si** selaku Dosen Penguji yang telah memberikan tanggapan, saran dan masukan yang bermanfaat untuk perbaikan dan penyelesaian skripsi ini.
6. Ibu **Sisca Octarina, M.Sc** dan Ibu **Indrawati, M.Si** selaku Ketua dan Sekretaris sidang yang telah memberi pengarahan.
7. Seluruh **Dosen** di Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat, bimbingan dan nasihat selama penulis menjalani perkuliahan.
8. Kakakku tersayang **Henny Vrawati, Wel First Boy** dan adikku **Matius Edu Raldo** atas kasih sayang, semangat, nasehat, dan doanya untuk penulis.
9. **Keluarga Besarku** terima kasih untuk segala dukungan yang telah diberikan kepada penulis.
10. **Pak Irwansyah dan Ibu Hamidah** yang telah banyak membantu dalam proses administrasi

11. Teman-temanku di bangku perkuliahan, yaitu **Junita, Jecson, Bongot, Wina, Ro lasma**, dan teman seperjuangan **Angkatan 17** telah dilalui bersama, terima kasih sudah menerima kekurangan penulis selama ini.
 12. Sahabatku sekaligus teman sekamarku **Grasiela Sembiring dan Felia Silalahi** terimakasih sudah mewarnai hari-hari ku serta sudah memberi semangat dan motivasi sampai diakhir perkuliahan.
 13. Teman-teman kosanku, **BUNTU 17, Bedeng Ladies dan PDO IMMANUEL** terima kasih atas semangat dan bantuan yang diberikan selama perkuliahan.
 14. Kakak dan adik tingkat **Angkatan 2016, 2018 dan 2019** atas bantuan serta kebersamaannya selama perkuliahan.
 15. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang memberikan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga segala kebbaikannya mendapatkan balasan dari Tuhan.
- Semoga skripsi ini dapat berguna dalam menambah pengetahuan dan bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Indralaya, 10 Januari 2022


Penulis

**ANALYSIS OF INFORMATION SERVICE FINANCING SCHEMES BASED
ON UTILITY FUNCTION
CONSTANT ELASTICITY OF SUBSTITUTION (CES)**

By:

**Melisa Ulina
08011381722082**

ABSTRACT

Internet is an important part of human life. Internet Service Provider (ISP) are required to provide the best service to attract many consumers where the goal is to get maximum profit. This study uses the utility function of Constant Elasticity Of Substitution (CES). This study formulates an ideal financing scheme model for ISP and compares the optimal solution analytically using differential and the optimal solution using LINGO 13.0 software with three financing schemes, namely flat-fee, usage-based, and two-part tariff, on the problem of homogeneous consumers, heterogeneous high end and low end consumers and heterogeneous high demand and low demand consumers. The optimal financing scheme model for each type of consumer is applied to mail traffic data obtained from the Sriwijaya Polytechnic of Palembang. The Optimal profit obtained by ISP analytically using differentials for homogeneous consumers and heterogeneous high end and low end consumers, namely two-part tariff of IDR. 40.856 and IDR. 58.312 and heterogeneous high demand and low-demand consumers namely flat-fee amounting to IDR. 58.204. The optimal profit obtained by the ISP by using the LINGO 13.0 software with homogeneous consumers is a flat-fee of IDR. 40.856, high-end and low end heterogeneous consumers namely two-part tariff of IDR. 69.832 and high demand and low demand heterogeneous consumers, namely the two-part tariff of IDR. 58.132.

