



TUGAS AKHIR – TI 184833

**ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL PROYEK PEMBANGUNAN
JARINGAN TELEKOMUNIKASI DI KAWASAN WISATA NUSA
PENIDA, BALI (STUDI KASUS: PT TELKOM INDONESIA (PERSERO)
TBK WITEL SINGARAJA)**

OLGA AMELIA VEDA PUTRI
NRP. 02411640000167

DOSEN PEMBIMBING:
Naning Aranti Wessiani, S.T., M.M.
NIP. 197802072003122001

DEPARTEMEN TEKNIK SISTEM DAN INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN REKAYASA SISTEM
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2020



TUGAS AKHIR - TI 184833

**ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL PROYEK PEMBANGUNAN
JARINGAN TELEKOMUNIKASI DI KAWASAN WISATA NUSA
PENIDA, BALI (STUDI KASUS: PT. TELKOM INDONESIA
(PERSERO) TBK WITEL SINGARAJA)**

OLGA AMELIA VEDA PUTRI

NRP. 02411640000167

Dosen Pembimbing

Naning Aranti Wessiani, S.T., M.M.

NIP. 197802072003122001

DEPARTEMEN TEKNIK SISTEM DAN INDUSTRI

Fakultas Teknologi Industri dan Rekayasa Sistem

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya 2020

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL PROYEK PEMBANGUNAN JARINGAN TELEKOMUNIKASI DI KAWASAN WISATA NUSA PENIDA, BALI (STUDI KASUS: PT TELKOM INDONESIA (PERSERO) TBK WITEL SINGARAJA)

TUGAS AKHIR

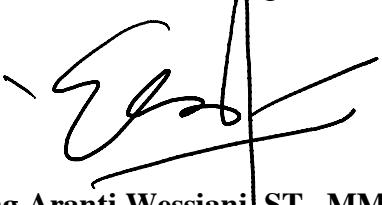
Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik
pada Progam Studi S1 Departemen Teknik Sistem dan Industri
Fakultas Teknologi Industri dan Rekayasa Sistem
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya

Oleh:

OLGA AMELIA VEDA PUTRI
NRP 02411640000167

Menyetujui,

Dosen Pembimbing,



Naning Aranti Wessiani ST., MM.

NIP 197802072003122001



**ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL PROYEK
PEMBANGUNAN JARINGAN TELEKOMUNIKASI DI
KAWASAN WISATA NUSA PENIDA, BALI (STUDI KASUS:
PT TELKOM INDONESIA (PERSERO) TBK WITEL
SINGARAJA)**

Nama : Olga Amelia Veda Putri
NRP : 02411640000167
Dosen Pembimbing : Naning Aranti Wessiani, S.T., M.M.

ABSTRAK

Seiring dengan berjalananya waktu, pertumbuhan pariwisata di Bali semakin berkembang pesat. Pemerintah Daerah Bali melihat potensi yang besar untuk mengembangkan pariwisata Bali guna meningkatkan sumber perekonomian daerah. Salah satu daerah yang dikembangkan adalah Nusa Penida. Pariwisata di kawasan Nusa Penida sudah semakin berkembang, akan tetapi perkembangan tersebut belum diiringi dengan perkembangan infrastruktur yang memadai terutama telekomunikasi. Disisi lain, kebutuhan wisatawan terhadap saluran komunikasi semakin besar. PT. Telkom Indonesia (Persero) Tbk Witel Singaraja, melihat hal tersebut sebagai peluang yang harus segera ditangkap dengan meningkatkan pelayanan terhadap ketersediaan jaringan di daerah Nusa Penida tersebut. Proyek peningkatan ketersediaan jaringan merupakan salah satu proyek pembangunan dalam skala besar, karenanya dibutuhkan perhitungan dan analisis kelayakan ekonomis untuk mengetahui apakah rencana proyek pembangunan jaringan telekomunikasi tersebut menguntungkan perusahaan secara finansial atau tidak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan analisis kelayakan ekonomis dari proyek pembangunan jaringan telekomunikasi. Hasil penelitian menunjukkan pembangunan jaringan telekomunikasi di Nusa Penida layak dilakukan karena memenuhi tiga kriteria kelayakan yakni NPV, IRR, dan Payback Period. Nilai NPV yang didapatkan sebesar Rp 14.648.233.026, IRR sebesar 59,07% yang melebihi nilai MARR sebesar 12,98%, dan payback period selama 2 tahun 9 bulan. Analisis bauran pemasaran dilakukan setelah mendapatkan hasil kelayakan finansial untuk mengetahui besaran komposisi jenis produk yang optimal untuk mencapai target penjualan.

Kata kunci: *feasibility study*, kelayakan finansial, bauran pemasaran, pembangunan jaringan telekomunikasi

**ANALYSIS OF FINANCIAL FEASIBILITY OF
TELECOMMUNICATION NETWORK DEVELOPMENT
PROJECT IN THE TOURISM AREA NUSA PENIDA, BALI
(CASE STUDY: PT TELKOM INDONESIA (PERSERO) TBK
WITEL SINGARAJA)**

Nama : Olga Amelia Veda Putri
NRP : 02411640000167
Dosen Pembimbing : Naning Aranti Wessiani, S.T., M.M.

ABSTRAK

As time goes by, the growth of tourism in Bali is growing rapidly. The Bali Regional Government sees great potential to develop Bali tourism in order to increase the source of the regional economy. One of the areas being developed is Nusa Penida. Tourism in the Nusa Penida area has been growing, but this development has not been accompanied by adequate infrastructure development, especially telecommunications. On the other hand, the need for tourists for communication channels is getting bigger. PT. Telkom Indonesia (Persero) Tbk, Witel Singaraja, sees this as an opportunity that must be captured by improving service to the network in the Nusa Penida area. The network volume increase project is one of the large-scale development projects, which requires calculations and analysis of economic feasibility to see whether the planned telecommunication network project is profitable for financial companies or not. This study aims to develop an analysis of the economic feasibility of a telecommunication network development project. The results showed that the development of telecommunication networks in Nusa Penida was feasible because it met three eligibility criteria, namely NPV, IRR, and Payback Period. The NPV value obtained was IDR 14,648,233,026, an IRR of 59.07% which exceeded the MARR value of 12.98%, and a payback period of 2 years and 9 months. Marketing mix analysis is carried out after obtaining the results of financial feasibility to see the optimal amount of product composition to achieve sales targets.

Keywords: feasibility study, financial feasibility, sales mix, telecommunication network development

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan karuniaNya, penulis dapat menyelesaikan penelitian Tugas Akhir dengan judul “Analisis Kelayakan Finansial Proyek Pembangunan Jaringan Telekomunikasi Di Kawasan Wisata Nusa Penida, Bali (Studi Kasus: Pt Telkom Indonesia (Persero) Tbk Witel Singaraja)” dengan baik. Penelitian Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi Strata-1 Teknik Sistem dan Industri, Fakultas Teknologi Industri dan Rekayasa Sistem, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.

Dalam menyusun laporan, penulis banyak menemukan kesulitan dan hambatan, akan tetapi berkat bantuan, bimbingan, dan nasihat dari berbagai pihak saya dapat menyelesaikan proposal ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan laporan ini:

1. Ibu Naning Aranti Wessiani, S.T., M.M. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu dan bimbingan dalam menyelesaikan penelitian tugas akhir.
2. Bapak Ir. Bonifatius Hendrianto, MBA selaku pembimbing eksternal pada PT Telkom Indonesia (Persero) WITEL Singaraja yang telah memberikan waktu dan bimbingan dalam menyelesaikan penelitian tugas akhir.
3. Orang tua dan semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penelitian tugas akhir yang dibuat masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan segala kritik dan saran-saran demi kesempurnaan penelitian tugas akhir.

Surabaya, 2 Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	6
1.5.1 Batasan Masalah	6
1.5.2 Asumsi	6
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Studi Kelayakan.....	9
2.2 Time Value of Money.....	11
2.3 Forecasting.....	13
2.4 Inflasi	15
2.5 Minimum Attractive Rate of Return (MARR)	15
2.6 Depresiasi dan Amortisasi	16
2.7 Pinjaman Bank.....	17
2.8 Kriteria Kelayakan Finansial	18

2.8.1	Net Present Value (NPV)	19
2.8.2	Internal Rate of Return (IRR)	19
2.8.3	Payback Period.....	20
2.9	Bauran Pemasaran.....	20
2.10	Analisis Sensitivitas	22
2.11	Analisis Porter's Five Forces Model.....	23
	BAB 3 METODOLOGI.....	27
3.1	Tahap Identifikasi Masalah.....	29
3.2	Tahap Pengumpulan Data	29
3.2.1	Rencana Anggaran Biaya	29
3.2.2	Data Target Penjualan	29
3.2.3	Data Biaya Operasional.....	30
3.2.4	Indeks Harga Konsumen	30
3.2.5	Indeks Harga Saham Gabungan	30
3.2.6	Indeks Harga Saham Perusahaan	30
3.3	Tahap Pengolahan Data.....	30
3.3.1	Estimasi Total Volume Penjualan.....	31
3.3.2	Perhitungan Total Revenue dan Total Cost	31
3.3.3	Penyusunan Laporan Laba Rugi	31
3.3.4	Penyusunan Laporan Neraca.....	31
3.3.5	Penyusunan Laporan Arus Kas	32
3.3.6	Perhitungan NPV	32
3.3.7	Perhitungan IRR	32
3.3.8	Perhitungan Payback Period	32
3.3.9	Bauran Pemasaran.....	32
3.3.10	Analisis Sensitivitas	33
3.4	Tahap Analisis Data	33
3.5	Tahap Penarikan Kesimpulan dan Saran.....	33
	BAB 4 PENGOLAHAN DATA	35

4.1	Estimasi Volume Penjualan.....	36
4.2	Identifikasi dan Perhitungan Tingkat Inflasi	45
4.3	Estimasi Revenue	49
4.4	Pendanaan Investasi Pengembangan Jaringan.....	50
4.5	Estimasi Cost of Capital	55
4.6	Perhitungan Biaya Investasi	56
4.7	Perhitungan Depresiasi dan Amortisasi.....	61
4.8	Perhitungan Biaya Operasional	63
4.9	Laporan Keuangan.....	65
4.9.1	Prediksi Laba Rugi	65
4.9.2	Prediksi Arus Kas	67
4.9.3	Prediksi Neraca.....	73
4.9.4	Prediksi Free Cash Flow.....	79
4.10	Hasil Kelayakan Finansial	82
4.11	Bauran Pemasaran	82
4.12	Analisis Sensitivitas.....	85
	BAB 5 ANALISIS DATA.....	89
5.1	Analisis Prediksi Laporan Keuangan	89
5.2	Analisis Hasil Kelayakan Finansial.....	90
5.2.1	Analisis Net Present Value	90
5.2.2	Analisis Internal Rate of Return	90
5.2.3	Analisis Payback Period	91
5.3	Analisis Bauran Pemasaran	91
5.4	Analisis Sensitivitas.....	92
5.4.1	Analisis Sensitivitas Terhadap Perubahan Volume Penjualan	92
5.4.2	Analisis Sensitivitas Terhadap Perubahan Biaya Maintenance.....	93
5.4.3	Analisis Sensitivitas Terhadap Perubahan Biaya Investasi	94

5.4.4 Analisis Sensitivitas Terhadap Perubahan Suku Bunga Pinjaman Bank.....	95
5.5 Analisis Kompetitor	97
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	101
6.1 Kesimpulan	101
6.2 Saran.....	101
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN	105
BIOGRAFI PENULIS	118

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Data Statistik Kunjungan Wisatawan Asing dan Lokal ke Bali Tahun 2014-2019	1
Gambar 1. 2 Panjang Jalan yang Belum Diaspal Menurut Kecamatan (Km) Pada Tahun 2016	3
Gambar 2. 1 Konsep Time Value of Money	12
Gambar 2. 2 Excel Solver Parameter.....	21
Gambar 2. 3 Skema Porter's Five Forces Model (Porter, 2008)	23
Gambar 3. 1 Flowchart Metodologi Penelitian	28
Gambar 4. 1 Grafik Analisis Trend Quadratic pada IHK Tahun 2014-2019	47
Gambar 4. 2 Grafik Analisis Trend Quadratic pada IHK Tahun 2020-2035	49
Gambar 5. 1 Grafik Analisis Sensitivitas Terhadap Perubahan Volume Penjualan	93
Gambar 5. 2 Grafik Analisis Sensitivitas Terhadap Perubahan Biaya <i>Maintenance</i>	94
Gambar 5. 3 Grafik Analisis Sensitivitas Terhadap Perubahan Biaya Investasi...95	95
Gambar 5. 4 Grafik Analisis Sensitivitas Terhadap Perubahan Suku Bunga Pinjaman Bank.....96	96
Gambar 5. 5 Porter's Five Forces Model (Porter, 2008)	97

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Persentase Anggota Rumah Tangga Berusia 5 Tahun ke Atas yang Menggunakan Teknologi Informasi di Kabupaten Klungkung Tahun 2019.....	4
Tabel 4. 1 Tahap dan Perencanaan Penggeraan Proyek Tahun 2020.....	35
Tabel 4. 2 Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2021	36
Tabel 4. 3 Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2022	37
Tabel 4. 4 Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2023	37
Tabel 4. 5 Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2024	38
Tabel 4. 6 Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2025	38
Tabel 4. 7 Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2026	39
Tabel 4. 8 Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2027	39
Tabel 4. 9 Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2028	40
Tabel 4. 10 Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2029	41
Tabel 4. 11 Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2030	41
Tabel 4. 12 Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2031	42
Tabel 4. 13 Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2032	42
Tabel 4. 14 Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2033	43
Tabel 4. 15 Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2034	43
Tabel 4. 16 Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2035	44
Tabel 4. 17 Rekapitulasi Estimasi Volume Penjualan Per Tahun	44
Tabel 4. 18 Indeks Harga Konsumen (IHK) Indonesia Tahun 2014 - 2019	45
Tabel 4. 19 Penentuan Metode Forecasting.....	46
Tabel 4. 20 Hasil Perhitungan Forecast IHK dan Perhitungan Inflasi pada Tahun 2020-2035	48
Tabel 4. 21 Rekapitulasi Perhitungan Estimasi <i>Revenue</i>	50
Tabel 4. 22 Sumber Pendanaan Proyek Pembangunan Jaringan.....	51
Tabel 4. 23 Skema Investasi Proyek Pengembangan Jaringan pada Tahun 2020.	52
Tabel 4. 24 Skema Investasi Proyek Pengembangan Jaringan pada Tahun 2021 hingga 2025	52
Tabel 4. 25 Skema Investasi Proyek Pengembangan Jaringan pada Tahun 2026 hingga 2030	53

Tabel 4. 26 Skema Investasi Proyek Pengembangan Jaringan pada Tahun 2031 hingga 2035	54
Tabel 4. 27 Rincian Peminjaman Bank.....	55
Tabel 4. 28 <i>Debt Schedule Repayment</i> Selama 4 Tahun.....	55
Tabel 4. 29 Cost Of Capital Proyek Pengembangan Jaringan	56
Tabel 4. 30 Rekapitulasi Data Biaya Investasi Awal.....	57
Tabel 4. 31 Perhitungan Jumlah Kebutuhan ONT	57
Tabel 4. 32 <i>Capital Expenditure Tangible Asset</i>	58
Tabel 4. 33 <i>Capital Expenditure Intangible Asset</i>	59
Tabel 4. 34 Total Pengeluaran Investasi	60
Tabel 4. 35 Komponen Capital Expenditure yang Mengalami Penurunan Nilai..	61
Tabel 4. 36 Beban Depresiasi Dan Amortisasi Per Tahun.....	62
Tabel 4. 37 Perhitungan Biaya Operasional.....	63
Tabel 4. 38 Perhitungan Prediksi Laporan Laba Rugi pada Tahun 2021 hingga 2025	65
Tabel 4. 39 Perhitungan Prediksi Laporan Laba Rugi pada Tahun 2026 hingga 2030	66
Tabel 4. 40 Perhitungan Prediksi Laporan Laba Rugi pada Tahun 2031 hingga 2035	67
Tabel 4. 41 Perhitungan Prediksi Laporan Arus Kas pada Tahun 2020 hingga 2025	68
Tabel 4. 42 Perhitungan Prediksi Laporan Arus Kas pada Tahun 2026 hingga 2030	69
Tabel 4. 43 Perhitungan Prediksi Laporan Arus Kas pada Tahun 2031 hingga 2035	71
Tabel 4. 44 Perhitungan Prediksi Laporan Neraca pada Tahun 2020 hingga 2025	74
Tabel 4. 45 Perhitungan Prediksi Laporan Neraca pada Tahun 2026 hingga 2030	75
Tabel 4. 46 Perhitungan Prediksi Laporan Neraca pada Tahun 2031 hingga 2035	77

Tabel 4. 47 Perhitungan Prediksi Free Cash Flow pada Tahun 2020 hingga 2025	79
Tabel 4. 48 Perhitungan Prediksi Laporan <i>Free Cash Flow</i> pada Tahun 2026 hingga 2030	80
Tabel 4. 49 Perhitungan Prediksi Laporan <i>Free Cash Flow</i> pada Tahun 2031 hingga 2035	80
Tabel 4. 50 Hasil Kelayakan Finansial	82
Tabel 4. 51 Harga Jual Masing-Masing Layanan Indihome Triple Play.....	83
Tabel 4. 52 <i>Solver Report Objective Cell</i>	84
Tabel 4. 53 Solver Report Variable Cell	84
Tabel 4. 54 Solver Report Constraint Cell	84
Tabel 4. 55 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Bauran Pemasaran	85
Tabel 4. 56 Perhitungan Analisis Sensitivitas Terhadap Perubahan Volume Penjualan	86
Tabel 4. 57 Perhitungan Analisis Sensitivitas Terhadap Perubahan Biaya <i>Maintenance</i>	86
Tabel 4. 58 Perhitungan Analisis Sensitivitas Terhadap Perubahan Biaya Investasi	87
Tabel 4. 59 Perhitungan Analisis Sensitivitas Terhadap Perubahan Suku Bunga Pinjaman Bank.....	87
Tabel 5. 1 Data Historis Suku Bunga Bank.....	96

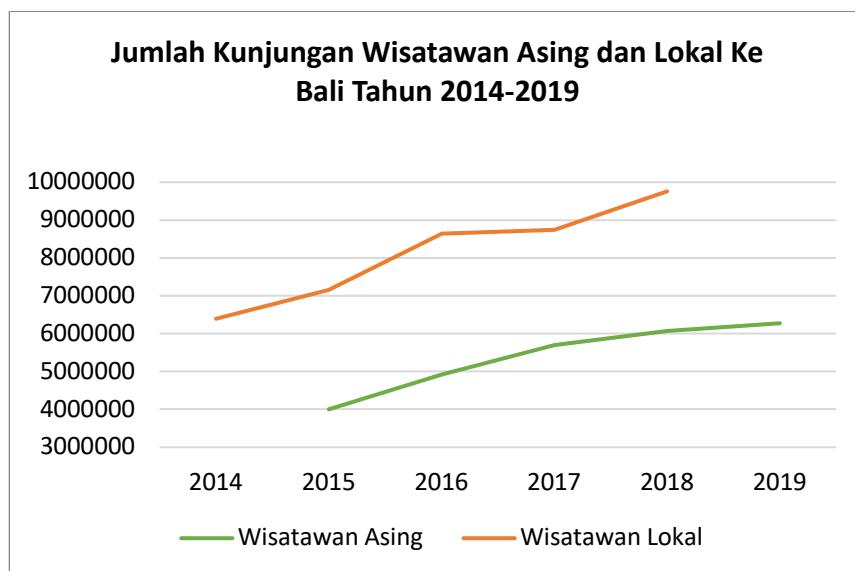
BAB 1

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini.

1.1 Latar Belakang

Pulau Bali merupakan salah satu destinasi pariwisata di Indonesia. Semakin bertambahnya tahun, pariwisata di Bali semakin berkembang pesat. Hal ini dikarenakan pulau Bali memiliki beranekaragam daya tarik seperti tempat wisata, kesenian tradisional, adat istiadat arsitektur tradisional khas, sifat toleransi masyarakat, dan keindahan alam tropis yang dimiliki oleh pulau ini. Beberapa daya tarik tersebut, baik faktor sosial masyarakat maupun faktor alam menjadikan pulau tersebut sebagai destinasi yang diincar oleh wisatawan asing maupun wisatawan lokal. Seiring dengan berkembang pesatnya pariwisata di Bali, kunjungan wisatawan asing maupun lokal mengalami peningkatan setiap tahunnya. Pertumbuhan wisatawan ke Bali mencapai rata-rata hingga 9% per tahun dalam periode 5 tahun terakhir. Pada tahun 2018 total kunjungan wisatawan asing maupun lokal mencapai angka hampir 16 juta orang.



Gambar 1. 1 Data Statistik Kunjungan Wisatawan Asing dan Lokal ke Bali Tahun 2014-2019
(Badan Pusat Statistik Provinsi Bali, 2020)

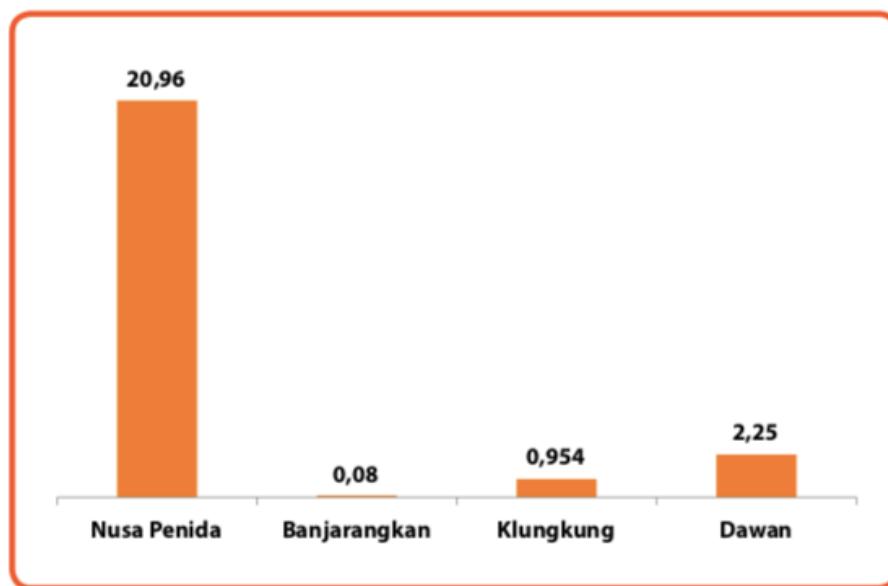
Melihat banyaknya jumlah wisatawan yang datang ke Bali, Gubernur Bali melihat potensi untuk mengembangkan pariwisata Bali. Perkembangan pariwisata tersebut bertujuan untuk meningkatkan sumber perekonomian wilayah Bali. Salah satu kawasan wisata di daerah Bali yang ingin dikembangkan oleh Pemerintah Bali adalah Nusa Penida. Nusa Penida merupakan kecamatan terluas dari empat kecamatan yang berada di Kabupaten Klungkung. Sekitar 70% wilayah Kabupaten Klungkung terletak di Nusa Penida. Nusa Penida berbentuk sebuah pulau yang terletak di sebelah Timur Bali yang memiliki luas wilayah sebesar 202,84 km². Pulau ini berbatasan dengan Selat Badung di sebelah utara dan barat, Selat Lombok di sebelah timur, dan Samudera Indonesia di sebelah selatan. Berhubungan dengan peningkatan sumber perkenomian pada wilayah Bali, (Pemerintah Kabupaten Klungkung, 2019) Pemerintah Daerah Kabupaten Klungkung sebelumnya telah menetapkan RPJMD tahun 2018-2023 untuk mewujudkan visi misi daerah dengan menjalankan salah satu program yaitu melakukan pengembangan potensi sosial ekonomi Nusa Penida sebagai kawasan Wisata terpadu melalui pembangunan jalan lingkar, dermaga, dan sarana pendukung lainnya pada Nusa Penida, serta pembangunan Kawasan Konservasi Perairan pada Nusa Penida.

Nusa Penida dinilai sangat potensial untuk menjadi industri pariwisata karena memiliki keindahan alam yang menawan dan tingkat kunjungan wisatawan yang tinggi. Berdasarkan data dari BPS Klungkung (Badan Pusat Statistik Kabupaten Klungkung, 2019), jumlah wisatawan ke Nusa Penida pada tahun 2018 mencapai 133.848 wisatawan. Dengan adanya peningkatan wisatawan setiap tahun, maka industri pariwisata di Nusa Penida mulai berkembang ditandai dengan munculnya akomodasi penginapan dan rumah makan baru di setiap tahun. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Klungkung (2019), jumlah rumah makan/restoran di Nusa Penida pada tahun 2019 mencapai 251 restoran. Angka tersebut mengalami peningkatan sebesar 40% dari tahun 2018. Sedangkan akomodasi penginapan berjumlah sekitar 200 penginapan.

Industri pariwisata Nusa Penida semakin berkembang pesat, akan tetapi infrastruktur di Nusa Penida masih kurang memadai. Badan Pusat Statistik Kabupaten Klungkung (2019) mengatakan bahwa terdapat dua infrastruktur utama yang paling dibutuhkan dalam merencanakan pembangunan Nusa Penida. Kedua

fasilitas infrastruktur tersebut berperan penting sebagai sarana untuk meningkatkan mobilitas dan koneksi penduduk dan wisatawan. Hal ini berdampak pula terhadap proses produksi dan distribusi, sehingga dapat meningkatkan produktivitas penduduk terkait dengan usaha inti maupun usaha pendukung pada bidang industri pariwisata. Dengan meningkatnya produktivitas usaha maka sumber ekonomi wilayah pun akan meningkat. Dua infrastruktur utama yang perlu dikembangkan di Nusa Penida, yaitu:

1. Infrastruktur transportasi, sebagai penghubung antar daerah. Transportasi yang dimaksud meliputi transportasi darat dan laut untuk penyeberangan antar pulau. Berdasarkan data (Dinas Pekerjaan Umum, Penataan Ruang, Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten Klungkung, 2017), sepanjang 41,82 Km jalan darat di Kecamatan Nusa Penida dalam keadaan rusak berat. Selain itu jalan sepanjang 20,96 Km di Nusa Penida belum diaspal.



Gambar 1. 2 Panjang Jalan yang Belum Diaspal Menurut Kecamatan (Km) Pada Tahun 2016

(Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Klungkung, 2017)

2. Infrastruktur telekomunikasi, sebagai penghubung jaringan komunikasi di seluruh dunia. Berdasarkan data (Badan Pusat Statistik Kabupaten Klungkung, 2019), aktivitas komunikasi di bidang surat-menyurat mengalami penurunan setiap tahun. Pada tahun 2018, pengiriman kilat

hanya mencapai 2.849 surat. Bila dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya, pengguna jasa pos terus mengalami penurunan. Hal ini dikarenakan masyarakat lebih memilih untuk menggunakan telepon genggam dan menggunakan aplikasi *instant messaging* untuk berkomunikasi. Berikut merupakan data pengguna telepon seluler dan internet pada Kabupaten Klungkung tahun 2019.