Keywords: *Utility functions, Constant Elasticity Of Substitution (CES), Homogeneous Consumer, Heterogeneous Consumer.*

**ANALISIS SKEMA PEMBIAYAAN LAYANAN INFORMASI
BERDASARKAN FUNGSI UTILITAS
CONSTANT ELASTICITY OF SUBSTITUTION (CES)**

Oleh :

**Melisa Ulina
08011381722082**

ABSTRAK

Sekarang ini internet merupakan bagian terpenting dalam kehidupan manusia. ISP dituntut untuk memberikan layanan yang terbaik untuk menarik banyak konsumen dimana tujuan dari itu adalah mendapatkan keuntungan maksimum. Dalam penelitian ini menggunakan fungsi utilitas *Constant Elasticity Of Substitution* (CES). Penelitian ini merumuskan model skema pembiayaan yang ideal bagi ISP dan membandingkan solusi optimal secara analitik menggunakan diferensial dan solusi optimal menggunakan *software* LINGO 13.0 dengan tiga skema pembiayaan yaitu *flat-fee*, *usage-based*, dan *two-part tariff*, pada masalah konsumen homogen, konsumen heterogen (*high end* dan *low end*) dan konsumen heterogen (*high demand* dan *low demand*). Model skema pembiayaan optimal pada setiap jenis konsumen yang diterapkan pada data *traffic mail* yang diperoleh dari Politeknik Sriwijaya Kota Palembang. Keuntungan optimal yang didapat ISP secara analitik menggunakan diferensial untuk konsumen homogen dan konsumen (*high end* dan *low end*) yaitu *two-part tariff* sebesar Rp.40,856 dan Rp.58,312 dan konsumen heterogen (*high demand* dan *low demand*) yaitu *flat-fee* sebesar Rp.58,204. Keuntungan optimal yang didapat ISP dengan menggunakan *software* LINGO 13.0 dengan konsumen homogen yaitu *flat-fee* sebesar Rp. 40,856, konsumen (*high end* dan *low end*) yaitu *two-part tariff* sebesar Rp. 69,832 dan konsumen heterogen (*high demand* dan *low demand*) yaitu *two-part tariff* sebesar Rp.58,132.

Kata Kunci : *Fungsi utilitas, Constant Elasticity Of Substitution (CES), Konsumen Homogen, Konsumen Heterogen*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	4
1.3. Pembatasan Masalah	5
1.4. Tujuan.....	5
1.5. Manfaat.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Internet (<i>Interconneted Network</i>)	7
2.2. Penyedia Layanan Internet (<i>Internet Service Provider, ISP</i>)	8
2.3. <i>Quality of Service</i> (QoS)	8
2.4. Optimasi Masalah Konsumen	9
2.5. Optimasi Masalah Produsen.....	12
2.6. Fungsi Utilitas	13
2.7. Fungsi Utilitas Berdasarkan (CES).....	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Tempat	15
3.2. Waktu	15
3.3. Metode Penelitian.....	1
BAB IV HASIL PEMBAHASAN	17

4.1. Fungsi Utilitas Berdasarkan CES	17
4.1.1. Fungsi Utilitas CES pada Konsumen Homogen.....	17
4.1.2. Fungsi utilitas CES pada Konsumen Heterogen Golongan Atas dan Golongan Bawah.....	24
4.1.3. Fungsi utilitas CES pada Konsumen Heterogen Tingkat Pemakaian Tinggi dan Tingkat Pemakaian Rendah.....	33
4.2. Data <i>Traffic</i> yang Digunakan	41
4.3. Nilai-Nilai Parameter yang Dipakai	45
4.4. Model Skema Pembiayaan Fungsi Utilitas CES untuk Setiap Jenis Konsumen	47
4.4.1. Model untuk Konsumen Homogen dengan Skema Pembiayaan <i>Flat-Fee</i>	47
4.4.2. Model untuk Konsumen Homogen dengan Skema Pembiayaan <i>Usage-Based</i>	48
4.4.3. Model untuk Konsumen Homogen dengan Skema Pembiayaan <i>Two-Part Tariff</i>	48
4.4.4. Model untuk Konsumen Heterogen Golongan Atas dan Golongan Bawah dengan Skema Pembiayaan <i>Flat-Fee</i>	50
4.4.5. Model untuk Konsumen Heterogen Golongan Atas dan Golongan Bawah dengan Skema Pembiayaan <i>Usage- Based</i>	51
4.4.6. Model untuk Konsumen Heterogen Golongan Atas dan Golongan Bawah dengan Skema Pembiayaan <i>Two-Part Tariff</i>	52
4.4.7. Model untuk Konsumen Heterogen Golongan Tingkat Pemakaian Tinggi dan Golongan Tingkat Pemakaian Rendah dengan Skema Pembiayaan <i>Flat-Fee</i>	54
4.4.8. Model untuk Konsumen Heterogen Golongan Tingkat	

Pemakaian Tinggi dan Golongan Tingkat Pemakaian Rendah dengan Skema Pembiayaan <i>Usage-Based</i>	55
4.4.9. Model untuk Konsumen Heterogen Golongan Tingkat Pemakaian Tinggi dan Golongan Tingkat Pemakaian Rendah dengan Skema Pembiayaan <i>Two-Part Tariff</i>	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	60
5.1. Kesimpulan	61
5.2. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Parameter dan Variabel Masalah Keputusan Konsumen	10
Tabel 2.2. Parameter dan Variabel Keputusan Masalah Produsen.....	12
Tabel 4.1. Perbandingan Skema Pembiayaan untuk Konsumen Homogen Berdasarkan Fungsi Utilitas CES.....	23
Tabel 4.2 Perbandingan Skema Pembiayaan untuk Konsumen Heterogen Golongan Atas dan Golongan Bawah Berdasarkan Fungsi Utilitas CES.....	32
Tabel 4.3. Perbandingan Skema Pembiayaan untuk Konsumen Heterogen Tingkat Pemakaian Tinggi dan Tingkat Pemakaian Rendah Berdasarkan Fungsi Utilitas CES.....	39
Tabel 4.4. <i>Traffic Mail</i> untuk Data Jam Sibuk.....	40
Tabel 4.5. <i>Traffic Mail</i> untuk Data Jam Tidak Sibuk.....	41
Tabel 4.6. Data Pemakaian untuk Jam Sibuk dan Jam Tidak Sibuk.....	43
Tabel 4.7. Tabel Nilai-Nilai Parameter yang dipakai pada Konsumen Homogen <i>Traffic Mail</i>	44
Tabel 4.8. Tabel Nilai-Nilai Parameter yang dipakai pada Konsumen Homogen <i>Traffic Mail</i>	44
Tabel 4.9. Tabel Nilai-Nilai Parameter yang Digunakan pada Konsumen Heterogen Golongan Tingkat Pemakaian Tinggi dan Golongan Tingkat Pemakaian Rendah <i>Traffic Mail</i>	45
Tabel 4.10. Solusi Model untuk Konsumen Homogen <i>Traffic Mail</i>	48
Tabel 4.11. Nilai-Nilai Variabel Konsumen Homogen pada <i>Traffic Mail</i>	48
Tabel 4.12. Solusi Model untuk Konsumen Heterogen Golongan Atas dan Golongan bawah pada <i>Traffic Mail</i>	51
Tabel 4.13. Nilai-Nilai untuk Konsumen Heterogen Golongan Atas dan Golongan Bawah pada <i>Traffic Mail</i>	52
Tabel 4.14. Solusi Model untuk Konsumen Heterogen Golongan Tingkat Pemakaian Tinggi dan Golongan Tingkat Pemakaian Rendah pada <i>Traffic Mail</i>	55

Tabel 4.15. Nilai-Nilai Variabel untuk Konsumen Heterogen Golongan Tingkat Pemakaian Tinggi dan Golongan Tingkat Pemakaian Rendah <i>Traffic Mail</i>	56
Tabel 4.16. Hasil Skema Pembiayaan Secara Diferensial dan Optimasi	57

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Internet menjadi suatu hal yang penting dalam masa sekarang ini. Perkembangan teknologi menjadi pendorong untuk semakin berkembangnya layanan internet. Semakin pesatnya layanan internet membuat semakin melonjaknya konsumen. Konsumen terdiri dari berbagai golongan usia, pekerjaan, dari yang muda sampai dengan yang tua, dan dari golongan atas sampai golongan bawah. Dapat dilihat internet semakin banyak digunakan semenjak pandemi ini dimana semua dilakukan secara daring, membuat semakin naiknya pengguna layanan internet.