Tabel 1. 1 Persentase Anggota Rumah Tangga Berusia 5 Tahun ke Atas yang Menggunakan Teknologi Informasi di Kabupaten Klungkung Tahun 2019

Karakteristik	Menggunakan Telepon Seluler atau Komputer	Mengakses Internet (termasuk Facebook, Twitter, Whatsapp)
Laki-laki	76,57 %	52,81 %
Perempuan	64,23 %	42,65 %

(Badan Pusat Statistik Kabupaten Klungkung, 2019)

Dalam perkembangan dunia modern ini, teknologi turut memberikan peran yang penting dalam bidang komunikasi dan interaksi sosial. Teknologi telekomunikasi merupakan hal yang dibutuhkan sebagai sarana untuk menghubungkan setiap manusia akan kebutuhan informasi maupun kebutuhan sosial. Telekomunikasi mengandung nilai-nilai sosial yang memungkinkan setiap individu mengumpulkan, memproses dan saling tukar menukar informasi dengan individu lain. Tingkat ketergantungan manusia terhadap media komunikasi yang bernama telepon selular semakin besar dan dominan kian bertambahnya tahun. Dengan mengikuti perkembangan teknologi dan kebutuhan masyarakat akan telekomunikasi, maka perlu ditingkatkan pelayanan terhadap ketersediaan jaringan di setiap daerah.

Berhubungan dengan kebutuhan manusia terhadap teknologi komunikasi, Nusa Penida belum memiliki infrastruktur telekomunikasi yang memadai. Berdasarkan data yang dimiliki Telkom melalui Sistem Informasi Infrastruktur Telkom (2019), jumlah jaringan telekomunikasi yang terdapat di Nusa Penida adalah 78 titik. Oleh karena itu, diperlukan pembangunan jaringan telekomunikasi

yang lebih luas agar Nusa Penida mampu memberikan kepuasan dan kenyamanan komunikasi dan akses internet baik untuk penduduk maupun wisatawan yang berkunjung.

Dalam melakukan pembangunan dalam skala besar, diperlukan perhitungan dan analisis kelayakan untuk menjadi bahan pertimbangan perusahaan dalam melakukan proyek pembangunan tersebut. Adapun dalam studi kelayakan tersebut dilakukan peninjauan-peninjauan terhadap aspek pasar, aspek teknis, aspek sumber daya manusia, dan aspek finansial. Hasil analisis kelayakan diperlukan untuk mengetahui apakah rencana proyek pembangunan jaringan telekomunikasi tersebut menguntungkan perusahaan secara ekonomis atau tidak, karena kegiatan yang dilakukan oleh industri pada umumnya bertujuan untuk memperoleh keuntungan secara ekonomis.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian tugas akhir ini adalah “Bagaimana kelayakan pembangunan jaringan telekomunikasi di kawasan wisata Nusa Penida ditinjau dari aspek finansial?”

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam pengeroaan tugas akhir adalah sebagai berikut.

1. Memperoleh keputusan kelayakan pembangunan jaringan telekomunikasi di Nusa Penida berdasarkan aspek finansial.
2. Memperoleh jumlah target penjualan yang perlu dicapai PT Telkom Indonesia (Persero) Tbk WITEL Singaraja.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada pihak perusahaan. Berikut merupakan manfaat yang ingin dihasilkan melalui penelitian ini.

- a. Perusahaan mengetahui tingkat kelayakan proyek pembangunan jaringan telekomunikasi di Nusa Penida.

- b. Perusahaan mampu menyesuaikan tingkat penjualan produk berdasarkan hasil perhitungan target penjualan.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian terdiri atas batasan dan asumsi yang digunakan dalam laporan penelitian ini.

1.5.1 Batasan Masalah

1. Jenis layanan yang dijual adalah layanan triple play (telepon, internet, TV) atau secara brand disebut Indihome.
2. Pricing menggunakan harga reguler produk sesuai dengan ketetapan kebijakan PT Telkom Indonesia (Persero) Tbk WITEL Singaraja.

1.5.2 Asumsi

1. Suku bunga, laju inflasi, kondisi ekonomi nasional disesuaikan dengan kondisi lapangan dalam periode penelitian.
2. Pendanaan dilakukan oleh PT Telkom Indonesia (Persero) Tbk WITEL Singaraja.
3. Tidak terdapat penambahan *capital expenditure* selama 15 tahun.
4. Tidak terdapat penambahan modal kerja di awal investasi.
5. Tidak terdapat perhitungan *terminal value*.
6. Perhitungan *revenue* di dalam model keuangan dilakukan dengan menggunakan nilai *average rate per unit*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian yang terdiri dari batasan dan asumsi, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang konsep teoritis yang mendukung penelitian. Konsep teoritis digunakan sebagai acuan untuk melakukan pengolahan data dan menganalisis kelayakan proyek.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan langkah-langkah pelaksanaan penelitian dan penggunaan metode yang digunakan dalam penelitian. Metodologi digunakan sebagai panduan dalam melakukan penelitian agar terarah dan sistematis serta dapat diselesaikan dengan tepat waktu.

BAB 4 PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini dilakukan pengolahan data terkait dengan analisis kelayakan finansial. Perhitungan kelayakan finansial yang dilakukan meliputi perhitungan volume penjualan, inflasi, revenue, pendanaan, *cost of capital*, biaya investasi, depresiasi dan amortisasi, laporan keuangan, hasil kelayakan finansial, perhitungan bauran pemasaran, dan analisis sensitivitas.

BAB 5 ANALISIS DATA

Bab ini menjelaskan analisis data yang telah diolah pada tahap sebelumnya. Analisis data yang dilakukan mengenai pengolahan data dan rekomendasi yang dibuat berdasarkan hasil pengolahan data.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dilakukan pengambilan kesimpulan dan pemberian saran berdasarkan penelitian yang telah dilakukan. Tahap penarikan kesimpulan merupakan tahap analisis dan interpretasi dari tujuan penelitian yang telah dibuat. Pemberian saran ditujukan kepada perusahaan dan penelitian selanjutnya.

(halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dibahas tentang tinjauan pustaka dari penelitian yang dilakukan. Bab ini berisi dasar teori yang mendukung penelitian, sehingga penelitian yang dilakukan memiliki dasar teori yang kuat.

2.1 Studi Kelayakan

Proyek investasi pada umumnya membutuhkan biaya yang besar dan memiliki pengaruh dalam jangka waktu yang panjang bagi perusahaan, oleh karena itu perlu dilakukan studi kelayakan sebelum menjalankan suatu bisnis atau proyek. Studi kelayakan merupakan suatu kegiatan yang mempelajari secara mendalam tentang suatu kegiatan atau usaha yang akan dijalankan, untuk menentukan apakah suatu bisnis layak atau tidak untuk dijalankan (Jakfar & Kashmir, 2010). Hasil dari studi kelayakan digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan untuk menjalankan suatu proyek, menunda, atau tidak dijalankan. Menurut Jakfar & Kashmir (2010), setidaknya terdapat lima tujuan perlu dilakukannya studi kelayakan sebelum menjalankan suatu usaha atau proyek, yaitu:

1. Menghindari risiko kerugian
2. Memudahkan perencanaan
3. Memudahkan pelaksanaan pekerjaan
4. Memudahkan pengawasan
5. Memudahkan pengendalian

Studi kelayakan digolongkan menjadi dua jenis berdasarkan orientasi yang diharapkan oleh suatu perusahaan yaitu studi kelayakan berorientasi laba, yang dimaksud adalah studi yang menitik-beratkan apakah proyek atau usaha dapat dilaksanakan dengan perhitungan keuntungan finansial, dan studi kelayakan tidak berorientasi pada laba (sosial), yang dimaksud adalah studi yang menitik-beratkan apakah suatu proyek atau usaha dapat dijalankan tanpa memikirkan nilai keuntungan finansial, melainkan memperhatikan kewajiban dan tanggung jawab sosial.

Dalam melakukan studi kelayakan, terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan antara lain aspek pasar, aspek teknis, aspek sumber daya manusia, dan aspek finansial.

2.1.1 Aspek Pasar

Aspek pasar merupakan salah satu aspek yang penting untuk dilakukan dalam analisa kelayakan. Peninjauan terhadap aspek pasar bertujuan untuk mengetahui besarnya permintaan terhadap produk atau jasa yang ditawarkan, serta menempatkan produk atau jasa yang dipasarkan pada posisi yang menguntungkan sehingga proyek dapat dijalankan (Tanjung, 2017). Peninjauan terhadap aspek pasar merupakan salah satu langkah penting dalam melakukan analisis kelayakan berkaitan dengan perhitungan pasar potensial yang meliputi identifikasi produk yang dibutuhkan konsumen, identifikasi peluang pasar produk tersebut, dan strategi pemasaran yang digunakan.

2.1.2 Aspek Teknis

Aspek teknis berkatitan dengan pembangunan usaha atau proyek secara teknis dan pengoperasian selama proses pembangunan berlangsung. Analisis aspek teknis dan operasi meliputi perencanaan proses serta jadwal kegiatan.

2.1.3 Aspek Sumber Daya Manusia

Peninjauan terhadap aspek sumber daya manusia memiliki tujuan untuk mengetahui layak atau tidaknya usaha atau proyek dilihat dari segi manajemen sumber daya manusia. Perencanaan skema organisasi akan memberikan gambaran secara keseluruhan tentang kegiatan yang terjadi dalam pembangunan usaha atau proyek. Salah satu dari peninjauan aspek sumber daya manusia adalah perencanaan tenaga kerja merupakan suatu cara untuk menetapkan keperluan tenaga kerja dalam periode tertentu agar terhindar dari kelangkaan sumber daya manusia ketika dibutuhkan maupun berlebihan sumber daya manusia yang akan berpengaruh terhadap biaya operasional. Perencanaan pelatihan kepada tenaga kerja dapat dilakukan dengan tujuan untuk memperbaiki dan mempersiapkan kemampuan dalam melakukan keterampilan dan teknik pelaksanaan kerja tertentu. Pelatihan tenaga kerja meliputi berbagai macam aspek seperti peningkatan dalam keilmuan, pengetahuan, kemampuan, sikap, dan kepribadian.

2.1.4 Aspek Finansial

Dalam menjalankan suatu bisnis dan usaha, keuangan merupakan salah satu elemen penting untuk membuat keputusan investasi, pendanaan dan dividen. Keputusan investasi ditujukan untuk menghasilkan kebijakan yang berhubungan dengan (a) kebijakan pengalokasian sumber dana secara optimal, (b) kebijakan modal kerja (c) kebijakan investasi yang berdampak pada strategi perusahaan yang lebih luas (merger dan akuisisi) (Damodaran, 1997).

Peninjauan aspek finansial memiliki tujuan untuk menentukan rencana investasi melalui perhitungan biaya dan manfaat yang diharapkan, dengan melakukan perbandingan antara pengeluaran dan pendapatan, seperti ketersediaan dana, biaya modal, kemampuan proyek untuk membayar kembali dana tersebut dalam waktu yang telah ditentukan serta menilai apakah proyek dapat berkembang di masa mendatang (Umar, 2003). Untuk menentukan kelayakan aspek finansial dapat dilakukan perhitungan dengan tiga metode, yaitu *Net Present Value*, *Internal Rate of Return*, dan *Pay Back Period*.

2.2 Time Value of Money

Seiring dengan berjalannya waktu nilai uang akan berubah (cenderung turun). Pada dasarnya konsep dari *time value of money* menyatakan bahwa nilai uang saat ini bernilai lebih tinggi dibandingkan dengan nilai uang di masa depan. Hal ini dikarenakan nilai uang dapat berubah sesuai dengan tingkat bunga tertentu dan dalam jangka waktu tertentu (Thuesen & Fabrycky, 2001).

Tiga hal yang perlu diketahui untuk melakukan ekivalensi nilai uang adalah sebagai berikut (Pujawan, 2009):

1. Jumlah uang yang diinvestasikan atau dipinjam
2. Periode / waktu peminjaman atau investasi
3. Tingkat bunga yang dikenakan

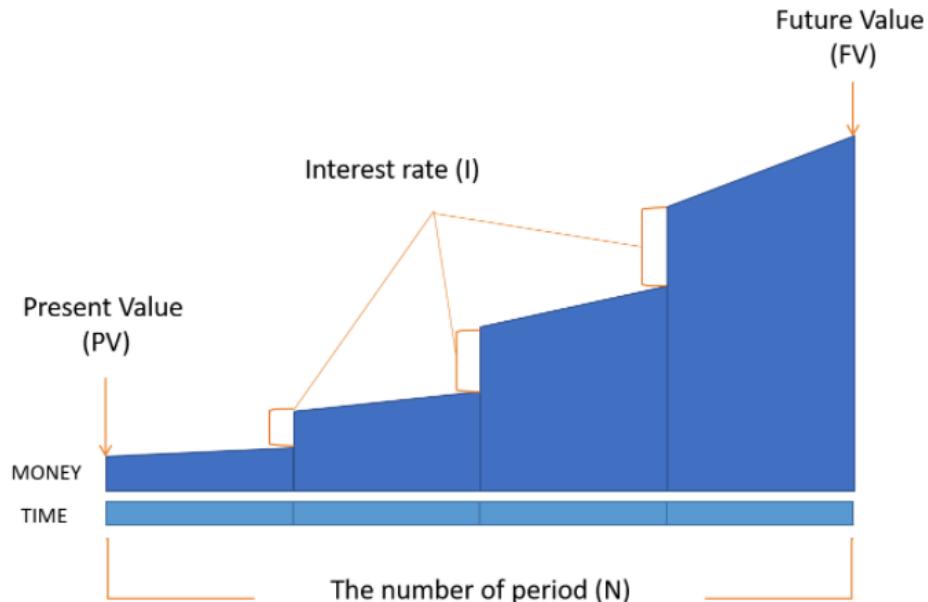
Dalam konsep *time value of money* terdapat dua konsep perhitungan nilai uang yang sangat penting dalam persoalan pengambilan keputusan, antara lain:

- a. *Future Value* (nilai masa depan)

Future value merupakan nilai uang pada saat periode tertentu dengan eskalasi berdasarkan tingkat bunga.

b. *Present Value* (nilai saat ini)

Present value merupakan nilai uang pada saat sekarang seperti uang yang digunakan untuk investasi.



Gambar 2. 1 Konsep *Time Value of Money*

(Penn State Financial Literacy, n.d.)

Berikut merupakan rumus *time value of money* yang digunakan dalam menentukan nilai uang di masa mendatang:

$$F = P(F/P, i\%, N) \quad (2.1)$$

Keterangan:

- F = nilai mendatang (*future worth*), nilai ekuivalen dari satu atau lebih aliran kas pada suatu titik yang didefinisikan sebagai waktu mendatang
- P = nilai sekarang (*present worth*), atau nilai ekuivalen dari satu atau lebih aliran kas pada suatu titik yang didefinisikan sebagai waktu saat ini
- i = tingkat bunga efektif per periode
- N = jumlah periode

2.3 *Forecasting*

Menurut (Biegel, 1999) *Forecasting* atau permalan merupakan kegiatan memperkirakan tingkat permintaan produk yang diharapkan untuk suatu produk atau beberapa produk dalam periode waktu tertentu pada masa yang akan datang. Perhitungan *forecasting* mengarah pada metode statistik formal yang menggunakan *time series*, *cross sectional* atau *longitudinal data*, atau sebagai alternatif untuk metode penilaian yang kurang formal. Menurut (Supranto, 2000) *forecasting* dapat bersifat kualitatif dan kuantitatif. Kualitatif berarti ramalan tidak berbentuk angka, sedangkan kuantitatif berarti ramalan dalam bentuk angka dan dinyatakan dalam bilangan. Hasil dari *forecasting* tidak dapat digunakan sebagai alat pengambilan keputusan, dikarenakan hasil dari *forecasting* tidak 100% akurat. Oleh karena itu, *forecasting* hanya dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam melakukan pengambilan keputusan.

Terdapat beberapa jenis metode permalan yang berhubungan dengan *time series*. *Time series* merupakan peramalan yang berkaitan dengan deret waktu.

1. *Moving Average*
2. *Single Exponential Smoothing*
3. *Double Exponential Smoothing*
4. *Quadratic*
5. *Linear Trend Model*
6. *Growth Curve Model*

Perhitungan *forecasting* membutuhkan data historis pada perusahaan, ataupun perusahaan dalam industri sejenis. Setelah melakukan perhitungan *forecasting*, perlu dilakukan *accuracy measurement* untuk mengukur diferensiasi antara data *forecasting* dengan data aktual. Terdapat empat metode yang biasa digunakan dalam menghitung akurasi *forecasting*.

1. *Mean Absolute Deviation (MAD)*

Mean Absolute Deviation menghitung rata-rata kesalahan mutlak selama periode tertentu tanpa memperhatikan apakah hasil peramalan lebih besar atau lebih kecil dibandingkan dengan kenyataannya. Dengan kata lain MAD merupakan rata-rata dari nilai absolut

simpangan (Gaspersz, 2008). Secara sistematis MAD dirumuskan sebagai berikut

$$MAD = \sum \left| \frac{A_t - F_t}{n} \right| \quad (2.2)$$

2. *Mean Square Error* (MSE)

Mean Square Error dihitung dengan menjumlahkan kuadrat semua kesalahan peramalan pada setiap periode peramalan (Gaspersz, 2008). Secara sistematis MSE dirumuskan sebagai berikut

$$MSE = \sum \frac{(A_t - F_t)^2}{n} \quad (2.3)$$

3. *Mean Forecast Error* (MFE)

Mean Forecast Error merupakan rata-rata kesalahan dengan mengukur perbandingan jumlah *error* dibagi dengan jumlah periode peramalan data. MFE sangat efektif untuk mengetahui apakah hasil peramalan selama periode tertentu terlalu tinggi atau terlalu rendah. MFE dihitung dengan menjumlahkan semua kesalahan peramalan selama periode peramalan dan membaginya dengan jumlah periode peramalan. Secara sistematis MFE dirumuskan sebagai berikut

$$MFE = \sum \frac{(A_t - F_t)}{n} \quad (2.4)$$

4. *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE)

Mean Absolute Percentage Error merupakan ukuran kesalahan relatif. MAPE menyatakan persentase kesalahan hasil peramalan terhadap permintaan aktual selama periode tertentu yang akan memberikan informasi persentase kesalahan terlalu tinggi atau terlalu rendah. Dengan kata lain MAPE merupakan rata-rata kesalahan mutlak selama periode tertentu yang kemudian dikalikan 100% agar mendapatkan hasil persentase. Secara sistematis MAPE dirumuskan sebagai berikut

$$MAPE = \left(\frac{100}{n} \right) \sum \left| \frac{(A_t - F_t)}{n} \right| \quad (2.5)$$

2.4 Inflasi

Inflasi didefinisikan sebagai perubahan pada daya beli uang yang mengakibatkan perubahan tingkat harga secara umum. Peningkatan harga ini menyebabkan menurunnya daya beli dari waktu ke waktu sehingga pendapatan riil tidak akan berubah jika pendapatan absolutnya meningkat seirama dengan inflasi (Pujawan, 2009). Inflasi dapat disebabkan oleh berbagai faktor antara lain, konsumsi masyarakat yang meningkat, berlebihnya liquiditas di pasar yang memicu konsumsi, serta adanya ketidaklancaran distribusi barang.

Indikator yang digunakan untuk mengukur inflasi adalah Indeks Harga Konsumen (IHK) dengan persamaan sebagai berikut:

$$i = \frac{IHK_n - IHK_{n-1}}{IHK_{n-1}} \times 100\% \quad (2.6)$$

Keterangan:

i = %inflasi

IHK_n = Indeks Harga Konsumen pada periode n

IHK_{n-1} = Indeks Harga Konsumen pada periode n-1

2.5 Minimum Attractive Rate of Return (MARR)

MARR merupakan nilai minimal dari tingkat pengembalian yang dapat diterima oleh investor. MARR digunakan sebagai patokan dasar dalam melakukan evaluasi dan membandingkan berbagai alternatif investasi baik yang melakukan pinjaman maupun dibiayai sepenuhnya dari investor sendiri tanpa melakukan pinjaman pihak lain. Apabila suatu usulan investasi menghasilkan tingkat pengembalian yang lebih kecil dari MARR, maka investasi tersebut dianggap tidak layak dilakukan karena dianggap tidak ekonomis (Pujawan, 2009).

Nilai MARR harus lebih tinggi dari *cost of capital* (yang dapat dilihat dari tingkat suku bunga tabungan). Besarnya MARR akan dipengaruhi oleh ketersediaan modal atau uang, ketersediaan kesempatan investasi, kondisi bisnis, tingkat inflasi, ongkos modal (*cost of capital*) perusahaan, peraturan pajak, peraturan pemerintah, tingkat keberanian mengambil risiko, dan tingkat

ketidakpastian yang dihadapi. Secara umum penetapan MARR dilakukan dengan menambahkan persentase tetap pada biaya modal perusahaan. Perhitungan biaya modal (*cost of capital*) dapat dihitung dengan persamaan berikut:

$$i_c = r_d \times i_d + (1 - r_d) \times i_e \quad (2.7)$$

Keterangan:

- i_c = biaya modal (*cost of capital*)
- r_d = rasio antara hutang dengan modal keseluruhan
- i_d = tingkat pengembalian (*rate of return*) yang dibutuhkan pada modal yang berasal dari pinjaman
- i_e = tingkat pengembalian yang dibutuhkan pada modal sendiri

2.6 Depresiasi dan Amortisasi

Amortisasi merupakan penurunan nilai aset yang tidak berwujud yang terjadi secara bertahap dalam jangka waktu tertentu. Sedangkan depresiasi adalah penurunan nilai suatu properti atau aset akibat waktu dan pemakaian. Besarnya depresiasi tahunan yang dikenakan pada suatu aset tergantung pada ongkos investasi aset, tanggal pemakaian awal, estimasi masa pakai, nilai sisa yang ditetapkan, dan metode depresiasi yang digunakan. Depresiasi dikatakan sebagai beban tahunan yang ditujukan untuk menutupi nilai investasi awal selama masa pakai ekonomis dari aset atau properti. Depresiasi biasanya disebabkan karena faktor-faktor seperti berikut (Pujawan, 2009):

1. Kerusakan fisik akibat pemakaian dari aset tersebut
2. Kebutuhan produksi atau jasa yang lebih baru dan besar
3. Penurunan kebutuhan produksi atau jasa
4. Properti atau aset menjadi usang karena perkembangan teknologi
5. Penemuan fasilitas dengan inviasi baru yang menghasilkan produk lebih baik dengan biaya lebih rendah

Peraturan Menteri Keuangan 01/PMK. 06/2013 tentang Penyusutan Barang Milik Negara Berupa Aset Tetap Pada Entitas Pemerintah Pusat pasal 18 menyatakan bahwa perhitungan nilai depresiasi dan amortisasi menggunakan

metode *straight line* (Menteri Keuangan Republik Indonesia, 2013). Metode *straight line* didasarkan atas asumsi bahwa berkurangnya nilai suatu aset secara linier (proporsional) terhadap waktu atau umur dari aset tersebut. Besarnya depresiasi setiap tahun dengan metode *straight line* dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut:

$$D_t = \frac{P - S}{N} \quad (2.8)$$

Keterangan:

- D_t = besarnya depresiasi pada tahun ke-t
P = ongkos awal dari aset yang bersangkutan
S = nilai sisa dari aset tersebut
N = masa pakai (umur) dari aset tersebut dinyatakan dalam tahun

2.7 Pinjaman Bank

Menurut Undang Undang RI No 10 Tahun 1998 tentang Perbankan (Pasal 1 ayat 2), bank adalah sebuah badan usaha yang menghimpun dana dari masyarakat dalam bentuk simpanan dan menyalirkannya kepada masyarakat dalam bentuk kredit dan atau bentuk-bentuk lain dengan tujuan untuk meningkatkan taraf hidup orang banyak.

Menurut (Chorafas, 2005) apabila perusahaan perlu mengumpulkan uang, perusahaan memiliki tiga pilihan alternatif, yaitu menerbitkan obligasi (termasuk obligasi konversi), menerbitkan ekuitas, atau mengambil pinjaman bank. Baik pinjaman bank dan penerbitan surat utang memiliki biaya tetap yang terkait. Dalam hal pinjaman, biaya yang dihadapi oleh lembaga kredit, yang pada akhirnya akan dibayar oleh peminjam, termasuk peringkat klien, analisis beberapa tahun laporan keuangan, dan pemeriksaan prospek proyek atau operasi yang akan dibiayai.

Sehubungan dengan penerbitan obligasi, biayanya adalah studi tentang prospek penawaran pasar modal, persiapan *term sheet* dan prospek, serta presentasi *roadshow* untuk investor institusi. Biaya signifikan adalah biaya bank investasi yang akan bertindak sebagai konsultan dan atau sebagai penjamin emisi. Karena

pasar modal lebih efisien daripada bank komersial, cara untuk bertaruh adalah bahwa penerbitan obligasi akan menjadi alternatif yang lebih efektif - alasan utama mengapa pinjaman bank di Amerika Serikat turun drastis, karena perusahaan industri dan perdagangan cenderung menerbitkan obligasi.

Sejauh kreditor adalah bank komersial, lebih mudah untuk menyesuaikan syarat dan ketentuan pinjaman, karena bank yang telah memberikan pinjaman sering siap untuk melakukan negosiasi ulang. Ini tidak berlaku untuk pasar modal, yang biasanya mencakup sejumlah besar pemegang obligasi, seringkali dengan beragam kepentingan. Di sisi lain, sebagaimana telah disebutkan, pasar modal jauh lebih efisien daripada industri perbankan dalam hal biaya, suku bunga, dan kondisi.

Risikonya juga asimetris, sering menguntungkan bank. Sementara peminjam yang teliti dapat mencoba permainan sistem, cara untuk bertaruh adalah bahwa karena kontak rutin mereka dengan debitur, dan pemantauan kredit yang berkelanjutan, bankir hubungan memiliki informasi yang lebih baik tentang keadaan solvabilitas peminjam mereka daripada pemegang obligasi. Asimetri lain, kali ini yang mendukung pasar modal, adalah lebih mudah menjual portofolio obligasi daripada menjual pinjaman, meskipun ini telah berubah dengan sekuritisasi.

Dalam melakukan perhitungan resiko peminjaman bank, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu biaya hutang (*cost of debt*) dan biaya ekuitas (*cost of equity*). Biaya hutang dapat ditentukan melalui tingkat pinjaman saat ini dan campuran suku bunga. Ini mencerminkan pengembalian yang diharapkan dari pemegang utang. Salah satu cara untuk menghitung biaya hutang adalah dengan terlebih dahulu memproyeksikan biaya bunga yang diharapkan oleh suatu entitas untuk membayar hutang yang belum terbayar setiap tahun. Dengan ini, biaya hutang mencakup nilai utang pasar saat ini dan nilai sekarang dari aliran pembayaran bunga yang diharapkan.

2.8 Kriteria Kelayakan Finansial

Keputusan kelayakan suatu usaha atau proyek dapat dinilai menggunakan kriteria kelayakan finansial. Terdapat tiga metode perhitungan kelayakan finansial sebagai berikut:

2.8.1 Net Present Value (NPV)

Metode NPV menghitung kelayakan dengan mengkonversi seluruh nilai aliran kas pada masa sekarang untuk mencerminkan total nilai uang yang diperoleh dari proyek (Pujawan, 2009). Suatu proyek dinilai layak untuk dilakukan jika NPV bernilai positif ($NPV > 0$). Nilai NPV positif berarti total nilai uang yang diperoleh selama periode pakai aset lebih besar dari biaya investasi yang dikeluarkan. Sebaliknya, apabila $NPV \leq 0$ maka usaha atau proyek dinilai tidak layak secara finansial. Untuk mencari *net present value* dapat menggunakan persamaan berikut:

$$NPV = \sum_{t=0}^N A_t \left(\frac{P}{F}, i\%, t \right) \quad (2.9)$$

Keterangan:

NPV = *net present value*

A_t = aliran kas pada periode ke-t

I = *internal rate of return*

N = umur atau periode studi proyek

2.8.2 Internal Rate of Return (IRR)

Kriteria IRR merupakan tingkat bunga yang menyebabkan terjadinya keseimbangan aliran kas penerimaan dengan pengeluaran pada suatu periode tertentu. Dengan kata lain IRR dapat dikatakan sebagai tingkat bunga yang menyebabkan $NPV = 0$ (Pujawan, 2009). Apabila $IRR \geq MARR$, maka usaha atau proyek dinilai layak secara finansial, namun apabila $IRR < MARR$ maka usaha atau proyek dinilai tidak layak untuk dijalankan secara finansial. Untuk mencari *internal rate of return* dapat menggunakan persamaan berikut:

$$\sum_{t=0}^N R_t \left(\frac{P}{F}, i\%, t \right) - \sum_{t=0}^N E_t \left(\frac{P}{F}, i\%, t \right) = 0 \quad (2.10)$$

Keterangan:

R_t = aliran kas penerimaan netto pada periode ke-t

E_t = aliran kas pengeluaran netto pada periode ke-t, termasuk investasi awal (P)

I = *internal rate of return*

N = umur atau periode studi proyek

2.8.3 Payback Period

Payback period adalah analisis finansial terkait dengan waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan biaya investasi awal dengan tingkat pengembalian tertentu. Perhitungan *payback period* dilakukan dengan membandingkan kumulatif aliran kas dengan nilai investasi awal (Pujawan, 2009). Semakin panjang periode pengembalian suatu alternatif investasi maka tingkat risiko yang dihadapi oleh usaha atau proyek semakin besar. Untuk mencari *payback period* dapat menggunakan persamaan berikut:

$$0 = -P + \sum_{t=1}^{N'} A_t \left(\frac{P}{F}, i\%, t \right) \quad (2.11)$$

Keterangan:

P = nilai investasi awal

t = periode

N' = *payback period*

A_t = aliran kas pada periode ke-t

i = *interest rate*

2.9 Bauran Pemasaran

Menurut (Warren, et al., 2009), *sales mix* atau biasa disebut dengan bauran pemasaran merupakan distribusi relatif penjualan beberapa produk yang dijual oleh perusahaan. Perhitungan *sales mix* atau biasa disebut dengan bauran pemasaran dapat dilakukan dengan menggunakan data hasil survei pasar. Hasil perbandingan *sales mix* kemudian diolah menggunakan *solver* pada Microsoft Excel untuk mengetahui jumlah masing-masing produk yang harus dijual untuk mencapai target profit yang diinginkan.

Menurut (Arora, 2012) Microsoft Excel merupakan program *spreadsheet* yang memiliki banyak kemampuan yang berguna untuk perhitungan rekayasa. Secara khusus, dapat digunakan untuk memecahkan sistem persamaan simultaneous dan masalah optimasi.

Solver adalah *tool* yang tersedia di Excel untuk memecahkan sistem persamaan linear / nonlinier dan masalah optimasi. Solver dapat ditemukan melalui tab Data. Untuk menggunakan Excel *Solver*, perlu diperhatikan dua langkah utama sebagai berikut:

1. Menyiapkan lembar kerja Excel untuk permasalahan, mengidentifikasi sel-sel yang merupakan variabel untuk masalah tersebut. Semua persamaan yang digunakan dalam permasalahan perlu dimasukkan ke dalam sel yang berbeda.
2. Solver kemudian dipanggil, hingga menghasilkan tampilan kotak dialog Parameter Solver. Dalam kotak ini, masalah aktual yang harus dipecahkan ditentukan. Sel-sel yang berisi variabel untuk masalah diidentifikasi. Sel yang berisi fungsi tujuan untuk masalah diidentifikasi. Sel-sel yang mendefinisikan berbagai kendala untuk masalah diidentifikasi.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet and its Solver dialog box. The spreadsheet has columns A, B, C, and D. Row 1 contains "Unconstrained optimization problem". Row 2 is blank. Row 3 starts a table with columns "Variables" and "Value". Rows 4, 5, and 6 contain values for variables x, y, and z respectively. Row 7 is blank. Row 8 is labeled "Objective function". Row 9 shows the formula $=x^2+2*y^2+2*z^2$ in cell D9, which is highlighted with a green border. Row 10 is labeled "Solver Parameters". The dialog box shows the following settings:
 - Set Target Cell: \$D\$9
 - Equal To: Min
 - By Changing Cells: \$B\$4:\$B\$6
 - Subject to the Constraints: (empty)
 Buttons include Solve, Close, Options, Guess, Add, Change, Delete, Reset All, and Help.

Gambar 2. 2 Excel Solver Parameter

Sumber: (Arora, 2012)

2.10 Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas merupakan analisis yang berkaitan dengan perubahan parameter untuk mengetahui seberapa sensitif suatu keputusan terhadap perubahan faktor-faktor atau parameter yang mempengaruhinya. Dikarenakan nilai-nilai parameter biasanya berupa estimasi, nilai tersebut tidak terlepas dari faktor kesalahan. Ada kemungkinan nilai lebih besar ataupun lebih kecil dari hasil estimasi yang diperoleh. Terkadang nilai tersebut juga dapat berubah pada kondisi tertentu. Adanya perubahan yang terjadi pada parameter akan menyebabkan perubahan terhadap hasil atau output. Analisis ini akan memberikan gambaran sejauh mana suatu keputusan akan cukup kuat berhadapan dengan perubahan faktor-faktor atau parameter yang mempengaruhi (Pujawan, 2009).

Analisa sensitivitas dilakukan dengan mengubah nilai dari suatu parameter pada suatu saat untuk selanjutnya dilihat bagaimana pengaruhnya terhadap perubahan alternatif investasi. Faktor yang biasanya berubah dan perubahannya bisa mempengaruhi keputusan-keputusan dalam studi ekonomi teknik adalah ongkos investasi, aliran kas, nilai sisa, tingkat bunga, tingkat pajak, dan sebagainya (Pujawan, 2009).

Dalam analisis sensitivitas, jika suatu perubahan kecil dalam parameter menyebabkan perubahan drastis dalam hasil atau output, maka dikatakan bahwa hasil atau output sangat sensitif terhadap nilai parameter tersebut. Sebaliknya, jika perubahan parameter tidak mempunyai pengaruh besar terhadap solusi, maka dikatakan hasil atau output relatif insensitif terhadap nilai parameter tersebut.

Berikut merupakan prosedur umum yang harus dilakukan ketika merancang analisis sensitivitas (Blank & Tarquin, 2005).

1. Menentukan parameter input yang berpengaruh
2. Memilih kemungkinan kisaran dan variasi selisih dari setiap parameter
3. Memilih kriteria penilaian investasi yang menjadi basis pengukuran sensitivitas
4. Menghitung hasil nilai investasi dari setiap perubahan pada parameter, menggunakan penilaian investasi sebagai dasar pengukuran
5. Menggambarkan sensitivitas dengan grafik yang membandingkan hasil perubahan parameter.

2.11 Analisis Porter's Five Forces Model

Analisis kompetitor dalam perusahaan diperlukan untuk menganalisis lingkungan persaingan dalam suatu industri agar mampu bertahan dalam persaingan bisnis dengan perusahaan lain. Porter (1985) mengajukan *Porter's Five Forces Model* sebagai alat untuk menganalisis faktor persaingan dalam bisnis.



Gambar 2. 3 Skema *Porter's Five Forces Model*
(Porter, 2008)

Menurut Porter (1985), sebuah perusahaan yang ingin bisnisnya mampu bertahan dan memenangkan kompetisi dengan perusahaan lain perlu memperhatikan lima kekuatan kompetitif, yaitu:

1. Ancaman Pendatang Baru (*Threat of New Entrants*)

Ancaman pesaing tidak hanya muncul dari kompetitor eksisting yang sudah lama berada di pasar. Seiring dengan berjalannya waktu dan bisnis semakin berkembang luas, akan muncul ancaman dari para produsen baru. Adanya pendatang baru dalam industri akan mengakibatkan persaingan menjadi lebih ketat dan kompetitif. Akibat yang ditimbulkan adalah menurunnya laba yang diterima bagi semua perusahaan. Terdapat enam sumber utama rintangan bagi pendatang

baru menurut Porter (1985) yaitu skala ekonomis, diferensiasi produk, kebutuhan modal, biaya beralih pemasok, akses ke saluran distribusi, dan biaya tak menguntungkan.

2. Ancaman Produk atau Jasa Pengganti (*Threat of Substitute Products or Services*)

Ancaman ini datang dari perusahaan yang memiliki produk atau jasa yang dapat menggantikan produk sejenis. Produk atau jasa pengganti mampu membatasi jumlah laba potensial dari suatu industri. Semakin menarik benefit dan harga yang diberikan oleh produk atau jasa pengganti, maka akan semakin ketat pembatasan laba suatu industri.

3. Daya Tawar Konsumen (*Bargaining Power of Buyers*)

Daya tawar konsumen memberikan penawaran yang lebih sehingga membuat kompetitor saling bersaing satu sama lain. Konsumen pada umumnya akan bernegosiasi mengenai harga jual, garansi, ataupun produk atau jasa tambahan yang ditawarkan oleh produk atau jasa tersebut. Hal ini berpengaruh terhadap harga jual barang atau jasa yang dijual oleh perusahaan menjadi semakin rendah untuk memenangkan kompetisi.

4. Daya Tawar Pemasok (*Bargaining Power of Suppliers*)

Daya tawar pemasok dapat menjadi sebuah ancaman bagi perusahaan yang selama ini memperoleh input dari pemasok apabila terjadi ketergantungan perusahaan pada salah satu pemasok yang semakin besar. Menurut Porter (1985), pemasok dapat memperhatikan harga jual atau kualitas produk atau jasa yang ditawarkan. Apabila perusahaan memperoleh pemasok yang menjual harga rendah dengan kualitas tinggi, maka perusahaan tersebut akan memperoleh tingkat persaingan yang baik dibandingkan dengan perusahaan lain.

5. Persaingan antar Kompetitor dalam Industri Serupa (*Rivalry Among Existing Competitors*)

Menurut Porter (1985) persaingan antar kompetitor dalam industri serupa merupakan pusat kekuatan persaingan. Kompetitor saling bersaing untuk merebut dan memenangkan pasar. Semakin banyak

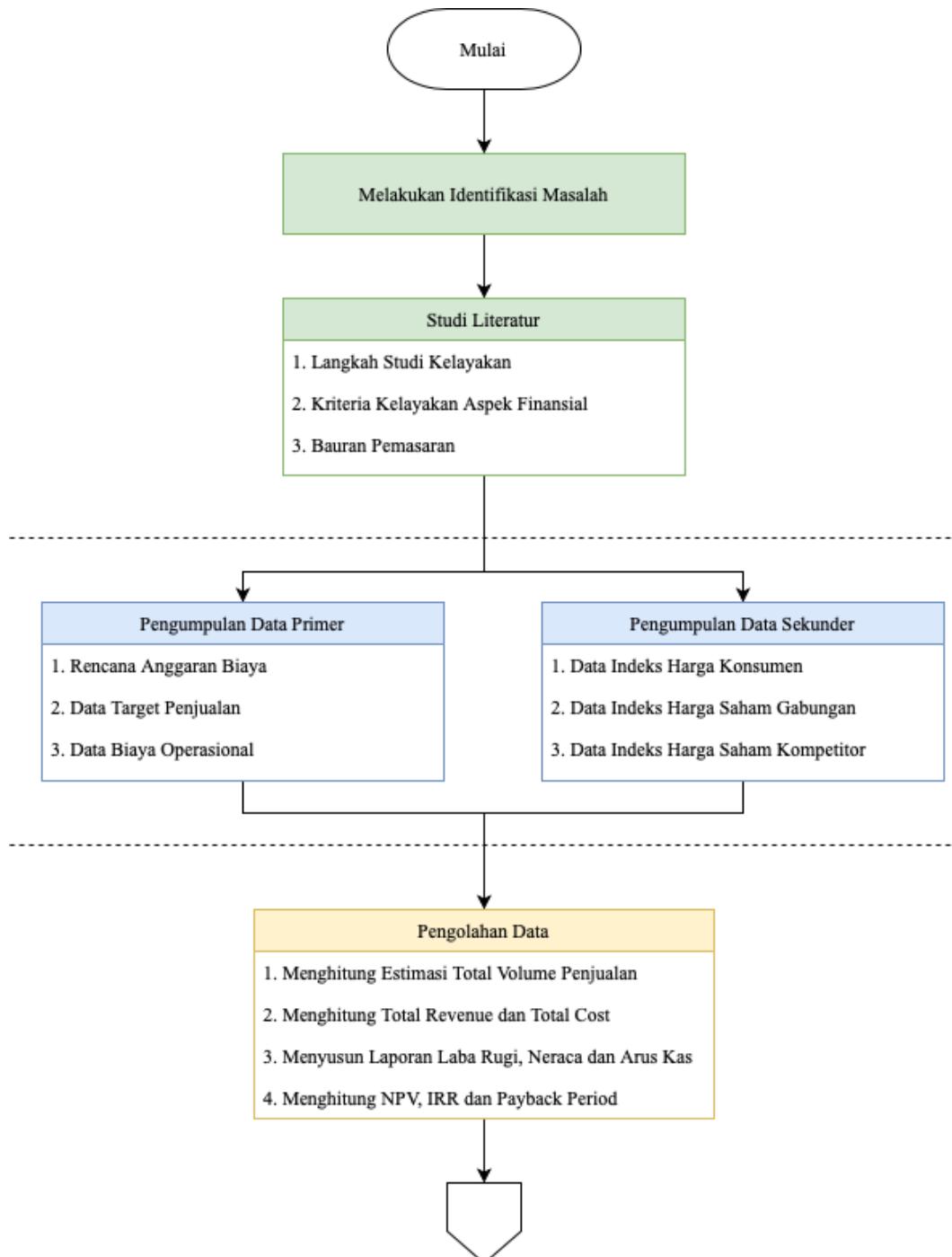
pesaing lama ataupun pesaing baru, maka perusahaan semakin harus berjuang untuk merebut pasar. Dalam hal ini perusahaan dalam industri serupa berkompetisi dalam berbagai bidang yaitu harga jual kualitas produk atau jasa dan kualitas pelayanan.

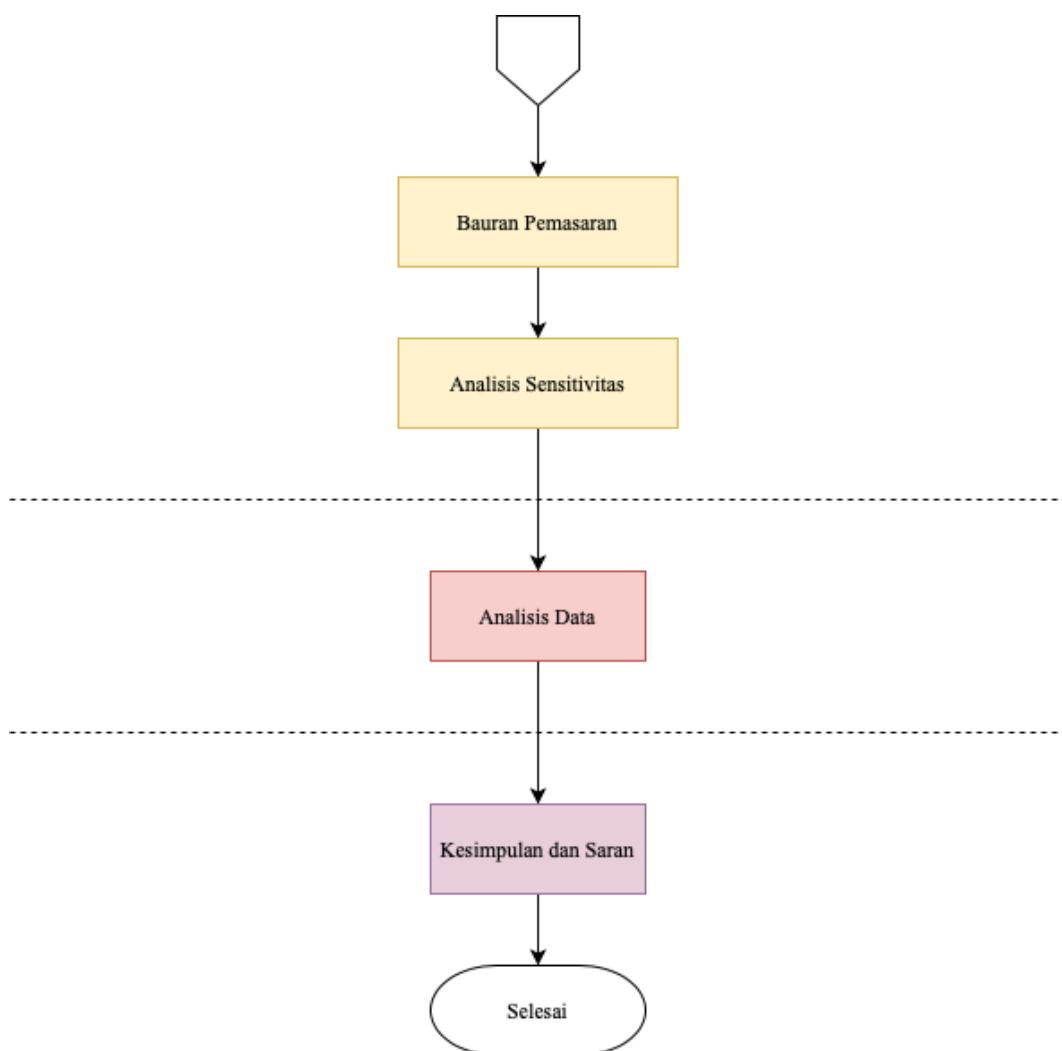
(halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 3

METODOLOGI

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian. Gambar 3.1 merupakan *flowchart* metodologi penelitian yang digunakan oleh penulis.





Gambar 3. 1 *Flowchart* Metodologi Penelitian

Tahap yang dilakukan dalam penelitian tugas akhir dimulai dari identifikasi permasalahan yang meliputi studi literatur. Tahap berikutnya adalah tahap pengumpulan data primer dan sekunder yang diperlukan dalam perhitungan kelayakan finansial. Tahap selanjutnya adalah pengolahan data untuk mencari keputusan kelayakan serta melakukan analisis bauran pemasaran dan analisis sensitivitas. Kemudian dilakukan tahap analisis data dari hasil pengolahan data. Kemudian pada tahap terakhir dilakukan penarikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.

3.1 Tahap Identifikasi Masalah

Pada tahap ini, peneliti melakukan identifikasi masalah yang terjadi pada PT Telkom Indonesia (Persero) Tbk WITEL Singaraja. Tahap ini memiliki tujuan untuk memperkuat pemahaman terkait dengan permasalahan yang harus dipecahkan. Identifikasi permasalahan dilakukan melalui wawancara dengan penanggung jawab PT Telkom Indonesia (Persero) Tbk WITEL Singaraja dan melakukan observasi ke Nusa Penida. Kemudian pada tahap ini dilakukan studi literatur yang berkaitan dengan permasalahan dan tujuan penelitian. Beberapa hal yang perlu dipelajari yaitu langkah dalam melakukan studi kelayakan, kriteria kelayakan dalam aspek finansial, dan bauran pemasaran.

3.2 Tahap Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang terkait dengan penelitian. Data yang dibutuhkan pada penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari perusahaan sedangkan data sekunder diperoleh dari hasil literatur. Data primer pada penelitian ini meliputi rencana anggaran biaya, data target penjualan, dan data biaya operasional. Sedangkan data sekunder dalam penelitian ini meliputi indeks harga konsumen, indeks harga saham gabungan, dan indeks harga saham perusahaan.

3.2.1 Rencana Anggaran Biaya

Data yang didapatkan pada rencana anggaran biaya meliputi aspek teknis dan aspek finansial. Dalam rencana anggaran biaya terdapat uraian pekerjaan yang perlu dilakukan dalam masing-masing tahap proyek, kebutuhan material beserta dengan jumlahnya pada masing-masing pekerjaan, dan estimasi harga yang dikeluarkan untuk material dan jasa yang dilakukan.

3.2.2 Data Target Penjualan

Data target penjualan berupa jumlah target produk yang harus dijual pada setiap bulan. Pada setiap bulannya, terdapat tingkat *churn*, yaitu kondisi dimana pelanggan melakukan pencabutan layanan atau memutuskan untuk tidak berlangganan kembali, sebesar 8% per tahun. Data ini diperlukan untuk menghitung volume penjualan dan *revenue*.

3.2.3 Data Biaya Operasional

Biaya operasional merupakan biaya yang dikeluarkan selama masa beroperasi. Biaya operasional dibagi menjadi dua, yaitu *fixed cost* dan *variable cost*. Komponen biaya yang termasuk pada *fixed cost* meliputi biaya *maintenance*, biaya listrik, biaya logistik, dan *general administrative*. Sedangkan komponen yang termasuk dalam *variable cost* meliputi biaya marketing.

3.2.4 Indeks Harga Konsumen

Dalam melakukan perhitungan tingkat harga secara makro, diperlukan indeks harga konsumen merupakan indeks yang memperhitungkan rata-rata perubahan harga pada barang atau jasa yang dikonsumsi oleh rumah tangga dalam jangka waktu tertentu. Perhitungan IHK diperlukan untuk menghitung tingkat kenaikan harga atau inflasi. Data indeks harga konsumen diperoleh melalui website Badan Pusat Statistik. Badan Pusat Statistik menyediakan informasi indeks harga konsumen setiap bulan.

3.2.5 Indeks Harga Saham Gabungan

Indeks harga saham gabungan merupakan ukuran statistik yang mencerminkan keseluruhan pergerakan nilai saham atas sekumpulan saham yang dipilih berdasarkan kriteria dan metodologi tertentu dan dievaluasi secara berkala oleh Bursa Efek Indonesia. Indeks harga saham gabungan digunakan untuk melihat kenaikan atau penurunan pasar di Indonesia secara keseluruhan. Dalam penelitian ini indeks harga saham gabungan diperlukan untuk perhitungan nilai *weighted average cost of capital*. Data indeks harga saham gabungan dapat diperoleh melalui Yahoo Finance.

3.2.6 Indeks Harga Saham Perusahaan

Indeks harga saham perusahaan merupakan ukuran statistik yang mencerminkan pergerakan nilai saham pada suatu perusahaan yang merupakan industri sejenis. Dalam penelitian ini indeks harga saham perusahaan diperlukan untuk perhitungan nilai *weighted average cost of capital*. Data indeks harga saham gabungan dapat diperoleh melalui Yahoo Finance.

3.3 Tahap Pengolahan Data

Pada tahap ini dilakukan pengolahan data terkait dengan analisis kelayakan finansial. Perhitungan kelayakan finansial yang dilakukan meliputi perhitungan

estimasi total volume penjualan, total *revenue* dan *total cost*, penyusunan laporan keuangan yaitu laba rugi, neraca, dan arus kas, perhitungan kelayakan berupa NPV, IRR, dan *payback period*, analisis bauran pemasaran, dan analisis sensitivitas.

3.3.1 Estimasi Total Volume Penjualan

Perhitungan volume penjualan dihitung berdasarkan data target penjualan yang telah ditentukan oleh perusahaan. Perhitungan ini dilakukan dengan memperhatikan tingkat *churn*. *Churn* merupakan kondisi dimana pelanggan melakukan pencabutan layanan atau memutuskan untuk tidak berlangganan kembali.

3.3.2 Perhitungan Total Revenue dan Total Cost

Perhitungan *total revenue* dilakukan berdasarkan data volume penjualan yang telah diolah dan data *Average Rate Per Unit* yang diberikan oleh perusahaan. Nilai ARPU merupakan nilai rata-rata harga penjualan per unit eksisting di Nusa Penida. Sedangkan perhitungan *total cost* dilakukan dengan menghitung semua biaya yang dikeluarkan perusahaan selama masa pembangunan maupun masa operasional. Perhitungan biaya yang dilakukan adalah biaya investasi dan biaya operasional.

3.3.3 Penyusunan Laporan Laba Rugi

Tujuan penyusunan laporan laba rugi adalah untuk mengetahui laba bersih yang didapatkan oleh perusahaan. Perhitungan laporan laba rugi dilakukan dengan mencari nilai *earning before interest, taxes, depreciation and amortization* (EBITDA), *earning before interest and taxes* (EBIT), dan *earning before taxes* (EBT). Nilai EBITDA dilakukan dengan mengurangi nilai *revenue* dengan biaya operasional. Nilai EBIT dilakukan dengan mengurangi nilai EBITDA dengan nilai depresiasi dan amortisasi. Nilai EBT dilakukan dengan mengurangi nilai EBIT dengan beban bunga yang perlu dibayar perusahaan. Nilai laba bersih perusahaan akan diketahui dengan mengurangi nilai EBT dengan pajak yang perlu dibayar oleh perusahaan.

3.3.4 Penyusunan Laporan Neraca

Penyusunan laporan neraca perlu memperhatikan tiga hal, yaitu aset, kewajiban, dan modal atau ekuitas. Pada bagian aset dilakukan penjumlahan komponen biaya yang termasuk ke dalam aset. Pada bagian kewajiban dilakukan

penjumlahan komponen biaya yang termasuk ke dalam kewajiban. Pada bagian modal dan ekuitas dilakukan penjumlahan komponen biaya yang termasuk ke dalam modal atau ekuitas. Perlu diperhatikan hasil dari laporan neraca adalah nilai total aset seimbang dengan nilai total kewajiban dan modal.

3.3.5 Penyusunan Laporan Arus Kas

Penyusunan laporan arus kas merupakan proses mengidentifikasi dan menghitung pemasukan dan pengeluaran *cash flow* yang diperoleh dari perhitungan *total revenue* dan *cost*. *Cash inflow* merupakan pergerakan uang yang masuk dan dihitung dari total pemasukan penjualan. Sedangkan *cash outflow* merupakan pergerakan uang yang keluar dan dihitung dari total pengeluaran.

3.3.6 Perhitungan NPV

Perhitungan NPV dilakukan dengan menjumlahkan *present value* dari *cash inflow* dan *cash outflow*. Apabila hasil NPV positif maka proyek pembangunan layak dilakukan (*feasible*), tetapi jika hasil NPV negatif maka proyek pembangunan tidak layak dilakukan (*infeasible*).

3.3.7 Perhitungan IRR

Perhitungan IRR dilakukan dengan melakukan perhitungan rumus IRR. Apabila $IRR \geq MARR$, maka usaha atau proyek dinilai layak secara finansial, namun apabila $IRR < MARR$ maka usaha atau proyek dinilai tidak layak untuk dijalankan secara finansial. Nilai MARR dilakukan dengan perhitungan *weighted average cost of capital*. Nilai *weighted average cost of capital* didapatkan berdasarkan data indeks harga saham gabungan dan data indeks harga saham perusahaan.