Internet merupakan penyedia informasi komunikasi bagi masyarakat. Informasi dan komunikasi yang cepat membuat konsumen tertarik untuk menjadi konsumen jasa layanan internet. Tetapi dalam kegiatan ekonomi yang ada pada skema pembiayaan, sebagai perusahaan penyedia layanan internet atau *Internet Service Provider (ISP)* juga harus mempertimbangkan keuntungan yang diperoleh dan tetap mempertahankan kualitas serta layanan dengan memperhatikan harga minimum bagi konsumen.

Kemampuan suatu jaringan untuk menyediakan layanan yang baik merupakan *Quality of Service (QoS)*. QoS mengacu pada kemampuan jaringan untuk menyediakan layanan yang lebih baik pada *traffic* jaringan tertentu melalui teknologi berbeda-beda. Menurut Byun & Chatterjee (2004) dan Soursos *et al.*, (2008) bila sebuah jaringan yang buruk pada saat ada di lingkungan pasar yang sangat kompetitif akan menghasilkan sedikit pendapatan untuk perusahaan yang memproduksi.

Fungsi utilitas menggambarkan suatu tingkat kepuasan konsumen mengkonsumsi suatu jasa layanan. Semakin banyak jumlah yang digunakan, maka akan semakin besar pula tingkat kepuasan yang didapat. Fungsi utilitas juga merupakan ekspresi matematika yang memberikan nilai pada semua kemungkinan pilihan. Menurut Wang & Schulzrinne (2001), fungsi utilitas merupakan fungsi yang mengukur tingkat kepuasan yang didapatkan konsumen atas konsumsi layanan informasi, yang dapat memaksimalkan keuntungan untuk mencapai tujuan tertentu. Maka dari itu, saat ini ISP membutuhkan fungsi utilitas yang terbaik, tidak hanya dapat menguntungkan ISP tetapi untuk konsumen dengan cara mendapatkan pelayanan terbaik.

Asumsi yang dipakai dalam fungsi utilitas oleh para peneliti adalah sebagai fungsi *bandwidth*, dengan nilai *loss* dan *delay* (waktu tunggu) yang tetap dan mengikuti aturan bahwa utilitas marjinal sebagai fungsi *bandwidth* yang berkurang, dengan *bandwidth* yang meningkatkan (Yang *et al.* 2003; Puspita *et al.*, 2013c); jadi jika nilai *loss* dan waktu tunggu tidak tetap, maka konsumen tidak tertarik dengan layanan ini sehingga produsen tidak memperoleh keuntungan maksimum.

Pembiayaan internet sudah menjadi topik yang paling menarik dalam dunia bisnis jaringan internet. Untuk mendukung bisnis ini, internet harus memberikan QoS terbaik yang artinya yaitu mekanisme yang menyediakan layanan jaringan yang berbeda, yang didasarkan atas persyaratan layanan tertentu. Model pembiayaan untuk layanan internet yang berdasarkan tingkatan kualitas yang berbeda dengan memfokuskan pada skema pembiayaan, atas dasar pemakaian

karena skema pembiayaan mempertimbangkan antrian secara mendalam (Byun & Chatterjee, 2004).

Penelitian ini dilakukan dikarenakan belum adanya penelitian mengenai optimasi model skema pembiayaan internet dengan fungsi utilitas *Constant Elasticity Of Substitution* (CES). Sedangkan fungsi CES mempunyai elastisitas substitusi antar input tidak tetap (Romdhoni *et al.*, 2015). Menurut Wu & Banker (2010), dengan memperhatikan hasil keuntungan yang optimal dan melihat faktor dari ISP dan konsumen ada tiga skema pembiayaan internet yang menguntungkan bagi ISP.

Untuk mengoptimalkan kepuasan yang didapat oleh konsumen maka ditetapkan skema pembiayaan yaitu *flat-fee* yang merupakan pembiayaan internet dengan harga setiap bulannya yang sudah ditetapkan dengan pengguna yang bebas mengakses internet misalnya dalam waktu sebulan; *usage-based* adalah pembiayaan internet dengan biaya yang akan dibayar sesuai dengan banyaknya akses internet yang terpakai oleh konsumen; dan *two-part tariff* adalah pembiayaan internet dengan harga perbulan tetap dan biaya yang akan dibayar sesuai dengan yang digunakan oleh konsumen. Tiga skema pembiayaan internet tersebut akan digunakan untuk melihat dan mempertimbangkan konsumen homogen, konsumen heterogen golongan atas golongan bawah dan konsumen tingkat pemakaian tinggi dan tingkat pemakaian rendah.

Dalam menentukan harga pasar, ISP dapat memperhatikan konsumen, yaitu konsumen homogen dan konsumen heterogen. Dalam kasus konsumen homogen, konsumen memiliki utilitas yang sama mengenai tingkat konsumsi per hari,

sementara itu dalam kasus heterogen, konsumen memiliki dua segmen menurut keinginan untuk membayar (*willingness to pay*) dan level konsumsi (*consumption level*) (Indrawati *et al.*, 2014).

Untuk menyelesaikan model, maka dipakai data *traffic mail* yang didapatkan dari Politeknik Sriwijaya Palembang pada bulan Januari 2021 selama 28 hari, terhitung dari Tanggal 04 Januari 2021 sampai 31 Januari 2021. Pemakaian internet pada bulan itu sangat pesat karena dengan dimulainya perkuliahan semester genap 2021 serta proses belajar mengajar yang masih daring. Pemakaian internet sangat banyak dan tidak seperti pemakaian biasanya, jadi berdasarkan analisis yang dilihat jenis pelanggan homogen dan heterogen, dalam kasus ini pelanggan memiliki utilitas yang sama mengenai level konsumsi per harinya.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang penelitian yang telah dibuat maka akan membahas rumusan masalah sebagai berikut:

1. Merumuskan model skema pembiayaan yang menghasilkan solusi optimal secara analitik menggunakan diferensial berdasarkan fungsi utilitas CES dengan bentuk skema pembiayaan yaitu *flat-fee*, *usage-based*, dan *two-part tariff* pada masalah konsumen homogen dan konsumen heterogen.
2. Memodelkan sebagai masalah optimasi berdasarkan fungsi utilitas CES dengan bentuk skema pembiayaan yaitu *flat-fee*, *usage-based*, dan *two-part tariff* pada masalah konsumen homogen dan konsumen heterogen.

3. Membandingkan solusi skema pembiayaan secara analitik menggunakan diferensial dan optimasi yang akan diselesaikan dengan *software* LINGO 13.0 berdasarkan fungsi utilitas CES.

1.3 Pembatasan Masalah.

Penelitian ini dibatasi dengan dua jumlah konsumen $i (i = 1, 2)$, dan dua jumlah kelas layanan $j (j = 1, 2)$ dan dibatasi oleh banyaknya variabel yang dapat digunakan pada LINGO 13.0.

1.4 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Merumuskan model skema pembiayaan yang ideal bagi ISP berdasarkan fungsi utilitas CES dengan skema pembiayaan *flat-fee*, *usage-based* dan *two-part tariff* untuk masalah konsumen homogen, konsumen heterogen golongan atas golongan bawah dan konsumen tingkat pemakaian tinggi dan tingkat pemakaian rendah, secara analitik menggunakan diferensial dan masalah optimasi menggunakan *software* LINGO 13.0.
2. Membandingkan solusi skema pembiayaan secara analitik menggunakan diferensial dan masalah optimasi menggunakan *software* LINGO 13.0 untuk semua jenis konsumen.