3.3.8 Perhitungan Payback Period

Perhitungan *payback period* dilakukan dengan membandingkan kumulatif aliran kas dengan nilai investasi awal menggunakan persamaan 2.7. Semakin panjang periode pengembalian suatu alternatif investasi maka tingkat risiko yang dihadapi oleh usaha atau proyek semakin besar.

3.3.9 Bauran Pemasaran

Pada tahap ini dilakukan dengan menghitung bauran pemasaran dengan memperhatikan target profit. Perhitungan *sales mix* atau biasa disebut dengan bauran pemasaran dapat dilakukan dengan menggunakan data komposisi penjualan

masing-masing jenis produk. Perhitungan ini dilakukan dengan menggunakan *solver* pada Microsoft Excel. *Solver* biasa digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan optimasi. Hal ini dilakukan dengan memperhatikan *set objective* yang merupakan target yang ingin dicapai, *changing variable* yang merupakan variabel yang ingin dihitung, dan *constraint* yang merupakan batasan terhadap perhitungan. Setelah melakukan penentuan terhadap ketiga hal tersebut maka akan didapatkan jumlah target penjualan setiap produk agar sesuai dengan profit yang ingin dicapai.

3.3.10 Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas dilakukan untuk menguji seberapa sensitif faktor-faktor yang mempengaruhi kelayakan. Hal ini dilakukan dengan melakukan perubahan pada faktor yang dapat mempengaruhi keputusan kelayakan, yaitu perubahan tingkat bunga pinjaman bank, perubahan biaya investasi (material), dan perubahan biaya maintenance.

3.4 Tahap Analisis Data

Pada tahap ini dilakukan analisis data yang telah diolah pada tahap sebelumnya. Analisis data yang dilakukan mengenai hasil pengolahan data dan rekomendasi yang dibuat berdasarkan hasil pengolahan data. Analisis data yang dilakukan mengenai prediksi laporan keuangan, hasil kelayakan finansial, bauran pemasaran, analisis sensitivitas, dan analisis kompetitor.

3.5 Tahap Penarikan Kesimpulan dan Saran

Tahap penarikan kesimpulan dan saran merupakan langkah terakhir dalam penelitian ini yang merupakan pengambilan kesimpulan dan pemberian saran berdasarkan penelitian yang telah dilakukan. Tahap penarikan kesimpulan merupakan tahap analisis dan interpretasi dari tujuan penelitian yang telah dibuat. Pemberian saran ditujukan kepada perusahaan dan penelitian selanjutnya.

(halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 4

PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini dilakukan pengolahan data terkait dengan analisis kelayakan finansial. Perhitungan kelayakan finansial yang dilakukan meliputi perhitungan volume penjualan, inflasi, *revenue*, pendanaan, *cost of capital*, biaya investasi, depresiasi dan amortisasi, laporan keuangan, hasil kelayakan finansial, perhitungan bauran pemasaran, dan analisis sensitivitas.

Pengembangan jaringan telekomunikasi pada Nusa Penida dibagi menjadi 2 tahap. Pada tahap pertama dilakukan pembangunan jaringan di wilayah Nusa Penida Catuan FW, wilayah Nusa Lembongan Catuan FZ, dan wilayah Nusa Lembongan dan Nusa Ceningan FY. Sedangkan tahap kedua dilakukan pembangunan jaringan di wilayah Nusa Penida Giri Putri dan Nusa Penida bagian Selatan Desa Sakti. *Optical Distribution Point* (ODP) merupakan salah satu peralatan pasif yang berfungsi sebagai instalasi sambungan jaringan akses *fiber optic* dengan kapasitas 8 port. Dalam proyek ini direncanakan pembangunan 137 ODP, yang berarti terdapat 1096 kapasitas port. Tabel 4.1 merupakan perencanaan jumlah pembangunan beserta dengan perencanaan anggaran biaya yang dibutuhkan.

Tabel 4. 1 Tahap dan Perencanaan Penggeraan Proyek Tahun 2020

Nama Pekerjaan	Nama LOP	Jumlah ODP	RAB	Jumlah Kapasitas Port
STTF 2020	Nusa Penida Catuan FW	16	Rp 294.538.956	128
	Nusa Lembongan Catuan FZ	22	Rp 317.389.028	176
	Nusa Lembongan dan Nusa Ceningan FY	29	Rp 410.098.384	232
DEPLOY 2020	Nusa Penida Giri Putri	26	Rp 989.555.106	208

Nama Pekerjaan	Nama LOP	Jumlah ODP	RAB	Jumlah Kapasitas Port
	Nusa Penida Bagian Selatan Desa Sakti	44	Rp 986.432.155	352
	Total	137	Rp2.998.013.629	1096

4.1 Estimasi Volume Penjualan

Target volume penjualan setiap bulan telah ditetapkan Perusahaan PT Telkom Indonesia (Witel Singaraja) dengan asumsi persentase okupansi ODP maksimal adalah 90%. Hal ini dilakukan berdasarkan data historis PT Telkom Indonesia Witel Singaraja bahwa nilai rata-rata okupansi ODP berkisar 90%. Ketika okupansi ODP telah mencapai titik maksimal, maka diasumsikan *sales plan* pada bulan selanjutnya sesuai dengan jumlah *churn* pada bulan tersebut. *Churn* merupakan kondisi dimana pelanggan melakukan pencabutan layanan dan tidak berlangganan kembali. Setiap bulan terdapat *churn rate* sebesar 8% dari pelanggan pada bulan sebelumnya. Pada Tabel 4.2 hingga Tabel 4.16 merupakan perhitungan estimasi volume penjualan pada tahun 2021 hingga 2035.

Tabel 4. 2 Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2021

2021				
Bulan	Sales Plan	Estimasi Churn	Net Sales	Cummulative Sales
Januari	40	0	40	40
Februari	40	1	39	79
Maret	40	1	39	118
April	40	1	39	157
Mei	40	2	38	195
Juni	40	2	38	233
Juli	40	2	38	271
Agustus	40	2	38	309
September	40	3	37	346
Oktober	40	3	37	383

2021				
Bulan	Sales Plan	Estimasi Churn	Net Sales	Cummulative Sales
November	40	3	37	420
Desember	40	4	36	456
Total per Tahun	480	24	456	3007

Tabel 4. 3 Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2022

2022				
Bulan	Sales Plan	Estimasi Churn	Net Sales	Cummulative Sales
Januari	35	4	31	487
Februari	35	4	31	518
Maret	35	4	31	549
April	35	4	31	580
Mei	35	4	31	611
Juni	35	5	30	641
Juli	35	5	30	671
Agustus	35	5	30	701
September	35	5	30	731
Oktober	35	5	30	761
November	35	6	29	790
Desember	35	6	29	819
Total per Tahun	420	57	363	7859

Tabel 4. 4 Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2023

2023				
Bulan	Sales Plan	Estimasi Churn	Net Sales	Cummulative Sales
Januari	35	6	29	848
Februari	35	6	29	877
Maret	35	6	29	906
April	35	7	28	934
Mei	35	7	28	962
Juni	35	7	28	990
Juli	7	7	0	990

2023				
Bulan	Sales Plan	Estimasi Churn	Net Sales	Cummulative Sales
Agustus	7	7	0	990
September	7	7	0	990
Okttober	7	7	0	990
November	7	7	0	990
Desember	7	7	0	990
Total per Tahun	252	81	171	11457

Tabel 4. 5 Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2024

2024				
Bulan	Sales Plan	Estimasi Churn	Net Sales	Cummulative Sales
Januari	7	7	0	990
Februari	7	7	0	990
Maret	7	7	0	990
April	7	7	0	990
Mei	7	7	0	990
Juni	7	7	0	990
Juli	7	7	0	990
Agustus	7	7	0	990
September	7	7	0	990
Okttober	7	7	0	990
November	7	7	0	990
Desember	7	7	0	990
Total per Tahun	84	84	0	11880

Tabel 4. 6 Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2025

2025				
Bulan	Sales Plan	Estimasi Churn	Net Sales	Cummulative Sales
Januari	7	7	0	990
Februari	7	7	0	990
Maret	7	7	0	990
April	7	7	0	990

2025				
Bulan	Sales Plan	Estimasi Churn	Net Sales	Cummulative Sales
Mei	7	7	0	990
Juni	7	7	0	990
Juli	7	7	0	990
Agustus	7	7	0	990
September	7	7	0	990
Oktober	7	7	0	990
November	7	7	0	990
Desember	7	7	0	990
Total per Tahun	84	84	0	11880

Tabel 4. 7 Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2026

2026				
Bulan	Sales Plan	Estimasi Churn	Net Sales	Cummulative Sales
Januari	7	7	0	990
Februari	7	7	0	990
Maret	7	7	0	990
April	7	7	0	990
Mei	7	7	0	990
Juni	7	7	0	990
Juli	7	7	0	990
Agustus	7	7	0	990
September	7	7	0	990
Oktober	7	7	0	990
November	7	7	0	990
Desember	7	7	0	990
Total per Tahun	84	84	0	11880

Tabel 4. 8 Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2027

2027				
Bulan	Sales Plan	Estimasi Churn	Net Sales	Cummulative Sales
Januari	7	7	0	990

2027				
Bulan	Sales Plan	Estimasi Churn	Net Sales	Cummulative Sales
Februari	7	7	0	990
Maret	7	7	0	990
April	7	7	0	990
Mei	7	7	0	990
Juni	7	7	0	990
Juli	7	7	0	990
Agustus	7	7	0	990
September	7	7	0	990
Okttober	7	7	0	990
November	7	7	0	990
Desember	7	7	0	990
Total per Tahun	84	84	0	11880

Tabel 4. 9 Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2028

2028				
Bulan	Sales Plan	Estimasi Churn	Net Sales	Cummulative Sales
Januari	7	7	0	990
Februari	7	7	0	990
Maret	7	7	0	990
April	7	7	0	990
Mei	7	7	0	990
Juni	7	7	0	990
Juli	7	7	0	990
Agustus	7	7	0	990
September	7	7	0	990
Okttober	7	7	0	990
November	7	7	0	990
Desember	7	7	0	990
Total per Tahun	84	84	0	11880

Tabel 4. 10 Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2029

2029				
Bulan	Sales Plan	Estimasi Churn	Net Sales	Cummulative Sales
Januari	7	7	0	990
Februari	7	7	0	990
Maret	7	7	0	990
April	7	7	0	990
Mei	7	7	0	990
Juni	7	7	0	990
Juli	7	7	0	990
Agustus	7	7	0	990
September	7	7	0	990
Oktober	7	7	0	990
November	7	7	0	990
Desember	7	7	0	990
Total per Tahun	84	84	0	11880

Tabel 4. 11 Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2030

2030				
Bulan	Sales Plan	Estimasi Churn	Net Sales	Cummulative Sales
Januari	7	7	0	990
Februari	7	7	0	990
Maret	7	7	0	990
April	7	7	0	990
Mei	7	7	0	990
Juni	7	7	0	990
Juli	7	7	0	990
Agustus	7	7	0	990
September	7	7	0	990
Oktober	7	7	0	990
November	7	7	0	990
Desember	7	7	0	990
Total per Tahun	84	84	0	11880

Tabel 4. 12 Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2031

2031				
Bulan	Sales Plan	Estimasi Churn	Net Sales	Cummulative Sales
Januari	7	7	0	990
Februari	7	7	0	990
Maret	7	7	0	990
April	7	7	0	990
Mei	7	7	0	990
Juni	7	7	0	990
Juli	7	7	0	990
Agustus	7	7	0	990
September	7	7	0	990
Oktober	7	7	0	990
November	7	7	0	990
Desember	7	7	0	990
Total per Tahun	84	84	0	11880

Tabel 4. 13 Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2032

2032				
Bulan	Sales Plan	Estimasi Churn	Net Sales	Cummulative Sales
Januari	7	7	0	990
Februari	7	7	0	990
Maret	7	7	0	990
April	7	7	0	990
Mei	7	7	0	990
Juni	7	7	0	990
Juli	7	7	0	990
Agustus	7	7	0	990
September	7	7	0	990
Oktober	7	7	0	990
November	7	7	0	990
Desember	7	7	0	990
Total per Tahun	84	84	0	11880

Tabel 4. 14 Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2033

2033				
Bulan	Sales Plan	Estimasi Churn	Net Sales	Cummulative Sales
Januari	7	7	0	990
Februari	7	7	0	990
Maret	7	7	0	990
April	7	7	0	990
Mei	7	7	0	990
Juni	7	7	0	990
Juli	7	7	0	990
Agustus	7	7	0	990
September	7	7	0	990
Oktober	7	7	0	990
November	7	7	0	990
Desember	7	7	0	990
Total per Tahun	84	84	0	11880

Tabel 4. 15 Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2034

2034				
Bulan	Sales Plan	Estimasi Churn	Net Sales	Cummulative Sales
Januari	7	7	0	990
Februari	7	7	0	990
Maret	7	7	0	990
April	7	7	0	990
Mei	7	7	0	990
Juni	7	7	0	990
Juli	7	7	0	990
Agustus	7	7	0	990
September	7	7	0	990
Oktober	7	7	0	990
November	7	7	0	990
Desember	7	7	0	990
Total per Tahun	84	84	0	11880

Tabel 4. 16 Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2035

2035				
Bulan	Sales Plan	Estimasi Churn	Net Sales	Cummulative Sales
Januari	7	7	0	990
Februari	7	7	0	990
Maret	7	7	0	990
April	7	7	0	990
Mei	7	7	0	990
Juni	7	7	0	990
Juli	7	7	0	990
Agustus	7	7	0	990
September	7	7	0	990
Oktober	7	7	0	990
November	7	7	0	990
Desember	7	7	0	990
Total per Tahun	84	84	0	11880

Berdasarkan hasil perhitungan estimasi setiap tahun, dilakukan rekapitulasi estimasi volume penjualan pada tahun 2021 hingga 2035 yang dapat dilihat pada Tabel 4.17. Perhitungan ini dilakukan dengan melakukan penjumlahan pada masing-masing *sales plan*, estimasi *churn*, *net sales*, dan *cummulative sales* pada setiap tahun. Persentase okupansi ODP dihitung dengan cara membandingkan *cummulative sales* dengan total slot ODP dalam pembangunan jaringan ini yaitu 1096.

Tabel 4. 17 Rekapitulasi Estimasi Volume Penjualan Per Tahun

Tahun	Sales Plan	Churn Rate	Churn	Net Sales	Cummulative Sales	% Target Okupansi ODP
2021	480	5,3%	24	456	456	42%
2022	420	7%	57	363	819	75%
2023	252	8,2%	81	171	990	90%
2024	84	8,5%	84	0	990	90%

Tahun	Sales Plan	Churn Rate	Churn	Net Sales	Cummulative Sales	% Target Okupansi ODP
2025	84	8,5%	84	0	990	90%
2026	84	8,5%	84	0	990	90%
2027	84	8,5%	84	0	990	90%
2028	84	8,5%	84	0	990	90%
2029	84	8,5%	84	0	990	90%
2030	84	8,5%	84	0	990	90%
2031	84	8,5%	84	0	990	90%
2032	84	8,5%	84	0	990	90%
2033	84	8,5%	84	0	990	90%
2034	84	8,5%	84	0	990	90%
2035	84	8,5%	84	0	990	90%

4.2 Identifikasi dan Perhitungan Tingkat Inflasi

Inflasi merupakan suatu keadaan dimana harga barang dan jasa secara umum memiliki kecenderungan untuk naik dan berlangsung secara terus menerus. Hal ini dikarenakan adanya perubahan daya beli uang yang mengakibatkan perubahan tingkat harga secara umum. Tingkat perubahan harga yang berlangsung terus menerus kemudian akan membentuk indeks harga yang disebut dengan Indeks Harga Konsumen (IHK) atau *Consumer Price Index* (CPI). Untuk melakukan perhitungan tingkat harga secara makro, dilakukan perhitungan inflasi berdasarkan Indeks Harga Konsumen (IHK) Indonesia. Data historis mengenai Indeks Harga Konsumen (IHK) Indonesia tersedia di Badan Pusat Statistik.

Tabel 4. 18 Indeks Harga Konsumen (IHK) Indonesia Tahun 2014 - 2019

Indeks Harga Konsumen (IHK) Indonesia Tahun 2014-2019						
Bulan	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Januari	110,99	118,71	123,62	127,94	132,10	135,83
Februari	111,28	118,28	123,51	128,24	132,32	135,72
Maret	111,37	118,48	123,75	128,22	132,58	135,87
April	111,35	118,91	123,19	128,33	132,71	136,47

Indeks Harga Konsumen (IHK) Indonesia Tahun 2014-2019						
Bulan	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Mei	111,53	119,5	123,48	128,83	132,99	137,40
Juni	112,01	120,14	124,29	129,72	133,77	138,16
Juli	113,05	121,26	125,15	130,00	134,14	138,59
Agustus	113,58	121,73	125,13	129,91	134,07	138,75
September	113,89	121,67	125,41	130,08	133,83	138,37
Oktober	114,42	121,57	125,59	130,09	134,2	138,4
November	116,14	121,82	126,18	130,35	134,56	138,6
Desember	119	122,99	126,71	131,28	135,39	139,07
Rata-rata per Tahun	113,42	120,42	124,67	129,42	133,56	137,60

(Badan Pusat Statistik,2020)

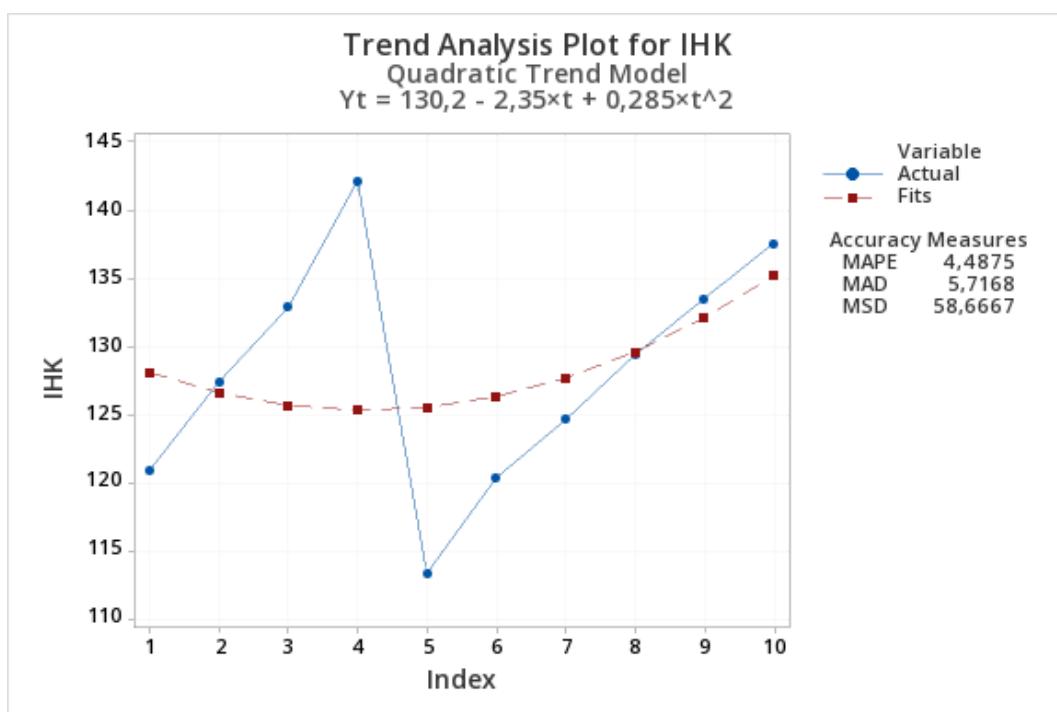
Tabel 4.18 merupakan Indeks Harga Konsumen Indonesia pada tahun 2014 hingga 2019 yang akan digunakan sebagai dasar dalam perhitungan laju inflasi. Hasil perhitungan rata-rata IHK per tahun pada Tabel 4.18 digunakan sebagai acuan dalam melakukan perhitungan *forecasting* atau peramalan IHK pada tahun yang akan datang. Perhitungan *forecast* IHK dilakukan dengan menggunakan *software* Minitab 18. *Software* Minitab 18 diperlukan untuk menemukan metode *forecast* yang memiliki *trend* sesuai dengan data historis IHK per tahun dengan tingkat *error* yang paling kecil.

Tabel 4. 19 Penentuan Metode *Forecasting*

Metode <i>Forecasting</i>	MAPE	MAD	MSE
Single Exponential Smoothing	5,8813	7,5223	80,3857
Double Exponential Smoothing	5,8315	7,3648	81,624
Moving Average	6,666	8,239	123,115
Quadratic	4,4875	5,7168	58,6667
Growth Curve Model	5,0212	6,3939	62,9393
Linear Trend Model	5,0363	6,4005	62,952

(Hasil Perhitungan Minitab 18)

Metode-metode *forecasting* yang digunakan pada Tabel 4.19 kemudian dilakukan validasi dengan memperhatikan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE), *Mean Absolute Deviation* (MAD), dan *Mean Square Error* (MSE). Berdasarkan hasil *running* Minitab 18, menunjukkan bahwa metode Quadratic memiliki tingkat *error* yang paling kecil dengan nilai MAPE sebesar 4.4875, nilai MAD sebesar 5.7168, dan nilai MSE sebesar 58,6667. Metode tersebut menunjukkan jenis kesesuaian trend pada IHK tahun 2014 hingga 2019 yang ditunjukkan pada Gambar 4.1.



Gambar 4. 1 Grafik Analisis Trend Quadratic pada IHK Tahun 2014-2019

Setelah didapatkan metode *forecasting* dengan menggunakan model Quadratic, kemudian dilakukan perhitungan *forecast* nilai IHK untuk 15 tahun yang akan datang yaitu tahun 2020 hingga 2035. Tabel 4.20 menunjukkan hasil *forecast* nilai IHK pada tahun 2020 hingga 2035 berdasarkan hasil *running software* Minitab 18. Data *forecast* yang diperoleh kemudian dijadikan dasar sebagai perhitungan laju inflasi dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$i = \frac{IHK_n - IHK_{n-1}}{IHK_{n-1}} \times 100\%$$

Keterangan:

i = %inflasi

IHK_n = Indeks Harga Konsumen pada periode n

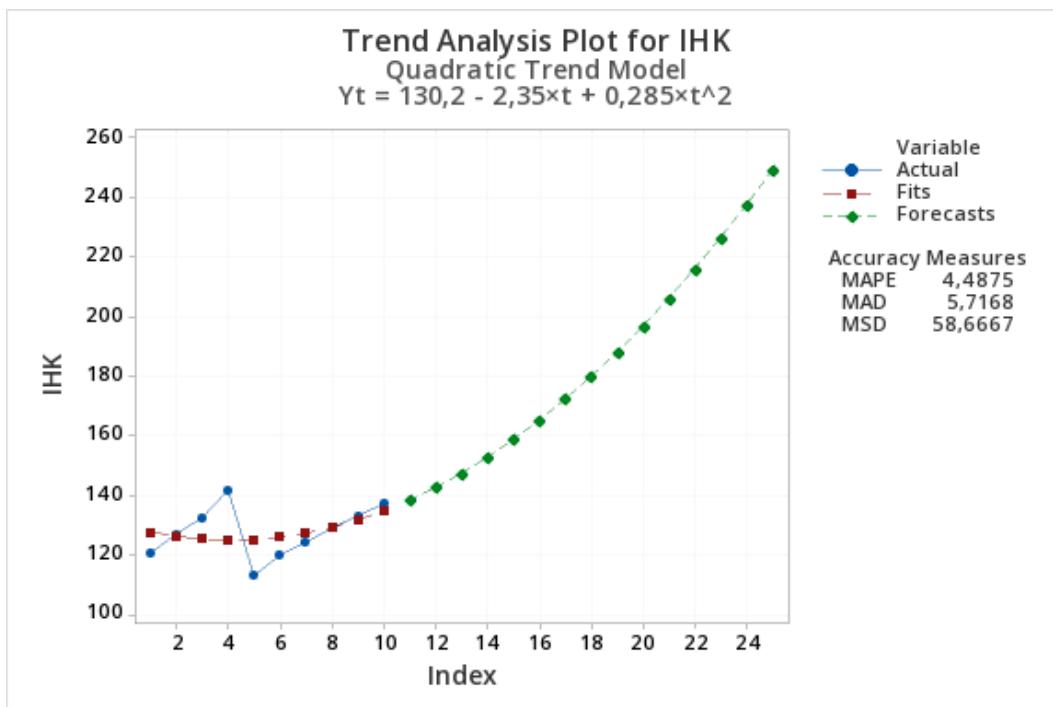
IHK_{n-1} = Indeks Harga Konsumen pada periode n-1

Tabel 4. 20 Hasil Perhitungan Forecast IHK dan Perhitungan Inflasi pada Tahun 2020-2035

Periode	IHK	Inflasi
2014	113,42	
2015	120,42	6,2%
2016	124,67	3,5%
2017	129,42	3,8%
2018	133,56	3,2%
2019	137,60	3,0%
2020	138,84	0,9%
2021	143,05	3,0%
2022	147,82	3,3%
2023	153,16	3,6%
2024	159,08	3,9%
2025	165,56	4,1%
2026	172,61	4,3%
2027	180,23	4,4%
2028	188,43	4,5%
2029	197,19	4,7%
2030	206,52	4,7%
2031	216,42	4,8%
2032	226,89	4,8%
2033	237,93	4,9%
2034	249,54	4,9%
2035	261,72	4,9%

Hasil *forecast* IHK pada tahun 2020 hingga 2035 dengan menggunakan model Quadratic menghasilkan grafik plot yang menggambarkan keadaan tingkat

indeks harga 15 tahun kedepan cenderung meningkat seperti dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4. 2 Grafik Analisis Trend Quadratic pada IHK Tahun 2020-2035

4.3 Estimasi Revenue

Perhitungan *revenue* dilakukan berdasarkan data estimasi volume penjualan. Nilai pada harga jual merupakan nilai *Average Rate Per Unit* (ARPU) yang merupakan rata-rata harga jual per unit di wilayah Nusa Penida yaitu sebesar Rp 396.000 untuk kondisi eksisting pada tahun 2020. *Revenue* per bulan didapatkan dari hasil perkalian harga jual dengan *cummulative sales* pada bulan tersebut. Perhitungan *revenue* telah memperhatikan tingkat kenaikan harga jual per tahun sebesar 1%. Tabel 4.21 merupakan rekapitulasi perhitungan estimasi *revenue* yang didapatkan setiap tahun.

Tabel 4. 21 Rekapitulasi Perhitungan Estimasi *Revenue*

Tahun	Sales Plan	Estimasi Churn	Churn Rate	Net Demand	Cummulative Sales	% Target Okupansi ODP	Harga Jual	Pendapatan per Tahun
2021	480	24	5,3%	456	456	42%	Rp 400.000	Rp 1.202.800.000
2022	420	57	7%	363	819	75%	Rp 404.000	Rp 3.153.148.000
2023	252	81	8,2%	171	990	90%	Rp 408.040	Rp 4.613.321.160
2024	84	84	8,5%	0	990	90%	Rp 412.120	Rp 4.785.971.045
2025	84	84	8,5%	0	990	90%	Rp 416.242	Rp 4.786.020.499
2026	84	84	8,5%	0	990	90%	Rp 420.404	Rp 4.786.070.448
2027	84	84	8,5%	0	990	90%	Rp 424.608	Rp 4.786.120.897
2028	84	84	8,5%	0	990	90%	Rp 428.854	Rp 4.786.171.850
2029	84	84	8,5%	0	990	90%	Rp 433.143	Rp 4.786.223.312
2030	84	84	8,5%	0	990	90%	Rp 437.474	Rp 4.786.275.289
2031	84	84	8,5%	0	990	90%	Rp 441.849	Rp 4.786.327.786
2032	84	84	8,5%	0	990	90%	Rp 446.267	Rp 4.786.380.808
2033	84	84	8,5%	0	990	90%	Rp 450.730	Rp 4.786.434.360
2034	84	84	8,5%	0	990	90%	Rp 455.237	Rp 4.786.488.448
2035	84	84	8,5%	0	990	90%	Rp 459.790	Rp 4.786.543.076

4.4 Pendanaan Investasi Pengembangan Jaringan

Pendanaan biaya investasi pada proyek pengembangan jaringan di Nusa Penida dibagi menjadi dua sumber pendanaan yaitu dana sendiri dan pinjaman bank. Bila dihitung selama 15 tahun, komposisi pinjaman bank secara keseluruhan adalah 20% dan pendanaan menggunakan dana sendiri adalah 80%. Perhitungan

komposisi ini dilakukan dengan memperhitungkan komposisi pinjaman bank pada awal tahun pembangunan adalah 56% dan pendanaan menggunakan dana sendiri adalah 44%, sedangkan dalam masa operasional, pembelian aset ONT dilakukan dengan pendanaan sendiri 100%. Maka dari itu, diperoleh total komposisi pinjaman bank dan dana sendiri adalah 80% dan 20%. Tabel 4.22 merupakan perhitungan komposisi pinjaman pada proyek pembangunan.

Tabel 4. 22 Sumber Pendanaan Proyek Pembangunan Jaringan

No	ITEM	TOTAL		
		(Rp Juta)		
Sources of Investment Fund:				
1	Self Financing	80%	Rp	5.279.496.525
2	Bank Loan	20%	Rp	1.319.125.997
3	Total Investment		Rp	5.979.874.168
Financing Cost (IDC+Provisi)				
1	Self Financing	100%	Rp	40.260.824
2	Bank Loan	0%	Rp	-
3	Total IDC+Provisi		Rp	40.260.824
Sources of Investment + Fin Cost"				
1	Self Financing	80%	Rp	4.701.008.996
2	Bank Loan	20%	Rp	1.319.125.996
3	Total of Investment + IDC Fund		Rp	6.020.134.993

Akibat adanya pinjaman, maka akan timbul biaya tambahan yaitu *Interest During Construction* (IDC) dan provisi. IDC merupakan suku bunga yang diberikan oleh bank selama jangka waktu peminjaman. Nilai suku bunga tergantung kepada bank yang digunakan. Pada proyek ini bank yang dipilih untuk pinjaman yaitu BNI dengan suku bunga 9,85%. Sehingga total biaya IDC sebesar Rp 27.069.564. Provisi merupakan biaya yang dikenakan akibat melakukan pinjaman bank sebagai biaya balas jasa ke pihak bank atas disetujuinya peminjaman. Nilai biaya provisi sebesar 1% dari total pinjaman yaitu sebesar Rp 13.191.259. Pada proyek pembangunan ini, biaya IDC dan provisi dibayar dengan dana sendiri. Untuk mengetahui rincian biaya pendanaan setiap tahun, dapat dilihat pada skema investasi pada Tabel 4.23 hingga Tabel 4.26.

Tabel 4. 23 Skema Investasi Proyek Pengembangan Jaringan pada Tahun 2020

Komponen	2020			
	September	Oktober	November	Desember
Kebutuhan Dana				
Kabel	Rp 361.990.775	Rp 361.990.775	Rp 361.990.775	Rp 361.990.775
Tiang	Rp 299.465.370	Rp 299.465.370	Rp 299.465.370	Rp 299.465.370
ODC	Rp 15.005.301	Rp 15.005.301	Rp 15.005.301	Rp 15.005.301
ODP	Rp 69.461.131	Rp 69.461.131	Rp 69.461.131	Rp 69.461.131
ONT				
<i>Intangible Assets</i>	Rp 3.580.830	Rp 3.580.830	Rp 3.580.830	Rp 3.580.830
Total	Rp 749.503.407	Rp 749.503.407	Rp 749.503.407	Rp 749.503.407
Sumber Dana				
Dana Sendiri	56%	56%	56%	56%
	Rp 419.721.908	Rp 419.721.908	Rp 419.721.908	Rp 419.721.908
Pinjaman Bank	44%	44%	44%	44%
Pencairan Pinjaman Bank	Rp 329.781.499	Rp 329.781.499	Rp 329.781.499	Rp 329.781.499
Cumulative Pinjaman Bank	Rp 329.781.499	Rp 659.562.998	Rp 989.344.497	Rp 1.319.125.996
Beban Pembiayaan akibat Pinjaman Bank				
IDC (Interest During Construction)		Rp 2.706.956	Rp 5.413.912	Rp 8.120.869
Provisi Pinjaman	Rp 3.297.814	Rp 3.297.814	Rp 3.297.814	Rp 3.297.814

Tabel 4. 24 Skema Investasi Proyek Pengembangan Jaringan pada Tahun 2021 hingga 2025

Komponen	2021	2022	2023	2024	2025
Kebutuhan Dana					
Kabel					
Tiang					
ODC					

Komponen	2021	2022	2023	2024	2025
ODP					
ONT	Rp 657.235.455	Rp 594.269.553	Rp 369.449.767	Rp 127.904.240	Rp 133.116.862
<i>Intangible Assets</i>					
Total	Rp 657.235.455	Rp 594.269.553	Rp 369.449.767	Rp 127.904.240	Rp 133.116.862
Sumber Dana					
Dana Sendiri	100%	100%	100%	100%	100%
	Rp 657.235.455	Rp 594.269.553	Rp 369.449.767	Rp 127.904.240	Rp 133.116.862
Pinjaman Bank	0%	0%	0%	0%	0%
Pencairan Pinjaman Bank	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
Cumulative Pinjaman Bank					
Beban Pembiayaan akibat Pinjaman Bank					
IDC (Interest During Construction)	Rp 10.827.826	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
Provisi Pinjaman	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -

Tabel 4. 25 Skema Investasi Proyek Pengembangan Jaringan pada Tahun 2026 hingga 2030

Komponen	2026	2027	2028	2029	2030
Kebutuhan Dana					
Kabel					
Tiang					
ODC					
ODP					
ONT	Rp 138.786.987	Rp 144.916.221	Rp 151.502.152	Rp 158.547.193	Rp 166.050.540
<i>Intangible Assets</i>					
Total	Rp 138.786.987	Rp 144.916.221	Rp 151.502.152	Rp 158.547.193	Rp 166.050.540
Sumber Dana					
Dana Sendiri	100%	100%	100%	100%	100%
	Rp 138.786.987	Rp 144.916.221	Rp 151.502.152	Rp 158.547.193	Rp 166.050.540
Pinjaman Bank	0%	0%	0%	0%	0%

Komponen	2026	2027	2028	2029	2030
Pencairan Pinjaman Bank	Rp -				
Cumulative Pinjaman Bank					
Beban Pembiayaan akibat Pinjaman Bank					
IDC (Interest During Construction)	Rp -				
Provisi Pinjaman	Rp -				

Tabel 4. 26 Skema Investasi Proyek Pengembangan Jaringan pada Tahun 2031 hingga 2035

Komponen	2031	2032	2033	2034	2035
Kebutuhan Dana					
Kabel					
Tiang					
ODC					
ODP					
ONT	Rp 174.011.388	Rp 182.430.542	Rp 191.308.001	Rp 200.642.962	Rp 210.437.032
<i>Intangible Assets</i>					
Total	Rp 174.011.388	Rp 182.430.542	Rp 191.308.001	Rp 200.642.962	Rp 210.437.032
Sumber Dana					
Dana Sendiri	100%	100%	100%	100%	100%
	Rp 174.011.388	Rp 182.430.542	Rp 191.308.001	Rp 200.642.962	Rp 210.437.032
Pinjaman Bank	0%	0%	0%	0%	0%
Pencairan Pinjaman Bank	Rp -				
Cumulative Pinjaman Bank					
Beban Pembiayaan akibat Pinjaman Bank					
IDC (Interest During Construction)	Rp -				
Provisi Pinjaman	Rp -				

Jangka waktu kredit pinjaman yang dilakukan oleh Telkom Singaraja untuk pembangunan jaringan ini adalah 48 bulan. Bank yang digunakan untuk melakukan

kredit pinjaman adalah Bank BNI dengan suku bunga 9,85% per tahun. Rincian peminjaman bank dapat dilihat pada Tabel 4.27, sedangkan untuk biaya cicilan yang perlu dibayarkan oleh Telkom Singaraja dapat dilihat pada Tabel 4.28.

Tabel 4. 27 Rincian Peminjaman Bank

Tenor	48 bulan
Bank	BNI
Interest	9,85%
Pinjaman	Rp 1.319.125.997

Tabel 4. 28 *Debt Schedule Repayment* Selama 4 Tahun

Tahun	2021	2022	2023	2024
Cicilan Pokok	Rp 282.951.945	Rp 312.116.032	Rp 344.286.085	Rp 379.771.932
Cicilan Bunga	Rp 117.386.029	Rp 88.221.942	Rp 56.051.889	Rp 20.566.042
Total Pembayaran	Rp 400.337.975	Rp 400.337.975	Rp 400.337.975	Rp 400.337.975

4.5 Estimasi *Cost of Capital*

Biaya modal merupakan salah satu indikator apakah suatu investasi dapat diterima atau tidak diterima. Dikarenakan sumber pendanaan pada proyek pengembangan jaringan berasal dari 2 sumber yaitu dana sendiri dan pinjaman bank, oleh karena itu biaya modal perlu dihitung dengan menggunakan *Weighted Average Cost of Capital* (WACC).

Berdasarkan perhitungan antara nilai *market return* pada saham Jakarta Composite Index (JKSE) atau pasar saham gabungan dengan nilai *corporation return* pada saham perusahaan PT Telekomunikasi Indonesia Tbk (TLKM.JK), diperoleh nilai *beta* atau *slope* sebesar 0,22. Nilai *risk free* diperoleh dari nilai obligasi Bank Indonesia FR0045 pada tahun 2037 dengan nilai sebesar 9,75%. *Tax Rate* menggunakan nilai pajak normal pada level korporasi sebesar 25%. *Loan Interest Rate* diperoleh berdasarkan bunga pinjaman kredit pada Bank BNI sebesar 9,85%. Nilai MARR didapatkan dari penjumlahan nilai WACC dengan *allowance*.

Nilai *allowance* merupakan nilai yang didapatkan dari perhitungan tingkat pengembalian pada perusahaan. Tabel 4.29 merupakan estimasi biaya modal berupa *cost of equity* sebesar 12,41%, *cost of debt* sebesar 7,39%, WACC sebesar 11,40%, dan MARR sebesar 12,98%.

Tabel 4. 29 *Cost Of Capital* Proyek Pengembangan Jaringan

Deskripsi	Nilai
<i>Beta</i>	0,22
<i>Market Return</i>	-2,27%
<i>Risk Free</i>	9,75%
<i>Market Premium</i>	2,70%
<i>Cost Of Equity</i>	12,41%
<i>Tax Rate</i>	25%
<i>Loan Interest Rate</i>	9,85%
<i>Cost of Debt</i>	7,39%
<i>Self Financing</i>	80%
<i>Bank Loan</i>	20%
WACC	11,40%
<i>Allowance</i>	1,6%
MARR	12,98%

4.6 Perhitungan Biaya Investasi

Perhitungan biaya investasi dilakukan berdasarkan data Rencana Anggaran Biaya Proyek Pengembangan Jaringan di Nusa Penida. Data Rencana Anggaran Biaya Proyek Pengembangan Jaringan di Nusa Penida dapat dilihat pada lampiran. Biaya modal dibagi menjadi dua yaitu *tangible asset* dan *intangible asset*. Komponen investasi pembangunan Nusa Penida yang termasuk dalam *tangible asset* yaitu kabel, tiang, ODC, ODP, dan ONT. ODC atau *Optical Distribution Cabinet* merupakan salah satu peralatan pasif yang berfungsi sebagai instalasi sambungan jaringan akses *fiber optic* dengan kapasitas besar, yang akan tersambung ke beberapa ODP. *Optical Distribution Point* merupakan salah satu peralatan pasif yang berfungsi sebagai instalasi sambungan jaringan akses *fiber*

optic dengan kapasitas kecil yaitu 8 slot. Kabel dari ODP kemudian akan disambungkan ke konsumen yang berada sekitar jarak 300 meter. ONT biasa disebut dengan modem yang digunakan untuk sambungan internet di dalam rumah. Komponen investasi pembangunan Nusa Penida yang termasuk dalam *intangible asset* yaitu akuisisi perizinan lahan. Pada Tabel 4.30 merupakan rekapitulasi biaya investasi awal pada pembangunan jaringan di Nusa Penida.

Tabel 4. 30 Rekapitulasi Data Biaya Investasi Awal

Klasifikasi	Total
Tangible Asset	
Kabel	1.447.963.100
Tiang	1.197.861.480
ODC	60.021.205
ODP	277.844.524
	2.983.690.309
Intangible Asset	
Perizinan Lahan	14.323.320
	14.323.320
Total	2.998.013.629

ONT atau modem internet akan dipasang apabila pelanggan berlangganan layanan Indihome. Oleh karena itu, kebutuhan ONT dihitung berdasarkan jumlah *sales plan* per tahun. Harga eksisting ONT adalah Rp 1.329.000 per unit. Perhitungan ONT setiap tahun mencakup inflasi terdapat pada Tabel 4.31.

Tabel 4. 31 Perhitungan Jumlah Kebutuhan ONT

Tahun	Sales Plan	Jumlah ONT	Harga per ONT	Total ONT
2021	480	480	Rp 1.369.241	Rp 657.235.455
2022	420	420	Rp 1.414.928	Rp 594.269.553
2023	252	252	Rp 1.466.071	Rp 369.449.767
2024	84	84	Rp 1.522.670	Rp 127.904.240
2025	84	84	Rp 1.584.725	Rp 133.116.862

Tahun	Sales Plan	Jumlah ONT	Harga per ONT		Total ONT	
2026	84	84	Rp	1.652.226	Rp	138.786.987
2027	84	84	Rp	1.725.193	Rp	144.916.221
2028	84	84	Rp	1.803.597	Rp	151.502.152
2029	84	84	Rp	1.887.467	Rp	158.547.193
2030	84	84	Rp	1.976.792	Rp	166.050.540
2031	84	84	Rp	2.071.564	Rp	174.011.388
2032	84	84	Rp	2.171.792	Rp	182.430.542
2033	84	84	Rp	2.277.476	Rp	191.308.001
2034	84	84	Rp	2.388.607	Rp	200.642.962
2035	84	84	Rp	2.505.203	Rp	210.437.032

Pada Tabel 4.32 merupakan rincian *capital expenditure* pentahapan untuk *tangible asset* dari tahun 2020 hingga 2035. Perhitungan tersebut telah memperhitungkan tingkat inflasi.

Tabel 4. 32 *Capital Expenditure Tangible Asset*

Tahun	Kabel	Tiang	ODC	ODP	ONT	Total
2020	Rp 1.447.963.100	Rp 1.197.861.480	Rp 60.021.205	Rp 277.844.524	Rp -	Rp 2.983.690.309
2021	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 657.235.455	Rp 657.235.455
2022	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 594.269.553	Rp 594.269.553
2023	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 369.449.767	Rp 369.449.767
2024	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 127.904.240	Rp 127.904.240
2025	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 133.116.862	Rp 133.116.862
2026	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 138.786.987	Rp 138.786.987
2027	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 144.916.221	Rp 144.916.221
2028	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 151.502.152	Rp 151.502.152

Tahun	Kabel	Tiang	ODC	ODP	ONT	Total
2029	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 158.547.193	Rp 158.547.193
2030	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 166.050.540	Rp 166.050.540
2031	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 174.011.388	Rp 174.011.388
2032	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 182.430.542	Rp 182.430.542
2033	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 191.308.001	Rp 191.308.001
2034	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 200.642.962	Rp 200.642.962
2035	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 210.437.032	Rp 210.437.032

Pada Tabel 4.33 merupakan rincian *capital expenditure* pentahapan untuk *intangible asset* dari tahun 2020 hingga 2035. *Intangible asset* pada proyek pembangunan ini adalah perizinan akuisisi lahan yang dilakukan pada tahap awal sebelum melakukan pembangunan.

Tabel 4. 33 *Capital Expenditure Intangible Asset*

Tahun	Perizinan Akuisisi Lahan	Total
2020	Rp 14.323.320	Rp 14.323.320
2021	Rp -	Rp -
2022	Rp -	Rp -
2023	Rp -	Rp -
2024	Rp -	Rp -
2025	Rp -	Rp -
2026	Rp -	Rp -
2027	Rp -	Rp -
2028	Rp -	Rp -
2029	Rp -	Rp -
2030	Rp -	Rp -
2031	Rp -	Rp -
2032	Rp -	Rp -

Tahun	Perizinan Akuisisi Lahan	Total
2033	Rp -	Rp -
2034	Rp -	Rp -
2035	Rp -	Rp -

Berdasarkan hasil perhitungan *capital expenditure* yang berupa *tangible asset* dan *intangible asset*, didapatkan total pengeluaran investasi per tahun untuk pembangunan jaringan. Tabel 4.34 merupakan tabel rekapitulasi pengeluaran total investasi setiap tahun.

Tabel 4. 34 Total Pengeluaran Investasi

Tahun	Pengeluaran Total Investasi
2020	Rp 2.998.013.629
2021	Rp 657.235.455
2022	Rp 594.269.553
2023	Rp 369.449.767
2024	Rp 127.904.240
2025	Rp 133.116.862
2026	Rp 138.786.987
2027	Rp 144.916.221
2028	Rp 151.502.152
2029	Rp 158.547.193
2030	Rp 166.050.540
2031	Rp 174.011.388
2032	Rp 182.430.542
2033	Rp 191.308.001
2034	Rp 200.642.962
2035	Rp 210.437.032

4.7 Perhitungan Depresiasi dan Amortisasi

Depresiasi adalah penurunan nilai suatu properti atau aset akibat waktu dan pemakaian dalam jangka waktu tertentu. Sedangkan amortisasi merupakan penurunan nilai aset yang tidak berwujud akibat waktu dan pemakaian yang terjadi secara bertahap dalam jangka waktu tertentu. Dalam hal ini jangka waktu umur dari masing-masing komponen *capital expenditure* baik *tangible asset* maupun *intangible asset* adalah 15 tahun seperti tercantum pada Tabel 4.35.

Tabel 4. 35 Komponen *Capital Expenditure* yang Mengalami Penurunan Nilai

No	Deskripsi	Umur
TANGIBLE ASSETS		
1	Kabel	15 tahun
2	Tiang	15 tahun
3	ODC	15 tahun
4	ODP	15 tahun
5	ONT	15 tahun
INTANGIBLE ASSETS		
1	IDC+Provisi	15 tahun
2	Perizinan Akuisisi Lahan	15 tahun

Besarnya depresiasi setiap tahun dengan metode *straight line* dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut:

$$D_t = \frac{P - S}{N}$$

Keterangan:

- D_t = besarnya depresiasi pada tahun ke-t
- P = ongkos awal dari aset yang bersangkutan
- S = nilai sisa dari aset tersebut
- N = masa pakai (umur) dari aset tersebut dinyatakan dalam tahun

Tabel 4.36 merupakan estimasi beban depresiasi dan amortisasi dari aset pembangunan jaringan di Nusa Penida.

Tabel 4. 36 Beban Depresiasi Dan Amortisasi Per Tahun

Tah un	Nilai Perolehan Asset	Beban Depresiasi dan Amortisasi	Book Value
2021	Rp 3.695.509.908	Rp 246.367.327	Rp 3.449.142.581
2022	Rp 4.289.779.462	Rp 285.985.297	Rp 3.757.426.837
2023	Rp 4.659.229.229	Rp 310.615.282	Rp 3.816.261.322
2024	Rp 4.787.133.468	Rp 319.142.231	Rp 3.625.023.331
2025	Rp 4.920.250.331	Rp 328.016.689	Rp 3.430.123.504
2026	Rp 5.059.037.318	Rp 337.269.155	Rp 3.231.641.336
2027	Rp 5.203.953.538	Rp 346.930.236	Rp 3.029.627.321
2028	Rp 5.355.455.690	Rp 357.030.379	Rp 2.824.099.094
2029	Rp 5.514.002.883	Rp 367.600.192	Rp 2.615.046.095
2030	Rp 5.680.053.423	Rp 378.670.228	Rp 2.402.426.406
2031	Rp 5.854.064.811	Rp 390.270.987	Rp 2.186.166.807
2032	Rp 6.036.495.352	Rp 402.433.023	Rp 1.966.164.325
2033	Rp 6.227.803.353	Rp 415.186.890	Rp 1.742.285.435
2034	Rp 6.428.446.315	Rp 428.563.088	Rp 1.514.365.309
2035	Rp 6.638.883.347	Rp 442.592.223	Rp 1.282.210.118

4.8 Perhitungan Biaya Operasional

Biaya operasional merupakan biaya yang dibutuhkan untuk menjalankan kegiatan operasi. Terdapat lima komponen pada biaya operasional, yaitu biaya *marketing*, biaya *maintenance*, biaya listrik, biaya logistik, dan *general administrative*. Biaya *marketing* pada setiap penjualan adalah Rp 120.000. Biaya *marketing* diestimasikan bertambah setiap tahun dengan adanya inflasi. Total biaya *marketing* dihitungan perkalian biaya *marketing* per penjualan dengan jumlah *sales plan* pada tahun tersebut. Biaya *maintenance* diasumsikan senilai 1,8% dari nilai kumulatif investasi pada setiap tahun. Biaya listrik diasumsikan senilai 0,3% dari nilai kumulatif investasi pada setiap tahun. Biaya logistik diasumsikan sebesar 12% dari biaya *maintenance*. Hal ini dikarenakan, untuk melakukan *maintenance* diperlukan transportasi kapal untuk membawa peralatan ke Nusa Penida. Biaya *general administrative* diasumsikan sebesar 0,16% dari nilai kumulatif investasi pada setiap tahun. Dalam menjalankan kegiatan operasional pada jaringan Nusa Penida, tidak terdapat penambahan biaya tenaga kerja. Hal ini dikarenakan tenaga kerja yang digunakan dalam melakukan kegiatan operasional di Nusa Penida menggunakan *resource* eksisting. Total biaya operasional setiap tahun dapat dilihat melalui Tabel 4.37.

Tabel 4. 37 Perhitungan Biaya Operasional

Tahun	Biaya Marketing	Biaya Maintenance	Biaya Listrik	Biaya Logistik	General Administrati- ve	Total Expenses
2021	Rp 57.600.000	Rp 67.786.662	Rp 11.297.777	Rp 8.134.399	Rp 6.025.481	Rp 150.844.319
2022	Rp 52.081.679	Rp 79.043.596	Rp 13.173.933	Rp 9.485.231	Rp 7.026.097	Rp 160.810.536
2023	Rp 32.378.513	Rp 86.146.604	Rp 14.357.767	Rp 10.337.593	Rp 7.657.476	Rp 150.877.953
2024	Rp 11.209.505	Rp 88.742.341	Rp 14.790.390	Rp 10.649.081	Rp 7.888.208	Rp 133.279.526
2025	Rp 11.666.338	Rp 91.419.644	Rp 15.236.607	Rp 10.970.357	Rp 8.126.191	Rp 137.419.138
2026	Rp 12.163.267	Rp 94.185.931	Rp 15.697.655	Rp 11.302.312	Rp 8.372.083	Rp 141.721.248

Tahun	Biaya Marketing	Biaya Maintenance	Biaya Listrik	Biaya Logistik	General Administr- ative	Total Expenses
2027	Rp 12.163.267	Rp 97.051.253	Rp 16.175.209	Rp 11.646.150	Rp 8.626.778	Rp 145.662.658
2028	Rp 12.716.045	Rp 100.021.531	Rp 16.670.255	Rp 12.002.584	Rp 8.890.803	Rp 150.301.218
2029	Rp 13.307.357	Rp 103.109.003	Rp 17.184.834	Rp 12.373.080	Rp 9.165.245	Rp 155.139.519
2030	Rp 13.937.136	Rp 106.320.589	Rp 17.720.098	Rp 12.758.471	Rp 9.450.719	Rp 160.187.012
2031	Rp 14.605.315	Rp 109.665.562	Rp 18.277.594	Rp 13.159.867	Rp 9.748.050	Rp 165.456.388
2032	Rp 15.311.960	Rp 113.154.282	Rp 18.859.047	Rp 13.578.514	Rp 10.058.158	Rp 170.961.961
2033	Rp 16.057.073	Rp 116.795.548	Rp 19.465.925	Rp 14.015.466	Rp 10.381.826	Rp 176.715.838
2034	Rp 16.840.585	Rp 120.598.198	Rp 20.099.700	Rp 14.471.784	Rp 10.719.840	Rp 182.730.107
2035	Rp 17.662.632	Rp 124.573.030	Rp 20.762.172	Rp 14.948.764	Rp 11.073.158	Rp 189.019.755

4.9 Laporan Keuangan

Terdapat tiga jenis laporan keuangan yaitu laporan laba rugi, laporan arus kas, dan laporan neraca.

4.9.1 Prediksi Laba Rugi

Laporan laba rugi dibuat untuk mengetahui laba bersih yang didapatkan oleh perusahaan. Perhitungan laporan laba rugi dilakukan dengan mencari nilai *earning before interest, taxes, depreciation and amortization* (EBITDA), *earning before interest and taxes* (EBIT), dan *earning before taxes* (EBT). Nilai EBITDA dilakukan dengan mengurangi nilai *revenue* dengan biaya operasional. Nilai EBIT dilakukan dengan mengurangi nilai EBITDA dengan nilai depresiasi dan amortisasi. Nilai EBT dilakukan dengan mengurangi nilai EBIT dengan beban bunga yang perlu dibayar perusahaan. Nilai laba bersih perusahaan akan diketahui dengan mengurangi nilai EBT dengan pajak yang perlu dibayar oleh perusahaan. Perhitungan prediksi laporan laba rugi setiap tahun dapat dilihat pada Tabel 4.38 hingga 4.40.