1.5 Manfaat

Adapun penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pembaca maupun ISP yaitu:

- 1 Mendapatkan bahan perbandingan bagi ISP dalam menentukan tipe skema pembiayaan yang sesuai untuk jenis konsumen homogen, konsumen heterogen golongan atas dan golongan bawah dan dan konsumen tingkat pemakaian tinggi dan tingkat pemakaian rendah.
- 2 Skema model pembiayaan ini dapat dijadikan ISP sebagai model ideal untuk mendapat keuntungan yang optimal serta kepuasan dari konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

- Balasko, Y. (2011). Preferences and Utility. In *General Equilibrium Theory of Value* (Course Boo). Princeton University Press.
- Budiman, E. (2016). Analisis Spasial Data Jaringan Internet Service Provider Di Kecamatan Sungai Pinang Kota Samarinda Berbasis Mobile. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 8(1), 1–8.
- Byun, J., & Chatterjee, S. (2004). A Strategic Pricing for Quality of Service (QoS) Network Business. *Workingpaper, August*, 2561–2572.
- Hastanti, R. P., Eka, B., Indah, P., & Wardati, U. (2015). Sistem Penjualan Berbasis Web (E-Commerce) Pada Tata Distro Kabupaten Pacitan. *Bianglala Informatika*, 3(2), 1–9.
- Indrawati, Irmeilyana, Puspita, F. M., Susanti, E., Yuliza, E., & Sanjaya, O. (2014). Numerical Solution of Internet Pricing Scheme Based on PErfect Substitute Utility Function. *1st International Conference on Computer Science and Engineering*, 1(7), 1–4.
- Iskandar, I., & Hidayat, A. (2015). Analisa Quality of Service (QoS) Jaringan Internet Kampus (Studi Kasus: UIN Suska Riau). *Jurnal CoreIT*, 1(2), 67–76.
- Keller, W. J. (1976). A nested CES-type utility function and its demand and price-index functions. *European Economic Review*, 7(2), 175–186.
- Kuncoro, H. (1970). Upah sistem bagi hasil dan penyerapan tenaga kerja Haryo. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 7(1), 51–59.
- Nurajizah, S., Ambarwati, N. A., Muryani, S., Informasi, S., Bina, U., Informatika, S., Informasi, S., & Informatika, T. (2020). Sistem pendukung keputusan pemilihan internet service provider terbaik dengan metode analytical hierarchy process. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informatika*, VI(3).
- Ramadhan, H., Saputra, E., & Fronita, M. (2016). Analsis Kualitas Layanan Jaringan Internet Menggunakan Metode Rma (Realibility, Maintainability and Availability) Dan QoS (Quality of Service). *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 2(2), 56–60.
- Romdhoni, A. H., Wahyuddin, M., & Riyardi, A. (2015). Analisis Fungsi Produksi Frontier Constant Elasticity Substitution Industri Makanan Hingga Pakaian Jadi Di Provinsi Jawa Tengah. *University Research Colooquium*, 1–15.
- Siregar, S., Arriswoyo, S., & Sembiring, P. (2014). Pengambilan Keputusan Menggunakan Metode Bayes Pada Ekspektasi Fungsi Utilitas. *Saintia Matematika*, 2(1), 47–54.

- Soursos, S., Courcoubetis, C., & Weber, R. (2008). Dynamic bandwidth pricing: Provision cost, market size, effective bandwidths and price games. *Journal of Universal Computer Science*, 14(5), 766–785.
- Sundararajan, A. (2004). Nonlinear pricing of information goods. *Management Science*, 50(12), 1660–1673.
- Wu, S. Y., & Banker, R. D. (2010). Best pricing strategy for information services. *Journal of the Association for Information Systems*, 11(6), 339–366.