Tabel 4. 38 Perhitungan Prediksi Laporan Laba Rugi pada Tahun 2021 hingga 2025

Deskripsi	2021	2022	2023	2024	2025
Revenues	1.202.800.000	3.153.148.000	4.613.321.160	4.785.971.045	4.786.020.499
Operating expenses	(150.844.319)	(160.810.536)	(150.877.953)	(133.279.526)	(137.419.138)
EBITDA	1.051.955.681	2.992.337.464	4.462.443.207	4.652.691.519	4.648.601.362
Depreciation & Amortization	(246.367.327)	(285.985.297)	(310.615.282)	(319.142.231)	(328.016.689)
EBIT	805.588.354	2.706.352.166	4.151.827.925	4.333.549.288	4.320.584.673
Interest expenses/income	(117.386.029)	(88.221.942)	(56.051.889)	(20.566.043)	-

Deskripsi	2021	2022	2023	2024	2025
EBT	688.202.324	2.618.130.224	4.095.776.036	4.312.983.245	4.320.584.673
Taxes	(172.050.581)	(654.532.556)	(1.023.944.009)	(1.078.245.811)	(1.080.146.168)
Net Income	516.151.743	1.963.597.668	3.071.832.027	3.234.737.434	3.240.438.505

Tabel 4. 39 Perhitungan Prediksi Laporan Laba Rugi pada Tahun 2026 hingga 2030

Deskripsi	2026	2027	2028	2029	2030
Revenues	4.786.070.448	4.786.120.897	4.786.171.850	4.786.223.312	4.786.275.289
Operating expenses	(141.721.248)	(145.662.658)	(150.301.218)	(155.139.519)	(160.187.012)
EBITDA	4.644.349.201	4.640.458.239	4.635.870.632	4.631.083.793	4.626.088.277
Depreciation & Amortization	(337.269.155)	(346.930.236)	(357.030.379)	(367.600.192)	(378.670.228)
EBIT	4.307.080.046	4.293.528.003	4.278.840.253	4.263.483.601	4.247.418.049
Interest expenses/income	-	-	-	-	-
EBT	4.307.080.046	4.293.528.003	4.278.840.253	4.263.483.601	4.247.418.049
Taxes	(1.076.770.012)	(1.073.382.001)	(1.069.710.063)	(1.065.870.900)	(1.061.854.512)
Net Income	3.230.310.035	3.220.146.002	3.209.130.189	3.197.612.701	3.185.563.537

Tabel 4. 40 Perhitungan Prediksi Laporan Laba Rugi pada Tahun 2031 hingga 2035

Deskripsi	2031	2032	2033	2034	2035
Revenues	4.786.327.786	4.786.380.808	4.786.434.360	4.786.488.448	4.786.543.076
Operating expenses	(165.456.388)	(170.961.961)	(176.715.838)	(182.730.107)	(189.019.755)
EBITDA	4.620.871.398	4.615.418.847	4.609.718.523	4.603.758.341	4.597.523.321
Depreciation & Amortization	(390.270.987)	(402.433.023)	(415.186.890)	(428.563.088)	(442.592.223)
EBIT	4.230.600.411	4.212.985.823	4.194.531.632	4.175.195.253	4.154.931.098
Interest expenses/income	-	-	-	-	-
EBT	4.230.600.411	4.212.985.823	4.194.531.632	4.175.195.253	4.154.931.098
Taxes	(1.057.650.103)	(1.053.246.456)	(1.048.632.908)	(1.043.798.813)	(1.038.732.774)
Net Income	3.172.950.308	3.159.739.367	3.145.898.724	3.131.396.440	3.116.198.323

4.9.2 Prediksi Arus Kas

Perhitungan *cashflow* atau arus kas dilakukan dengan mengurangi *cash inflow* dengan *cash outflow*. Yang termasuk dalam *cash inflow* yaitu *revenue* atau pendapatan dari hasil penjualan produk. Sedangkan yang termasuk dalam *cash outflow* yaitu biaya investasi, biaya operasional, dan beban pinjaman. Perhitungan prediksi laporan arus kas pada setiap tahun dapat dilihat pada Tabel 4.41 hingga Tabel 4.43.

Tabel 4. 41 Perhitungan Prediksi Laporan Arus Kas pada Tahun 2020 hingga 2025

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Arus Kas dari Transaksi Operasional						
Income						
Total Income		1.202.800.000	3.153.148.000	4.613.321.160	4.785.971.045	4.786.020.499
Outcome						
Biaya Marketing		(57.600.000)	(52.081.679)	(32.378.513)	(11.209.505)	(11.666.338)
Biaya Maintenance		(67.786.662)	(79.043.596)	(86.146.604)	(88.742.341)	(91.419.644)
Biaya Listrik		(11.297.777)	(13.173.933)	(14.357.767)	(14.790.390)	(15.236.607)
Biaya Logistik		(8.134.399)	(9.485.231)	(10.337.593)	(10.649.081)	(10.970.357)
General Administrative		(6.025.481)	(7.026.097)	(7.657.476)	(7.888.208)	(8.126.191)
Total Outcome		(150.844.319)	(160.810.536)	(150.877.953)	(133.279.526)	(137.419.138)
Total Arus Kas		1.051.955.681	2.992.337.464	4.462.443.207	4.652.691.519	4.648.601.362
Arus Kas dari Transaksi Investasi						
Project Cost	(2.998.013.629)	(657.235.455)	(594.269.553)	(369.449.767)	(127.904.240)	(133.116.862)
Total Arus Kas Transaksi Investasi	(2.998.013.629)	(657.235.455)	(594.269.553)	(369.449.767)	(127.904.240)	(133.116.862)
Arus Kas dari Transaksi Keuangan						

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Cash Inflow						
Self Financing	1.678.887.632	657.235.455	594.269.553	369.449.767	127.904.240	133.116.862
Bank Loan	1.319.125.997	-	-	-	-	-
Total Cash Inflow	2.998.013.629	-	-	-	-	-
Cash Outflow						
IDC + Provision	(40.260.825)					
Cicilan Pokok Pinjaman		(282.951.946)	(312.116.033)	(344.286.086)	(379.771.932)	-
Total Cash Outflow	(40.260.825)	374.283.509	282.153.521	25.163.681	(251.867.693)	133.116.862
Total Arus Kas Transaksi Keuangan	2.957.752.804	374.283.509	282.153.521	25.163.681	(251.867.693)	133.116.862
Arus Kas Bersih	(40.260.825)	769.003.735	2.680.221.431	4.118.157.121	4.272.919.587	4.648.601.362
Saldo Awal Kas		(40.260.825)	728.742.910	3.408.964.341	7.527.121.463	11.800.041.049
Saldo Akhir Kas	(40.260.825)	728.742.910	3.408.964.341	7.527.121.463	11.800.041.049	16.448.642.411

Tabel 4. 42 Perhitungan Prediksi Laporan Arus Kas pada Tahun 2026 hingga 2030

	2026	2027	2028	2029	2030
Arus Kas dari Transaksi Operasional					
Income					

	2026	2027	2028	2029	2030
Total Income	4.786.070.448	4.786.120.897	4.786.171.850	4.786.223.312	4.786.275.289
Outcome					
Biaya Marketing	(12.163.267)	(12.163.267)	(12.716.045)	(13.307.357)	(13.937.136)
Biaya Maintenance	(94.185.931)	(97.051.253)	(100.021.531)	(103.109.003)	(106.320.589)
Biaya Listrik	(15.697.655)	(16.175.209)	(16.670.255)	(17.184.834)	(17.720.098)
Biaya Logistik	(11.302.312)	(11.646.150)	(12.002.584)	(12.373.080)	(12.758.471)
General Administrative	(8.372.083)	(8.626.778)	(8.890.803)	(9.165.245)	(9.450.719)
Total Outcome	(141.721.248)	(145.662.658)	(150.301.218)	(155.139.519)	(160.187.012)
Total Arus Kas	4.644.349.201	4.640.458.239	4.635.870.632	4.631.083.793	4.626.088.277
Arus Kas dari Transaksi Investasi					
Project Cost	(138.786.987)	(144.916.221)	(151.502.152)	(158.547.193)	(166.050.540)
Total Arus Kas Transaksi Investasi	(138.786.987)	(144.916.221)	(151.502.152)	(158.547.193)	(166.050.540)
Arus Kas dari Transaksi Keuangan					
Cash Inflow					
Self Financing	138.786.987	144.916.221	151.502.152	158.547.193	166.050.540
Bank Loan	-	-	-	-	-

	2026	2027	2028	2029	2030
Total Cash Inflow	-	-	-	-	-
Cash Outflow					
IDC + Provision					
Cicilan Pokok Pinjaman	-	-	-	-	-
Total Cash Outflow	138.786.987	144.916.221	151.502.152	158.547.193	166.050.540
Total Arus Kas Transaksi Keuangan	138.786.987	144.916.221	151.502.152	158.547.193	166.050.540
Arus Kas Bersih	4.644.349.201	4.640.458.239	4.635.870.632	4.631.083.793	4.626.088.277
Saldo Awal Kas	16.448.642.411	21.092.991.611	25.733.449.850	30.369.320.482	35.000.404.275
Saldo Akhir Kas	21.092.991.611	25.733.449.850	30.369.320.482	35.000.404.275	39.626.492.552

Tabel 4. 43 Perhitungan Prediksi Laporan Arus Kas pada Tahun 2031 hingga 2035

	2031	2032	2033	2034	2035
Arus Kas dari Transaksi Operasional					
Income					
Total Income	4.786.327.786	4.786.380.808	4.786.434.360	4.786.488.448	4.786.543.076
Outcome					
Biaya Marketing	(14.605.315)	(15.311.960)	(16.057.073)	(16.840.585)	(17.662.632)

	2031	2032	2033	2034	2035
Biaya Maintenance	(109.665.562)	(113.154.282)	(116.795.548)	(120.598.198)	(124.573.030)
Biaya Listrik	(18.277.594)	(18.859.047)	(19.465.925)	(20.099.700)	(20.762.172)
Biaya Logistik	(13.159.867)	(13.578.514)	(14.015.466)	(14.471.784)	(14.948.764)
General Administrative	(9.748.050)	(10.058.158)	(10.381.826)	(10.719.840)	(11.073.158)
Total Outcome	(165.456.388)	(170.961.961)	(176.715.838)	(182.730.107)	(189.019.755)
Total Arus Kas	4.620.871.398	4.615.418.847	4.609.718.523	4.603.758.341	4.597.523.321
Arus Kas dari Transaksi Investasi					
Project Cost	(174.011.388)	(182.430.542)	(191.308.001)	(200.642.962)	(210.437.032)
Total Arus Kas Transaksi Investasi	(174.011.388)	(182.430.542)	(191.308.001)	(200.642.962)	(210.437.032)
Arus Kas dari Transaksi Keuangan					
Cash Inflow					
Self Financing	174.011.388	182.430.542	191.308.001	200.642.962	210.437.032
Bank Loan	-	-	-	-	-
Total Cash Inflow	-	-	-	-	-
Cash Outflow					
IDC + Provision					

	2031	2032	2033	2034	2035
Cicilan Pokok Pinjaman	-	-	-	-	-
Total Cash Outflow	174.011.388	182.430.542	191.308.001	200.642.962	210.437.032
Total Arus Kas Transaksi Keuangan	174.011.388	182.430.542	191.308.001	200.642.962	210.437.032
Arus Kas Bersih	4.620.871.398	4.615.418.847	4.609.718.523	4.603.758.341	4.597.523.321
Saldo Awal Kas	39.626.492.552	44.247.363.950	48.862.782.797	53.472.501.320	58.076.259.661
Saldo Akhir Kas	44.247.363.950	48.862.782.797	53.472.501.320	58.076.259.661	62.673.782.981

4.9.3 Prediksi Neraca

Penyusunan prediksi laporan neraca perlu memperhatikan tiga hal, yaitu aset, kewajiban, dan modal atau ekuitas. Pada bagian aset dilakukan penjumlahan komponen biaya yang termasuk ke dalam aset, yaitu kas, serta biaya proyek dan depresiasi amortisasi. Pada bagian kewajiban dilakukan penjumlahan komponen biaya yang termasuk ke dalam kewajiban, yaitu pembayaran pinjaman bank. Pada bagian modal dan ekuitas dilakukan penjumlahan komponen biaya yang termasuk ke dalam modal atau ekuitas yaitu modal dan EBITDA. Dalam laporan neraca dilakukan pengecekan kebenaran akun biaya yang ditunjukkan dengan tidak adanya selisih antara aset dengan liabilitas dan ekuitas. Perhitungan prediksi laporan neraca setiap tahun dapat dilihat pada Tabel 4.44 hingga Tabel 4.46.

Tabel 4. 44 Perhitungan Prediksi Laporan Neraca pada Tahun 2020 hingga 2025

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
ASSETS						
<i>Current Asset</i>						
Cash	(40.260.825)	728.742.910	3.408.964.341	7.527.121.463	11.800.041.049	16.448.642.411
Total Current Asset	(40.260.825)	728.742.910	3.408.964.341	7.527.121.463	11.800.041.049	16.448.642.411
<i>Fixed and Other Assets</i>						
Project Cost	3.038.274.454	3.695.509.908	4.289.779.462	4.659.229.229	4.787.133.468	4.920.250.331
Total Fixed and Other Assets	3.038.274.454	3.695.509.908	4.289.779.462	4.659.229.229	4.787.133.468	4.920.250.331
Total Assets	2.998.013.629	4.424.252.819	7.698.743.803	12.186.350.691	16.587.174.518	21.368.892.741
LIABILITIES AND EQUITY						
<i>Current Liabilities</i>	-	-	-	-	-	-
Total Current Liabilities	-	-	-	-	-	-
<i>Long Term Liabilities</i>						
Bank	1.319.125.997	1.036.174.051	724.058.018	379.771.932	-	-
Total Long Term Liabilities	1.319.125.997	1.036.174.051	724.058.018	379.771.932	-	-

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<i>Total Liabilities</i>	1.319.125.997	1.036.174.051	724.058.018	379.771.932	-	-
<i>Equity</i>						
<i>Paid Capital</i>	1.678.887.632	2.336.123.087	2.930.392.640	3.299.842.407	3.427.746.647	3.560.863.509
<i>Retained Earning</i>	-	-	1.051.955.681	4.044.293.144	8.506.736.352	13.159.427.871
Current Earning	-	1.051.955.681	2.992.337.464	4.462.443.207	4.652.691.519	4.648.601.362
<i>Total Equity</i>	1.678.887.632	3.388.078.768	6.974.685.785	11.806.578.759	16.587.174.518	21.368.892.741
<i>Total Liabilities and Equity</i>	2.998.013.629	4.424.252.819	7.698.743.803	12.186.350.691	16.587.174.518	21.368.892.741
CHECK	-	-	-	-	-	-

Tabel 4. 45 Perhitungan Prediksi Laporan Neraca pada Tahun 2026 hingga 2030

	2026	2027	2028	2029	2030
ASSETS					
<i>Current Asset</i>					
<i>Cash</i>	21.092.991.611	25.733.449.850	30.369.320.482	35.000.404.275	39.626.492.552
<i>Total Current Asset</i>	21.092.991.611	25.733.449.850	30.369.320.482	35.000.404.275	39.626.492.552

	2026	2027	2028	2029	2030
<i>Fixed and Other Assets</i>					
Project Cost	5.059.037.318	5.203.953.538	5.355.455.690	5.514.002.883	5.680.053.423
<i>Total Fixed and Other Assets</i>	5.059.037.318	5.203.953.538	5.355.455.690	5.514.002.883	5.680.053.423
Total Assets	26.152.028.929	30.937.403.389	35.724.776.172	40.514.407.158	45.306.545.975
LIABILITIES AND EQUITY					
Current Liabilities	-	-	-	-	-
<i>Total Current Liabilities</i>	-	-	-	-	-
Long Term Liabilities					
Bank	-	-	-	-	-
<i>Total Long Term Liabilities</i>	-	-	-	-	-
<i>Total Liabilities</i>	-	-	-	-	-
Equity					
Paid Capital	3.699.650.496	3.844.566.717	3.996.068.869	4.154.616.062	4.320.666.602
Retained Earning	17.808.029.232	22.452.378.433	27.092.836.672	31.728.707.304	36.359.791.097
Current Earning	4.644.349.201	4.640.458.239	4.635.870.632	4.631.083.793	4.626.088.277

	2026	2027	2028	2029	2030
<i>Total Equity</i>	26.152.028.929	30.937.403.389	35.724.776.172	40.514.407.158	45.306.545.975
<i>Total Liabilities and Equity</i>	26.152.028.929	30.937.403.389	35.724.776.172	40.514.407.158	45.306.545.975
CHECK	-	-	-	-	-

Tabel 4. 46 Perhitungan Prediksi Laporan Neraca pada Tahun 2031 hingga 2035

	2031	2032	2033	2034	2035
ASSETS					
<i>Current Asset</i>					
<i>Cash</i>	44.247.363.950	48.862.782.797	53.472.501.320	58.076.259.661	62.673.782.981
<i>Total Current Asset</i>	44.247.363.950	48.862.782.797	53.472.501.320	58.076.259.661	62.673.782.981
<i>Fixed and Other Assets</i>					
<i>Project Cost</i>	5.854.064.811	6.036.495.352	6.227.803.353	6.428.446.315	6.638.883.347
<i>Total Fixed and Other Assets</i>	5.854.064.811	6.036.495.352	6.227.803.353	6.428.446.315	6.638.883.347
<i>Total Assets</i>	50.101.428.761	54.899.278.149	59.700.304.673	64.504.705.975	69.312.666.328
<i>LIABILITIES AND EQUITY</i>					

	2031	2032	2033	2034	2035
<i>Current Liabilities</i>	-	-	-	-	-
<i>Total Current Liabilities</i>	-	-	-	-	-
<i>Long Term Liabilities</i>					
<i>Bank</i>	-	-	-	-	-
<i>Total Long Term Liabilities</i>	-	-	-	-	-
<i>Total Liabilities</i>	-	-	-	-	-
<i>Equity</i>					
<i>Paid Capital</i>	4.494.677.989	4.677.108.531	4.868.416.532	5.069.059.493	5.279.496.525
<i>Retained Earning</i>	40.985.879.374	45.606.750.772	50.222.169.619	54.831.888.141	59.435.646.482
<i>Current Earning</i>	4.620.871.398	4.615.418.847	4.609.718.523	4.603.758.341	4.597.523.321
<i>Total Equity</i>	50.101.428.761	54.899.278.149	59.700.304.673	64.504.705.975	69.312.666.328
<i>Total Liabilities and Equity</i>	50.101.428.761	54.899.278.149	59.700.304.673	64.504.705.975	69.312.666.328
CHECK	-	-	-	-	-

4.9.4 Prediksi Free Cash Flow

Free cash flow menunjukkan aliran keuangan yang terjadi dalam operasional penjualan produk Indihome. *Free cash flow* kemudian akan dijadikan dasar pada perhitungan kriteria kelayakan yaitu NPV, IRR, dan *Payback Period*. Pada Tabel 4.47 hingga Tabel 4.49 merupakan perhitungan prediksi *free cash flow*.

Tabel 4. 47 Perhitungan Prediksi Free Cash Flow pada Tahun 2020 hingga 2025

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<i>Free Cash Flow</i>						
<i>Net Profit</i>		516.151.743	1.963.597.668	3.071.832.027	3.234.737.434	3.240.438.505
<i>Depreciation, Depletion & Amortization</i>		246.367.327	285.985.297	310.615.282	319.142.231	328.016.689
<i>Interest (1-tax)</i>		88.039.522	66.166.457	42.038.917	15.424.532	-
<i>Residual Value (Fixed Asset)</i>						
<i>Investment Cost and CAPEX</i>	(2.998.013.629)	(657.235.455)	(594.269.553)	(369.449.767)	(127.904.240)	(133.116.862)
<i>Total Flow</i>	(2.998.013.629)	193.323.138	1.721.479.869	3.055.036.459	3.441.399.957	3.435.338.331
<i>Discounted Cash Flow</i>	(2.998.013.629)	171.110.119	1.348.607.797	2.118.321.988	2.112.042.166	1.866.073.775
<i>Accumulated Cash Flow</i>	(2.998.013.629)	(2.804.690.491)	(1.083.210.623)	1.971.825.836	5.413.225.794	8.848.564.125
<i>Cumulative Discounted Cash Flow</i>	(2.998.013.629)	(2.826.903.510)	(1.478.295.713)	640.026.274	2.752.068.441	4.618.142.216

Tabel 4. 48 Perhitungan Prediksi Laporan *Free Cash Flow* pada Tahun 2026 hingga 2030

	2026	2027	2028	2029	2030
<i>Free Cash Flow</i>					
<i>Net Profit</i>	3.230.310.035	3.220.146.002	3.209.130.189	3.197.612.701	3.185.563.537
<i>Depreciation, Depletion & Amortization</i>	337.269.155	346.930.236	357.030.379	367.600.192	378.670.228
<i>Interest (1-tax)</i>	-	-	-	-	-
<i>Residual Value (Fixed Asset)</i>					
<i>Investment Cost and CAPEX</i>	(138.786.987)	(144.916.221)	(151.502.152)	(158.547.193)	(166.050.540)
<i>Total Flow</i>	3.428.792.202	3.422.160.018	3.414.658.417	3.406.665.700	3.398.183.225
<i>Discounted Cash Flow</i>	1.648.512.784	1.456.274.769	1.286.121.910	1.135.680.706	1.002.686.991
<i>Accumulated Cash Flow</i>	12.277.356.327	15.699.516.345	19.114.174.761	22.520.840.461	25.919.023.686
<i>Cumulative Discounted Cash Flow</i>	6.266.654.999	7.722.929.768	9.009.051.678	10.144.732.384	11.147.419.375

Tabel 4. 49 Perhitungan Prediksi Laporan *Free Cash Flow* pada Tahun 2031 hingga 2035

	2031	2032	2033	2034	2035
<i>Free Cash Flow</i>					
<i>Net Profit</i>	3.172.950.308	3.159.739.367	3.145.898.724	3.131.396.440	3.116.198.323
<i>Depreciation, Depletion & Amortization</i>	390.270.987	402.433.023	415.186.890	428.563.088	442.592.223

	2031	2032	2033	2034	2035
<i>Interest (1-tax)</i>	-	-	-	-	-
<i>Residual Value (Fixed Asset)</i>					
<i>Investment Cost and CAPEX</i>	(174.011.388)	(182.430.542)	(191.308.001)	(200.642.962)	(210.437.032)
Total Flow	3.389.209.908	3.379.741.849	3.369.777.614	3.359.316.566	3.348.353.514
Discounted Cash Flow	885.133.779	781.242.455	689.438.300	608.326.808	536.672.309
Accumulated Cash Flow	29.308.233.594	32.687.975.443	36.057.753.057	39.417.069.623	42.765.423.137
Cumulative Discounted Cash Flow	12.032.553.154	12.813.795.609	13.503.233.909	14.111.560.718	14.648.233.026

4.10 Hasil Kelayakan Finansial

Setelah memperoleh hasil *free cash flow* dari operasional penjualan layanan Indihome, kemudian dilakukan evaluasi kelayakan finansial. Terdapat tiga kriteria untuk mengukur evaluasi kelayakan finansial, yaitu *net present value*, *internal rate of return*, dan *payback period*. Perhitungan NPV dilakukan dengan cara mengkonversi seluruh nilai aliran kas pada masa sekarang untuk mencerminkan total nilai uang yang diperoleh dari proyek dengan memperhitungkan tingkat inflasi. NPV dihitung dengan mencari akumulasi nilai *present value* pada *free cash flow*. *Internal Rate of Return* mengukur tingkat pengembalian ketika NPV pada investasi tersebut menjadi nol. IRR dapat dihitung dengan mencari persentase *return rate* dari *free cash flow*. Perhitungan *payback period* dilakukan dengan membandingkan kumulatif aliran kas dengan nilai investasi awal. Hal ini dilakukan dengan mencari nilai nol dari *accumulated discounted cash flow*. Pada Tabel 4.50 merupakan hasil kelayakan finansial masing-masing kriteria pada proyek pembangunan jaringan di Nusa Penida.

Tabel 4. 50 Hasil Kelayakan Finansial

Kriteria	Hasil
NPV	Rp 14.648.233.026
IRR	59,07%
<i>Payback Period</i>	2 tahun 9 bulan

Berdasarkan hasil kelayakan finansial, diperoleh NPV bernilai positif yaitu Rp 14.648.233.026 dan IRR sebesar 59,07% lebih besar dari nilai MARR yaitu 12,98% serta *payback period* sebesar 2 tahun 9 bulan. Dari hasil evaluasi kelayakan finansial ini diperoleh bahwa proyek pembangunan jaringan telekomunikasi di Nusa Penida layak untuk dilakukan.

4.11 Bauran Pemasaran

Bauran pemasaran atau *sales mix* merupakan distribusi relatif penjualan beberapa produk yang dijual oleh perusahaan. Perhitungan bauran pemasaran dilakukan dengan menggunakan data komposisi penjualan eksisting yang diberikan

oleh perusahaan. Dalam perhitungan bauran pemasaran dilakukan pemecahan permasalahan optimasi untuk mencari jumlah penjualan masing-masing layanan yang optimal. Perhitungan optimasi tersebut diolah dengan menggunakan *solver* pada Microsoft Excel.

Tabel 4.51 merupakan daftar jenis layanan dan harga jual setiap layanan Indihome *triple play* kondisi eksisting tahun 2020.

Tabel 4. 51 Harga Jual Masing-Masing Layanan Indihome Triple Play

Jenis Layanan	Harga Jual
Indihome <i>Triple Play</i> 10 Mbps	Rp 360.000
Indihome <i>Triple Play</i> 20 Mbps	Rp 395.000
Indihome <i>Triple Play</i> 30 Mbps	Rp 480.000
Indihome <i>Triple Play</i> 40 Mbps	Rp 560.000
Indihome <i>Triple Play</i> 50 Mbps	Rp 625.000

Berdasarkan data target penjualan layanan internet di Nusa Penida yang telah dirancang oleh PT Telkom Indonesia Witel Singaraja, tahun 2024 merupakan tahun dimana penjualan dianggap sudah stabil. Oleh karena itu, dilakukan perhitungan target penjualan pada masing-masing layanan dengan perhitungan harga jual pada tahun 2024. Perhitungan ini akan berlaku pada target penjualan tahun-tahun berikutnya. Perhitungan target penjualan masing-masing layanan dilakukan untuk mencapai pendapatan maksimal. Tabel 4.52 merupakan hasil perhitungan pada *objective* yang ditentukan dan ingin dicari maksimal nominal pendapatan. Tabel 4.53 merupakan hasil perhitungan pada bagian variabel yang ingin dicari. Tabel 4.54 merupakan *constraint* yang digunakan dalam melakukan perhitungan *solver*. Salah satu *constraint* yang diinginkan pada variabel yang dicari adalah bersifat integer. *Constraint* jumlah penjualan keseluruhan kurang dari 990 didapatkan dari data persentase rata-rata okupansi di Telkom Singaraja. Selain itu *constraint* yang digunakan dalam perhitungan *solver* yaitu komposisi penjualan eksisting di Nusa Penida yaitu 52% untuk layanan Indihome *Triple Play* 10 Mbps, 33% untuk layanan Indihome *Triple Play* 20 Mbps, 4% untuk layanan Indihome *Triple Play* 30 Mbps, 4% untuk layanan Indihome *Triple Play* 40 Mbps, 7% untuk layanan Indihome *Triple Play* 50 Mbps.

Tabel 4. 52 Solver Report Objective Cell

Cell	Name	Original Value	Final Value
\$F\$9	Total per Bulan Total Penjualan	Rp 415.128.158	Rp 415.128.158

Tabel 4. 53 Solver Report Variable Cell

Cell	Name	Original Value	Final Value	Integer
\$E\$4	Indihome Triple Play 10 Mbps Jumlah Penjualan	514	514	Integer
\$E\$5	Indihome Triple Play 20 Mbps Jumlah Penjualan	327	327	Integer
\$E\$6	Indihome Triple Play 30 Mbps Jumlah Penjualan	40	40	Integer
\$E\$7	Indihome Triple Play 40 Mbps Jumlah Penjualan	40	40	Integer
\$E\$8	Indihome Triple Play 50 Mbps Jumlah Penjualan	69	69	Integer

Tabel 4. 54 Solver Report Constraint Cell

Cell	Name	Cell Value	Formula	Status	Slack
\$E\$4	Indihome Triple Play 10 Mbps Jumlah Penjualan	514	\$E\$4=\$G\$4	Binding	0
\$E\$5	Indihome Triple Play 20 Mbps Jumlah Penjualan	327	\$E\$5=\$G\$5	Binding	0
\$E\$6	Indihome Triple Play 30 Mbps Jumlah Penjualan	40	\$E\$6=\$G\$6	Binding	0
\$E\$7	Indihome Triple Play 40 Mbps Jumlah Penjualan	40	\$E\$7=\$G\$7	Binding	0
\$E\$8	Indihome Triple Play 50 Mbps Jumlah Penjualan	69	\$E\$8=\$G\$8	Binding	0
\$E\$9	Total per Bulan Jumlah Penjualan	990	\$E\$9<=990	Binding	0
\$E\$4=Integer					
\$E\$5=Integer					
\$E\$6=Integer					
\$E\$7=Integer					
\$E\$8=Integer					

Berdasarkan hasil perhitungan pada *solver*, diperoleh jumlah target penjualan pada masing-masing layanan agar mencapai pendapatan maksimal. Pada Tabel 4.55 merupakan rekapitulasi target jumlah penjualan masing-masing layanan beserta dengan pendapatan yang didapatkan.

Tabel 4. 55 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Bauran Pemasaran

Jenis Layanan	Komposisi Penjualan	Harga Jual Tahun 2024	Jumlah Penjualan	Total Penjualan
Indihome <i>Triple Play</i> 10 Mbps	52%	Rp 374.617	514	Rp 192.553.366
Indihome <i>Triple Play</i> 20 Mbps	33%	Rp 411.039	327	Rp 134.409.617
Indihome <i>Triple Play</i> 30 Mbps	4%	Rp 499.490	40	Rp 19.979.597
Indihome <i>Triple Play</i> 40 Mbps	4%	Rp 582.738	40	Rp 23.309.530
Indihome <i>Triple Play</i> 50 Mbps	7%	Rp 650.378	69	Rp 44.876.048
Total per Bulan			990	Rp 415.128.158
Total per Tahun			11880	Rp 4.981.537.893

4.12 Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas merupakan analisis yang berkaitan dengan perubahan parameter untuk mengetahui seberapa sensitif suatu keputusan terhadap perubahan faktor-faktor atau parameter yang mempengaruhinya. Keputusan penentuan parameter dilakukan berdasarkan hasil diskusi dengan pihak perusahaan. Dalam hal ini parameter yang digunakan merupakan perubahan biaya berupa berkurangnya volume penjualan, kenaikan tingkat bunga pinjaman bank, kenaikan biaya investasi, dan kenaikan biaya operasional *maintenance*. Adanya perubahan yang terjadi pada parameter biaya tersebut akan menyebabkan perubahan terhadap hasil atau output yaitu NPV, IRR, dan *Payback Period*.

Perhitungan analisis sensitivitas terhadap perubahan volume penjualan dilakukan dengan mengubah ketercapaian *sales plan* pada tingkat 90%, 80%, 70, 60% dan 9,9% dari target normal. Hasil perhitungan analisis sensitivitas terhadap perubahan volume penjualan dapat dilihat pada tabel 4.56.

Tabel 4. 56 Perhitungan Analisis Sensitivitas Terhadap Perubahan Volume Penjualan

Volume Penjualan					
		NPV	IRR	Payback Period	Keputusan
Normal (100%)	IDR	14.648.233.026	59,07%	2 tahun 9 bulan	Feasible
90%	IDR	14.302.911.666	57,00%	2 tahun 11 bulan	Feasible
80%	IDR	13.827.206.170	54,43%	3 tahun 1 bulan	Feasible
70%	IDR	13.298.483.167	51,83%	3 tahun 4 bulan	Feasible
60%	IDR	12.462.306.031	48,26%	3 tahun 8 bulan	Feasible
9,9%	IDR	(512.743.789)	10,02%	-	Infeasible

Perhitungan analisis sensitivitas terhadap perubahan biaya *maintenance* dilakukan dengan meningkatkan biaya operasional *maintenance* sebesar 200%, 400%, 800%, 1600% dan 2960% dari biaya normal. Hasil perhitungan analisis sensitivitas terhadap perubahan biaya *maintenance* dapat dilihat pada tabel 4.57.

Tabel 4. 57 Perhitungan Analisis Sensitivitas Terhadap Perubahan Biaya *Maintenance*

Biaya Maintenance					
		NPV	IRR	Payback Period	Keputusan
Normal (100%)	IDR	14.648.233.026	59,07%	2 tahun 9 bulan	Feasible
200%	IDR	14.147.363.403	57,56%	2 tahun 10 bulan	Feasible
400%	IDR	13.145.624.155	54,55%	2 tahun 11 bulan	Feasible
800%	IDR	11.142.145.661	48,56%	3 tahun 3 bulan	Feasible
1600%	IDR	7.035.479.260	35,96%	4 tahun 4 bulan	Feasible
2960%	IDR	(4.819.654)	12,96%	-	Infeasible

Perhitungan analisis sensitivitas terhadap perubahan biaya investasi dilakukan dengan meningkatkan biaya investasi sebesar 125%, 150%, 200%, 300%

dan 424% dari biaya normal. Hasil perhitungan analisis sensitivitas terhadap perubahan biaya investasi dapat dilihat pada tabel 4.58.

Tabel 4. 58 Perhitungan Analisis Sensitivitas Terhadap Perubahan Biaya Investasi

Biaya Investasi					
		NPV	IRR	Payback Period	Keputusan
Normal (100%)	IDR	14.648.233.026	59,07%	2 tahun 9 bulan	Feasible
125%	IDR	13.509.297.261	49,75%	3 tahun 2 bulan	Feasible
150%	IDR	12.377.675.214	42,84%	3 tahun 8 bulan	Feasible
200%	IDR	10.125.842.255	33,12%	4 tahun 8 bulan	Feasible
300%	IDR	5.623.427.617	21,51%	7 tahun 6 bulan	Feasible
424%	IDR	(29.058.491)	13,03%	-	Infeasible

Perhitungan analisis sensitivitas terhadap perubahan suku bunga pinjaman bank dilakukan dengan meningkatkan suku bunga bank normal 9,85% menjadi sebesar 10%, 15%, 20%, 25% dan 275%. Hasil perhitungan analisis sensitivitas terhadap perubahan biaya investasi dapat dilihat pada tabel 4.59.

Tabel 4. 59 Perhitungan Analisis Sensitivitas Terhadap Perubahan Suku Bunga Pinjaman Bank

Suku Bunga Bank					
		NPV	IRR	Payback Period	Keputusan
Normal (9,85%)	IDR	14.648.233.026	59,07%	2 tahun 9 bulan	Feasible
10%	IDR	14.623.963.735	59,07%	2 tahun 9 bulan	Feasible
15%	IDR	13.841.567.509	59,08%	2 tahun 9 bulan	Feasible
20%	IDR	13.108.065.514	59,08%	2 tahun 9 bulan	Feasible
25%	IDR	12.419.712.587	59,09%	2 tahun 10 bulan	Feasible
275%	IDR	(12.358.568)	52,60%	-	Infeasible

(halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 5

ANALISIS DATA

Bab ini menjelaskan analisis data yang telah diolah pada tahap sebelumnya. Analisis data yang dilakukan mengenai pengolahan data dan rekomendasi yang dibuat berdasarkan hasil pengolahan data.

5.1 Analisis Prediksi Laporan Keuangan

Tujuan penyusunan laporan laba rugi adalah untuk mengetahui laba bersih yang didapatkan oleh perusahaan. Perhitungan laporan laba rugi dilakukan dengan mencari nilai *earning before interest, taxes, depreciation and amortization* (EBITDA), *earning before interest and taxes* (EBIT), dan *earning before taxes* (EBT). Nilai EBITDA dilakukan dengan mengurangi nilai *revenue* dengan biaya operasional. Nilai EBIT dilakukan dengan mengurangi nilai EBITDA dengan nilai depresiasi dan amortisasi. Nilai EBT dilakukan dengan mengurangi nilai EBIT dengan beban bunga yang perlu dibayar perusahaan. Nilai laba bersih perusahaan akan diketahui dengan mengurangi nilai EBT dengan pajak yang perlu dibayar oleh perusahaan. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan pada bab sebelumnya, pada tahun pertama yaitu tahun 2021, perusahaan mendapatkan laba bersih sebesar Rp 516.151.743. Pada tahun 2022, perusahaan mendapatkan laba bersih sebesar Rp 1.963.597.668. Sedangkan pada tahun 2023 dan seterusnya, perusahaan mulai mendapatkan laba bersih yang stabil dikarenakan penjualan yang dilakukan mulai stabil.

Perhitungan *cashflow* atau arus kas dilakukan dengan mengurangi *cash inflow* dengan *cash outflow*. Yang termasuk dalam *cash inflow* yaitu *revenue* atau pendapatan dari hasil penjualan produk. Sedangkan yang termasuk dalam *cash outflow* yaitu biaya investasi, biaya operasional, dan beban pinjaman. Laporan arus kas proyek pembangunan jaringan Nusa Penida pada tahun pertama bernilai negatif. Hal ini dikarenakan banyaknya pengeluaran yang harus dibayarkan untuk melakukan investasi awal yaitu tiang, kabel, ODC, dan ODP. Pada tahun selanjutnya, keadaan makin membaik karena laporan arus kas pada tahun 2021 menunjukkan angka positif. Hal ini dikarenakan pada tahun 2021 penjualan sudah mulai dilakukan, sehingga pada tahun tersebut didapatkan nilai *revenue*. Pada tahun

2022 dan berikutnya, laporan arus kas positif dan menjadi semakin stabil. Hal ini dikarenakan mulai tahun 2022 proyek pembangunan jaringan telah mencapai fase *mature* dan penjualan produk sudah mulai stabil.

Penyusunan laporan neraca perlu memperhatikan tiga hal, yaitu aset, kewajiban, dan modal atau ekuitas. Pada bagian aset dilakukan penjumlahan komponen biaya yang termasuk ke dalam aset, yaitu kas, serta biaya proyek dan depresiasi amortisasi. Pada bagian kewajiban dilakukan penjumlahan komponen biaya yang termasuk ke dalam kewajiban, yaitu pembayaran pinjaman bank. Pada bagian modal dan ekuitas dilakukan penjumlahan komponen biaya yang termasuk ke dalam modal atau ekuitas yaitu modal dan EBITDA. Berdasarkan perhitungan pada laporan neraca, nilai total aset seimbang dengan nilai total kewajiban dan modal.

5.2 Analisis Hasil Kelayakan Finansial

Analisis hasil kelayakan finansial meliputi analisis *net present value*, *internal rate of return*, dan *payback period*.

5.2.1 Analisis Net Present Value

Metode *net present value* digunakan dalam perhitungan modal untuk menganalisis profitabilitas pada suatu proyek. NPV dilakukan dengan cara mengkonversi seluruh nilai aliran kas pada masa sekarang untuk mencerminkan total nilai uang yang diperoleh dari proyek dengan memperhitungkan tingkat inflasi. Berdasarkan perhitungan pada bab sebelumnya, NPV pada proyek pembangunan bernilai positif. Nilai NPV yang didapatkan adalah sebesar Rp 14.648.233.026. Suatu proyek dinilai layak untuk dilakukan jika NPV bernilai positif ($NPV > 0$). Nilai NPV positif berarti total nilai uang yang diperoleh selama periode pakai aset lebih besar dari biaya investasi yang dikeluarkan. Oleh karena itu, nilai NPV yang didapatkan dalam perhitungan menunjukkan bahwa proyek pengembangan jaringan di Nusa Penida layak untuk dilakukan.

5.2.2 Analisis Internal Rate of Return

Internal Rate of Return merupakan salah satu kriteria dalam mengukur kelayakan pada sebuah proyek. *Internal Rate of Return* mengukur tingkat pengembalian ketika NPV pada investasi tersebut menjadi nol. Berdasarkan

perhitungan pada bab sebelumnya, IRR pada proyek pembangunan bernilai 59,07%. Sedangkan nilai MARR adalah 12,98%. Apabila $IRR > MARR$, maka proyek tersebut dinilai layak untuk dilakukan. Oleh karena itu, nilai IRR yang didapatkan dalam perhitungan menunjukkan bahwa proyek pengembangan jaringan di Nusa Penida layak untuk dilakukan.

5.2.3 Analisis Payback Period

Payback Period adalah analisis finansial terkait dengan waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan biaya investasi awal dengan tingkat pengembalian tertentu. Perhitungan *payback period* dilakukan dengan membandingkan kumulatif aliran kas dengan nilai investasi awal. Semakin panjang periode pengembalian suatu alternatif investasi maka tingkat risiko yang dihadapi oleh usaha atau proyek semakin besar. Berdasarkan perhitungan pada bab sebelumnya, *payback period* pada proyek pembangunan yang didapatkan adalah 2 tahun 9 bulan. Oleh karena itu, lamanya *payback period* yang didapatkan dalam perhitungan menunjukkan bahwa proyek pengembangan jaringan di Nusa Penida layak untuk dilakukan.

5.3 Analisis Bauran Pemasaran

Bauran pemasaran atau *sales mix* merupakan distribusi relatif penjualan beberapa produk yang dijual oleh perusahaan. Perhitungan bauran pemasaran dilakukan dengan menggunakan data komposisi penjualan masing-masing layanan dari perusahaan. Dalam perhitungan bauran pemasaran dilakukan pemecahan permasalahan optimasi untuk mencari jumlah penjualan masing-masing layanan yang optimal. Perhitungan optimasi tersebut diolah dengan menggunakan *solver* pada Microsoft Excel. Berdasarkan hasil perhitungan pada bab sebelumnya, berdasarkan data komposisi penjualan pada kondisi eksisting didapatkan bahwa jumlah optimal penjualan layanan Indihome *Triple Play* 10 Mbps adalah 514 layanan. Jumlah optimal penjualan layanan Indihome *Triple Play* 20 Mbps adalah 327 layanan. Jumlah optimal penjualan layanan Indihome *Triple Play* 30 Mbps adalah 40 layanan. Jumlah optimal penjualan layanan Indihome *Triple Play* 40 Mbps adalah 40 layanan. Jumlah optimal penjualan layanan Indihome *Triple Play*

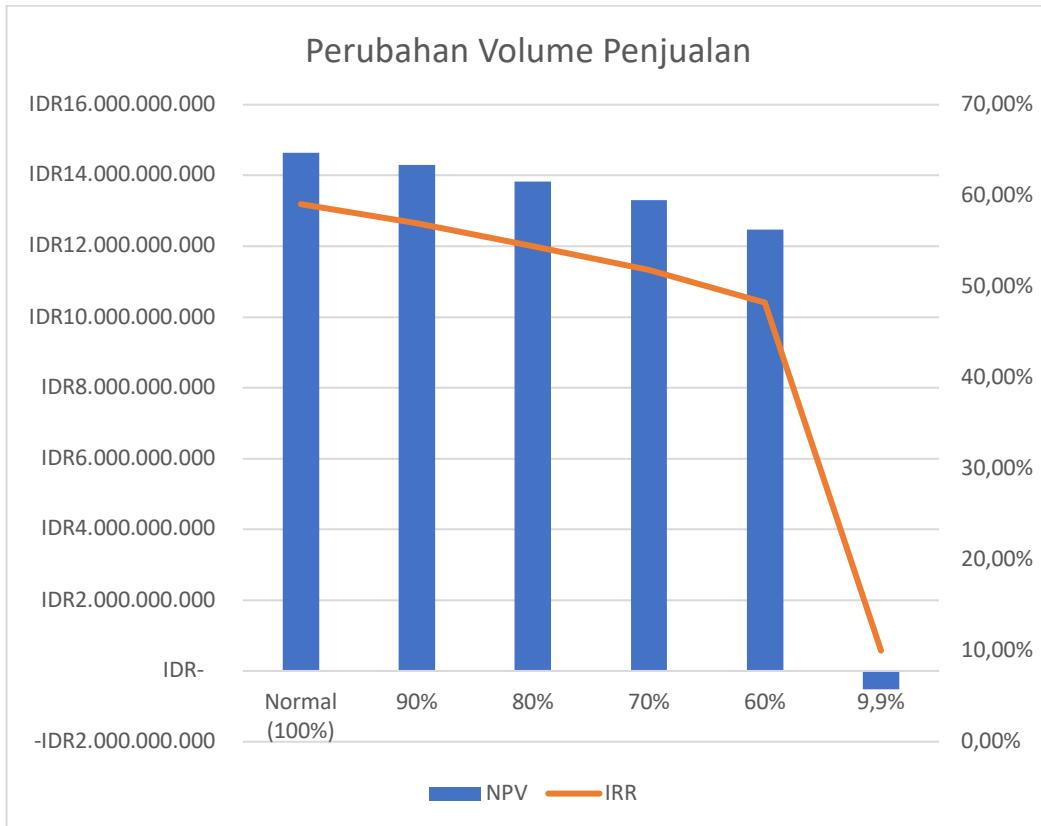
50 Mbps adalah 69 layanan. Dengan perhitungan jumlah target masing-masing layanan, maka akan didapatkan pendapatan maksimal sesuai dengan komposisi penjualan eksisting yang diberikan perusahaan.

5.4 Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas merupakan analisis yang berkaitan dengan perubahan parameter untuk mengetahui seberapa sensitif suatu keputusan terhadap perubahan faktor-faktor atau parameter yang mempengaruhinya. Dalam hal ini parameter yang digunakan merupakan perubahan volume penjualan serta perubahan biaya berupa kenaikan tingkat bunga pinjaman bank, kenaikan biaya investasi, dan kenaikan biaya operasional *maintenance*. Adanya perubahan yang terjadi pada parameter biaya tersebut akan menyebabkan perubahan terhadap hasil atau output yaitu NPV, IRR, dan *Payback Period*.

5.4.1 Analisis Sensitivitas Terhadap Perubahan Volume Penjualan

Pengukuran sensitivitas pada perubahan volume penjualan dilakukan dengan melakukan pengurangan volume penjualan hingga mencapai *infeasible*. Perhitungan analisis sensitivitas terhadap perubahan volume penjualan dilakukan dengan mengubah ketercapaian *sales plan* pada tingkat 90%, 80%, 70, 60% dan 9,9% dari target normal. Sensitivitas perubahan volume penjualan perlu dilakukan karena hal ini merupakan faktor utama penghasil *revenue*. Apabila penjualan yang dilakukan tidak sesuai dengan target awal, maka *revenue* yang didapat akan semakin rendah. Hal ini akan berpengaruh pada analisis kelayakan apabila mencapai titik tertentu. Berdasarkan hasil pengolahan data, proyek akan menjadi *infeasible* ketika volume penjualan yang dicapai hanya sebesar 9,9% dari target normal. Ketika volume penjualan yang dapat dicapai berada pada nilai 9,9% dari target, nilai NPV negatif ($NPV < 0$) sebesar - IDR 512.743.789 dan nilai IRR sebesar 10,02% ($IRR < MARR$). Penjualan 9,9% dari target awal dianggap terlalu ekstrem dan tidak pernah terjadi selama bisnis Indihome berjalan, oleh karena itu proyek pembangunan jaringan Nusa Penida tidak sensitif terhadap perubahan volume penjualan. Grafik analisis sensitivitas proyek terhadap perubahan volume penjualan dapat dilihat pada Gambar 5.1.

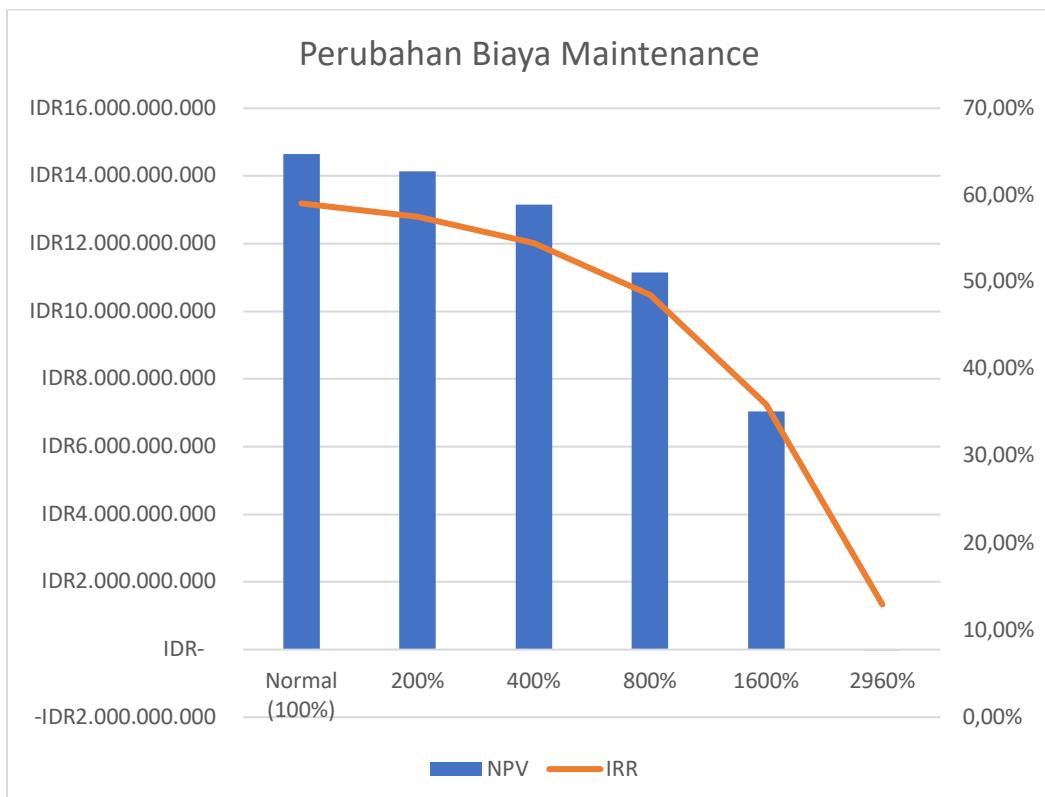


Gambar 5. 1 Grafik Analisis Sensitivitas Terhadap Perubahan Volume Penjualan

5.4.2 Analisis Sensitivitas Terhadap Perubahan Biaya Maintenance

Pengukuran sensitivitas pada perubahan biaya *maintenance* dilakukan dengan menaikkan biaya *maintenance* hingga mencapai *infeasible*. Sensitivitas perubahan biaya *maintenance* perlu dilakukan karena hal ini merupakan faktor eksternal seperti kejadian alam yang tidak diinginkan dan kenaikan harga barang dari pemasok tidak bisa dikontrol oleh perusahaan. Perhitungan analisis sensitivitas terhadap perubahan biaya *maintenance* dilakukan dengan meningkatkan biaya operasional *maintenance* sebesar 200%, 400%, 800%, 1600% dan 2960% dari biaya normal. Berdasarkan hasil pengolahan data, proyek akan menjadi *infeasible* ketika biaya *maintenance* mengalami kenaikan sebesar 2960% dari biaya normal. Ketika biaya *maintenance* mengalami kenaikan sebesar 2960%, nilai NPV negatif ($NPV < 0$) sebesar - IDR 4.819.654 dan nilai IRR sebesar 12,96% ($IRR < MARR$). Kenaikan biaya *maintenance* sebesar 2960% dianggap terlalu ekstrem, sehingga proyek pembangunan jaringan Nusa Penida tidak sensitif terhadap perubahan biaya

investasi. Grafik analisis sensitivitas proyek terhadap perubahan biaya *maintenance* dapat dilihat pada Gambar 5.2.



Gambar 5. 2 Grafik Analisis Sensitivitas Terhadap Perubahan Biaya *Maintenance*

5.4.3 Analisis Sensitivitas Terhadap Perubahan Biaya Investasi

Pengukuran sensitivitas pada perubahan biaya investasi dilakukan dengan menaikkan biaya investasi hingga mencapai *infeasible*. Sensitivitas perubahan biaya investasi perlu dilakukan karena hal ini merupakan faktor eksternal yang berasal dari pemasok barang dan perubahan harga tidak bisa dikontrol oleh perusahaan. Biaya investasi yang dimaksud adalah kabel, tiang, ODC, ODP, dan ONT. Perhitungan analisis sensitivitas terhadap perubahan biaya investasi dilakukan dengan meningkatkan biaya investasi sebesar 125%, 150%, 200%, 300% dan 424% dari biaya normal. Berdasarkan hasil pengolahan data, proyek akan menjadi *infeasible* ketika biaya investasi mengalami kenaikan sebesar 424% dari biaya normal. Ketika biaya investasi mengalami kenaikan sebesar 424%, nilai NPV negatif ($NPV < 0$) sebesar – IDR 29.058.491. Kenaikan biaya investasi sebesar 424%

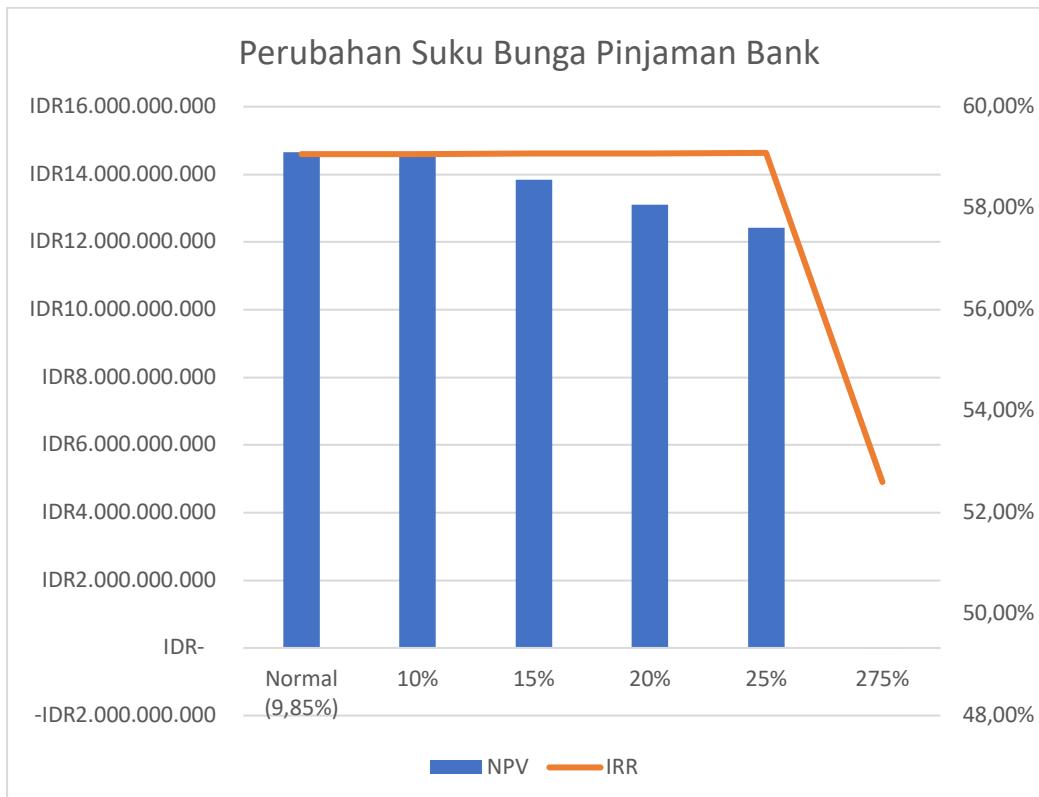
dianggap terlalu ekstrem, sehingga proyek pembangunan jaringan Nusa Penida tidak sensitif terhadap perubahan biaya investasi. Grafik analisis sensitivitas proyek terhadap perubahan biaya investasi dapat dilihat pada Gambar 5.3.



Gambar 5. 3 Grafik Analisis Sensitivitas Terhadap Perubahan Biaya Investasi

5.4.4 Analisis Sensitivitas Terhadap Perubahan Suku Bunga Pinjaman Bank

Pengukuran sensitivitas pada perubahan suku bunga pinjaman bank dilakukan dengan menaikkan tingkat bunga pinjaman bank hingga mencapai *infeasible*. Sensitivitas suku bunga pinjaman bank perlu dilakukan karena hal ini merupakan faktor eksternal yang tidak bisa dikontrol oleh perusahaan. Perhitungan analisis sensitivitas terhadap perubahan suku bunga pinjaman bank dilakukan dengan meningkatkan suku bunga bank normal 9,85% menjadi sebesar 10%, 15%, 20%, 25% dan 275%. Grafik analisis sensitivitas proyek terhadap perubahan suku bunga pinjaman bank dapat dilihat pada Gambar 5.4.



Gambar 5. 4 Grafik Analisis Sensitivitas Terhadap Perubahan Suku Bunga Pinjaman Bank

Berdasarkan hasil perhitungan data pada bab sebelumnya, hasil kelayakan finansial tidak sensitif terhadap perubahan suku bunga pinjaman bank. Hal ini dikarenakan perhitungan proyek menjadi *infeasible* ketika tingkat bunga mengalami kenaikan menjadi 275%. Ketika tingkat bunga sebesar 275%, nilai NPV negatif ($NPV < 0$) sebesar - IDR 12.358.568. Sedangkan berdasarkan data historis pada tingkat bunga pinjaman pada bank persero dalam periode waktu 15 tahun terakhir, suku bunga paling tinggi adalah 14,98% pada tahun 2005 dan 2006, suku bunga paling rendah adalah 9,99% pada tahun 2009. Rata-rata suku bunga dalam periode 15 tahun terakhir adalah 11,77%. Data historis suku bunga bank pada periode 15 tahun terakhir dapat dilihat pada Tabel 5.1.

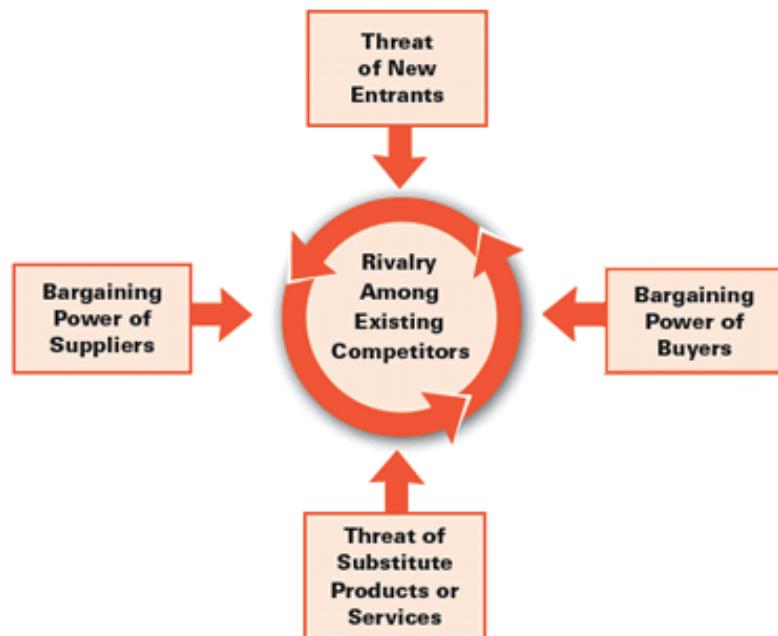
Tabel 5. 1 Data Historis Suku Bunga Bank

Tahun	Suku Bunga Bank Persero (investasi)
2005	14,98%
2006	14,98%

Tahun	Suku Bunga Bank Persero (investasi)
2007	12,93%
2008	13,85%
2009	13,18%
2010	11,52%
2011	10,58%
2012	10,02%
2013	10,39%
2014	11,24%
2015	11,44%
2016	10,90%
2017	10,42%
2018	10,14%
2019	9,99%
Rata-rata Suku Bunga	11,77%

5.5 Analisis Kompetitor

Analisis kompetitor dilakukan dengan menggunakan *Porter's Five Forces Model* seperti skema pada Gambar 5.5.



Gambar 5. 5 *Porter's Five Forces Model*

(Porter, 2008)

1. Ancaman Pendatang Baru (*Threat of New Entrants*)

Pada kondisi eksisting di Nusa Penida, pemain yang menjual layanan *triple play* hanya Indihome. Namun terdapat layanan internet Biz Net (yang menggunakan teknologi radio *point-to-point*) dan belum ada indikasi akan datangnya pemain baru yang akan masuk ke kawasan Nusa Penida. Sehingga tidak terdapat ancaman dari pendatang baru.

2. Ancaman Produk atau Jasa Pengganti (*Threat of Substitute Products or Services*)

Layanan Indihome merupakan layanan *triple play* yang meliputi *fixed* telepon, *fixed* internet, IPTV. Pada kondisi eksisting belum terdapat produk atau jasa pengganti layanan *triple play* secara keseluruhan. Akan tetapi apabila dilihat dari sudut pandang masing-masing layanan, terdapat produk atau jasa pengganti pada masing-masing layanan. Layanan telepon memiliki produk atau jasa pengganti yaitu *mobile telephone* seperti provider Telkomsel, XL, Indosat, Three, dan Axis, serta layanan telepon (*voice*) *over the top* seperti aplikasi Whatsapp, Telegram, Skype, dan Line. Layanan *fixed* internet memiliki produk atau jasa pengganti yaitu *mobile* internet seperti provider Telkomsel, XL, Indosat, Three, dan Axis. Layanan IPTV atau biasa disebut dengan UseeTV memiliki produk atau jasa pengganti yaitu produk TV satelit, TV kabel, layanan *over the top* seperti Netflix, Viu, dan Youtube.

3. Daya Tawar Konsumen (*Bargaining Power of Buyers*)

Dengan semakin berkembangnya sifat konsumerisme, tuntutan konsumen terhadap suatu produk atau jasa semakin tinggi. Beberapa hal yang sering ditemukan yaitu tuntutan akan kehandalan produk, kecepatan layanan, dan harga produk. Dengan adanya produk kompetitor dan produk pengganti maka posisi tawar konsumen cenderung semakin tinggi karena konsumen memiliki pilihan untuk mendapatkan produk/layanan yang sesuai dengan keinginan atau ekspektasi konsumen.

4. Daya Tawar Pemasok (*Bargaining Power of Suppliers*)

Layanan Indihome memiliki beberapa komponen utama dalam aset investasinya, yaitu kabel, tiang, perangkat aktif, dan aksesoris jaringan. Telkom memiliki beberapa pemasok untuk masing-masing komponen utama pada layanan Indihome atau disebut dengan *multi-vendor*. Telkom bekerjasama dengan perusahaan Huawei, ZTE, dan Alcatel-Lucent untuk memenuhi kebutuhan komponen perangkat aktif. Sehingga layanan Indihome tidak tergantung terhadap pemasok.

5. Persaingan antar Kompetitor dalam Industri Serupa (*Rivalry Among Existing Competitors*)

Saat ini layanan Indihome merupakan pemain tunggal layanan *triple play* di Nusa Penida. Akan tetapi layanan internet BizNet yang diperpanjang dengan radio point to point ke hotel, villa, restoran, kafe, dan rumah penduduk merupakan pesaing langsung dalam usaha Indihome memasarkan layanan.

(halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dilakukan penarikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian berdasarkan tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Pembangunan jaringan telekomunikasi di Nusa Penida layak dilakukan (*feasible*), karena berdasarkan hasil perhitungan nilai NPV yang diperoleh adalah Rp 14.648.233.026. Hal ini menunjukkan nilai $NPV > 0$, maka proyek layak untuk dilaksanakan. Nilai IRR yang diperoleh adalah 59,07%, dalam hal ini nilai MARR adalah 12,98%. Nilai $IRR > MARR$, maka proyek layak untuk dilaksanakan. Nilai *payback period* yang diperoleh adalah 2 tahun 9 bulan.
2. Jumlah target penjualan layanan Indihome *Triple Play* 10 Mbps adalah 514. Jumlah target penjualan layanan Indihome *Triple Play* 20 Mbps adalah 327. Jumlah target penjualan layanan Indihome *Triple Play* 30 Mbps adalah 40. Jumlah target penjualan layanan Indihome *Triple Play* 40 Mbps adalah 40. Jumlah target penjualan layanan Indihome *Triple Play* 50 Mbps adalah 69.

6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya adalah:

1. Melakukan pencarian data yang lebih detail dan spesifik agar perhitungan yang dilakukan dapat menyeluruh sehingga mencakup aspek-aspek yang seharusnya diperhitungkan.
2. Melakukan perhitungan terhadap aspek pasar yang berkaitan dengan *demand*.

Saran yang dapat diberikan kepada PT. Telkom Indoneisa (Persero) WITEL Singaraja berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan adalah:

1. Melakukan perhitungan target penjualan dengan memperhatikan faktor kompetitor dan survei minat pasar.
2. Membuat target penjualan pada masing-masing layanan untuk mencapai maksimum profit.

DAFTAR PUSTAKA

- Arora, J. S., 2012. *Intoduction To Optimum Design*. Third Edition ed. Iowa: Elsevier.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Klungkung, 2019. *Statistik Daerah Kabupaten Klungkung 2019*, Klungkung: Badan Pusat Statistik Kabupaten Klungkung.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Klungkung, 2019. *STATISTIK KESEJAHTERAAN RAKYAT KABUPATEN KLUNGKUNG 2019*, Denpasar: Badan Pusat Statistik Kabupaten Klungkung.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Bali, 2019. *Kunjungan Wisatawan Domestik ke Bali per Bulan, 2004-2018*, Bali: Dinas Pariwisata Provinsi Bali.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Bali, 2020. *Jumlah Wisatawan Asing ke Bali Menurut Bulan, 1982-2020*, Bali: Badan Pusat Statistik Provinsi Bali.
- Bank Indonesia, 2020. *Suku Bunga Kredit Rupiah Menurut Kelompok Bank, 2002-2020*, Indonesia: Badan Pusat Statistik.
- Behrens, W. & Hawranek, P. M., 1991. *Manual for the Preparation of Industrial Feasibility Studies*, Vienna: United Nations Industrial Development Organization.
- Biegel, J. E., 1999. *Pengendalian Produksi Suatu Pendekatan Kuantitatif*. Jakarta: Akademika Presindo.
- Blank, L. T. & Tarquin, A., 2005. *Engineering Economy*. Boston: McGraw-Hill.
- Chorafas, D. N., 2005. Bank Loans and Securitization. In: *The Management of Bond Investments and Trading of Debt*. Burlington: Butterworth-Heinemann, p. 119–141.
- Damodaran, 1997. *Corporate Finance Theory and Practice*, New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Dinas Pekerjaan Umum, Penataan Ruang, Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten Klungkung, 2017. *Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LKjIP) Tahun 2017*, Semarapura: Dinas Pekerjaan Umum, Penataan Ruang, Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten Klungkung.

- Gaspersz, V., 2008. *Total Quality Control*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Halil, F. M., Nasir, N. M., Hassan, A. A. & Shukur, A. S., 2016. Feasibility Study and Economic Assessment in Green Building Projects. *Procedia - Social and Behaviour Science*, Issue 222, pp. 56-64.
- Jakfar & Kashmir, 2010. *Studi Kelayakan Bisnis*, Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Kusuma, P. T. W. W. & Mayasti, N. K. I. M., 2014. ANALISA KELAYAKAN FINANSIAL PENGEMBANGAN USAHA PRODUKSI KOMODITAS LOKAL: MIE BERBASIS JAGUNG. *ARGITECH*, 34(2), pp. 194-202.
- Pemerintah Kabupaten Klungkung, 2019. *Laporan Kinerja Instansi Pemerintahan Kabupaten Klungkung Tahun 2018*, Klungkung: Pemerintah Kabupaten Klungkung.
- Porter, M. E., 2008. The Five Competitive Forces That Shape Strategy. *Harvard Business Review*.
- Pujawan, I. N., 2009. *Ekonomi Teknik*, Surabaya: Penerbit Guna Widya.
- Rejekiningrum, P. & Satyanto, S., 2015. Analisis Kelayakan Finansial Pengembangan Sistem Irigasi Cakram Otomatis Bertenaga Surya di Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Irigasi*, 10(2), pp. 125-136.
- Supranto, J. M. A., 2000. *Metode Peramalan Kuantitatif Untuk Perencanaan Ekonomi dan Bisnis*. Cetakan Kedua ed. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.
- Thuesen, G. J. & Fabrycky, W. J., 2001. *Engineering Economy*, USA: Tom Robbins.
- Umar, H., 2003. *Studi Kelayakan Bisnis*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Undang-Undang RI No 10 Tahun 1998, Perbankan.
- Warren, C. S., Reeve, J. M. & Duchac, J. E., 2009. *Managerial Accounting*. 10e ed. USA: South-Western Cengage Learning.

LAMPIRAN

Pada bagian ini akan dilampirkan data yang digunakan dalam bab pengolahan data beserta dengan bagian pengolahan data.

1. Data Rencana Anggaran Biaya
2. Perhitungan Depresiasi dan Amortisasi
3. Data Indeks Saham

3. Data Indeks Saham

a. Data Indeks Saham JKSE

Jakarta Composite Index (JKSE)						
Date	Open	High	Low	Close*	Adj Close**	Volume
May 01, 2020	4,716.40	4,755.96	4,460.27	4,753.61	4753,61	838,222,500
Apr 01, 2020	4,538.93	4,975.54	4,393.67	4,716.40	4716,40	1,043,026,100
Mar 01, 2020	5,455.05	5,715.94	3,911.72	4,538.93	4538,93	916,101,900
Feb 01, 2020	5,920.97	6,004.81	5,288.37	5,452.70	5452,70	652,609,600
Jan 01, 2020	6,313.13	6,348.53	5,937.02	5,940.05	5940,05	848,261,000
Dec 01, 2019	6,023.61	6,337.34	6,023.01	6,299.54	6299,54	884,041,200
Nov 01, 2019	6,225.81	6,274.29	5,939.40	6,011.83	6011,83	1,357,642,000
Oct 01, 2019	6,163.98	6,348.31	5,988.87	6,228.32	6228,32	2,878,992,300
Sep 01, 2019	6,331.15	6,414.48	6,086.00	6,169.10	6169,10	2,340,055,700
Aug 01, 2019	6,385.26	6,404.58	6,022.60	6,328.47	6328,47	2,443,573,100
Jul 01, 2019	6,381.18	6,468.25	6,283.60	6,390.50	6390,50	2,944,633,300
Jun 01, 2019	6,277.29	6,377.35	6,190.52	6,358.63	6358,63	1,493,251,700
May 01, 2019	6,458.12	6,465.77	5,767.40	6,209.12	6209,12	1,874,205,900
Apr 01, 2019	6,485.72	6,636.33	6,321.66	6,455.35	6455,35	1,894,855,300

Jakarta Composite Index (JKSE)						
Date	Open	High	Low	Close*	Adj Close**	Volume
Mar 01, 2019	6,468.62	6,537.23	6,337.87	6,468.75	6468,75	1,987,558,400
Feb 01, 2019	6,552.06	6,581.73	6,374.90	6,443.35	6443,35	1,955,163,100
Jan 01, 2019	6,197.87	6,544.48	6,164.83	6,532.97	6532,97	2,027,244,600
Dec 01, 2018	6,118.06	6,212.13	6,014.79	6,194.50	6194,50	1,220,062,100
Nov 01, 2018	5,855.22	6,117.19	5,747.53	6,056.12	6056,12	1,391,867,600
Oct 01, 2018	5,950.86	5,982.06	5,623.84	5,831.65	5831,65	1,539,594,700
Sep 01, 2018	6,025.41	6,026.92	5,621.60	5,976.55	5976,55	1,210,011,400
Aug 01, 2018	5,952.94	6,117.29	5,689.94	6,018.46	6018,46	1,257,577,100
Jul 01, 2018	5,828.50	6,027.94	5,557.56	5,936.44	5936,44	1,320,595,600
Jun 01, 2018	6,004.12	6,116.43	5,661.01	5,799.24	5799,24	800,124,100
May 01, 2018	5,999.36	6,095.83	5,716.65	5,983.59	5983,59	1,288,503,300
Apr 01, 2018	6,194.51	6,380.35	5,885.34	5,994.60	5994,60	1,362,405,900
Mar 01, 2018	6,605.31	6,630.13	6,085.21	6,188.99	6188,99	1,669,079,000
Feb 01, 2018	6,625.35	6,693.47	6,426.76	6,597.22	6597,22	2,055,828,000
Jan 01, 2018	6,366.08	6,686.35	6,220.69	6,605.63	6605,63	1,894,206,300
Dec 01, 2017	6,053.03	6,368.32	5,952.14	6,355.65	6355,65	982,689,900
Nov 01, 2017	6,017.04	6,098.78	5,952.14	5,952.14	5952,14	1,299,946,900

Jakarta Composite Index (JKSE)						
Date	Open	High	Low	Close*	Adj Close**	Volume
Oct 01, 2017	5,917.75	6,042.45	5,860.76	6,005.78	6005,78	1,322,968,600
Sep 01, 2017	5,858.21	5,928.79	5,774.31	5,900.85	5900,85	1,078,401,500
Aug 01, 2017	5,853.51	5,916.82	5,749.29	5,864.06	5864,06	1,267,802,200
Jul 01, 2017	5,846.60	5,910.24	5,756.51	5,840.94	5840,94	959,742,600
Jun 01, 2017	5,749.42	5,831.34	5,668.72	5,829.71	5829,71	723,336,100
May 01, 2017	5,703.87	5,874.44	5,577.52	5,738.15	5738,15	1,289,370,400
Apr 01, 2017	5,583.35	5,726.53	5,577.49	5,685.30	5685,30	1,229,812,800
Mar 01, 2017	5,389.17	5,606.02	5,350.91	5,568.11	5568,11	1,766,313,600
Feb 01, 2017	5,319.94	5,418.38	5,317.50	5,386.69	5386,69	3,216,845,000
Jan 01, 2017	5,290.39	5,360.06	5,228.29	5,294.10	5294,10	2,453,053,100
Dec 01, 2016	5,168.63	5,334.79	5,022.85	5,296.71	5296,71	1,239,015,300
Nov 01, 2016	5,430.75	5,491.70	5,043.35	5,148.91	5148,91	21,307,462,600
Oct 01, 2016	5,403.86	5,482.84	5,332.08	5,422.54	5422,38	2,081,029,400
Sep 01, 2016	5,368.52	5,474.31	5,128.17	5,364.80	5364,65	998,311,900
Aug 01, 2016	5,280.21	5,476.22	5,279.59	5,386.08	5385,92	1,302,848,100
Jul 01, 2016	5,027.62	5,334.12	4,971.58	5,215.99	5215,84	820,797,400
Jun 01, 2016	4,801.85	5,033.24	4,754.36	5,016.65	5016,50	3,606,220,300

Jakarta Composite Index (JKSE)						
Date	Open	High	Low	Close*	Adj Close**	Volume
May 01, 2016	4,828.96	4,845.12	4,690.56	4,796.87	4796,73	7,127,888,400
Apr 01, 2016	4,843.39	4,920.40	4,766.81	4,838.58	4838,44	3,879,495,600
Mar 01, 2016	4,760.24	4,908.26	4,757.80	4,845.37	4845,23	836,282,300
Feb 01, 2016	4,620.15	4,803.61	4,545.14	4,770.96	4770,81	636,495,100
Jan 01, 2016	4,580.17	4,639.24	4,408.80	4,615.16	4615,03	2,757,380,500
Dec 01, 2015	4,504.22	4,595.51	4,330.76	4,593.01	4592,87	2,805,804,100
Nov 01, 2015	4,442.42	4,621.26	4,395.97	4,446.46	4446,33	599,405,500
Oct 01, 2015	4,231.41	4,696.16	4,207.80	4,455.18	4455,05	5,446,914,600
Sep 01, 2015	4,484.20	4,484.79	4,033.59	4,223.91	4223,78	708,305,400
Aug 01, 2015	4,778.04	4,868.07	4,111.11	4,509.61	4509,47	3,426,642,000
Jul 01, 2015	4,924.07	4,982.91	4,711.49	4,802.53	4802,39	3,981,998,500
Jun 01, 2015	5,212.13	5,215.55	4,826.13	4,910.66	4910,51	4,025,555,000
May 01, 2015	5,093.33	5,347.13	5,089.42	5,216.38	5216,22	771,565,700
Apr 01, 2015	5,516.80	5,524.04	5,015.01	5,086.42	5086,27	902,189,400
Mar 01, 2015	5,452.83	5,518.67	5,350.47	5,518.67	5518,51	998,152,400
Feb 01, 2015	5,277.15	5,464.22	5,254.04	5,450.29	5450,13	813,484,700
Jan 01, 2015	5,233.80	5,325.04	5,121.81	5,289.40	5289,25	7,433,927,300

Jakarta Composite Index (JKSE)						
Date	Open	High	Low	Close*	Adj Close**	Volume
Dec 01, 2014	5,150.38	5,226.95	5,005.27	5,226.95	5226,79	1,009,883,500
Nov 01, 2014	5,102.54	5,157.08	4,965.39	5,149.89	5149,74	800,435,500
Oct 01, 2014	5,148.57	5,165.39	4,900.72	5,089.55	5089,40	759,679,100
Sep 01, 2014	5,159.94	5,262.57	5,082.73	5,137.58	5137,43	786,332,000
Aug 01, 2014	5,076.23	5,223.98	5,043.52	5,136.86	5136,71	716,518,500
Jul 01, 2014	4,877.65	5,165.42	4,862.42	5,088.80	5088,65	769,928,200
Jun 01, 2014	4,900.97	4,971.95	4,835.04	4,878.58	4878,44	593,998,300
May 01, 2014	4,845.34	5,091.32	4,828.22	4,893.91	4893,76	624,263,300
Apr 01, 2014	4,796.16	4,933.11	4,721.60	4,840.15	4840,00	766,737,100
Mar 01, 2014	4,589.62	4,903.50	4,567.76	4,768.28	4768,14	872,846,300
Feb 01, 2014	4,407.00	4,665.27	4,320.78	4,620.22	4620,08	699,353,100
Jan 01, 2014	4,294.50	4,510.22	4,161.19	4,418.76	4418,63	580,729,700
Dec 01, 2013	4,269.08	4,331.59	4,109.31	4,274.18	4274,05	557,004,700
Nov 01, 2013	4,473.73	4,518.65	4,202.92	4,256.44	4256,31	631,131,500
Oct 01, 2013	4,314.96	4,611.26	4,314.96	4,510.63	4510,50	730,351,500
Sep 01, 2013	4,196.72	4,791.77	4,012.68	4,316.18	4316,05	925,230,400
Aug 01, 2013	4,618.96	4,718.10	3,837.74	4,195.09	4194,96	669,421,900

Jakarta Composite Index (JKSE)						
Date	Open	High	Low	Close*	Adj Close**	Volume
Jul 01, 2013	4,757.18	4,815.73	4,403.80	4,610.38	4610,24	684,278,500
Jun 01, 2013	5,053.54	5,055.83	4,373.38	4,818.90	4818,75	834,560,100
May 01, 2013	5,020.20	5,251.30	4,907.60	5,068.63	5068,48	1,067,240,300
Apr 01, 2013	4,927.12	5,034.07	4,856.30	5,034.07	5033,92	1,010,530,400
Mar 01, 2013	4,798.49	4,940.99	4,721.32	4,940.99	4940,84	1,128,371,800
Feb 01, 2013	4,458.60	4,795.79	4,457.45	4,795.79	4795,65	1,186,292,800
Jan 01, 2013	4,322.58	4,472.11	4,298.61	4,453.70	4453,57	778,747,500
Dec 01, 2012	4,277.19	4,340.26	4,222.13	4,316.69	4316,56	658,049,900
Nov 01, 2012	4,331.75	4,381.75	4,255.27	4,276.14	4276,01	700,773,800
Oct 01, 2012	4,249.69	4,366.86	4,214.52	4,350.29	4350,16	828,526,500
Sep 01, 2012	4,052.89	4,272.83	4,047.28	4,262.56	4262,43	725,779,600
Aug 01, 2012	4,129.81	4,183.03	3,978.08	4,060.33	4060,21	482,237,200
Jul 01, 2012	3,976.71	4,149.71	3,963.47	4,142.34	4142,21	521,170,300
Jun 01, 2012	3,820.38	3,971.08	3,635.28	3,955.58	3955,46	580,809,300

b. Data Indeks Saham TLKM.JK

PT Telekomunikasi Indonesia Tbk (TLKM.JK)						
Date	Open	High	Low	Close*	Adj Close**	Volume
May 01, 2020	3,400.00	3,400.00	3,020.00	3,150.00	2997,39	1,870,296,900
Apr 01, 2020	3,180.00	3,540.00	3,000.00	3,500.00	3330,43	2,173,907,100
Mar 01, 2020	3,470.00	3,880.00	2,450.00	3,160.00	3006,9	2,871,168,700
Feb 01, 2020	3,800.00	3,850.00	3,340.00	3,490.00	3320,91	1,622,860,400
Jan 01, 2020	3,970.00	4,030.00	3,780.00	3,800.00	3615,89	1,517,434,100
Dec 01, 2019	3,960.00	4,110.00	3,900.00	3,970.00	3777,66	1,603,330,800
Nov 01, 2019	4,090.00	4,200.00	3,800.00	3,930.00	3739,6	2,161,815,600
Oct 01, 2019	4,400.00	4,400.00	4,060.00	4,110.00	3910,87	1,623,971,000
Sep 01, 2019	4,440.00	4,450.00	4,150.00	4,310.00	4101,18	1,662,481,700
Aug 01, 2019	4,300.00	4,500.00	4,050.00	4,450.00	4234,4	2,060,842,500
Jul 01, 2019	4,200.00	4,370.00	4,110.00	4,300.00	4091,67	1,510,823,200
Jun 01, 2019	3,900.00	4,200.00	3,840.00	4,140.00	3885,91	1,466,801,400
May 01, 2019	3,790.00	3,930.00	3,480.00	3,900.00	3660,64	2,203,175,100
Apr 01, 2019	3,950.00	4,090.00	3,730.00	3,790.00	3557,39	1,277,605,100
Mar 01, 2019	3,890.00	3,970.00	3,710.00	3,960.00	3716,96	992,294,400
Feb 01, 2019	3,910.00	3,940.00	3,730.00	3,860.00	3623,09	1,406,071,800
Jan 01, 2019	3,750.00	4,050.00	3,690.00	3,900.00	3660,64	2,058,489,500

PT Telekomunikasi Indonesia Tbk (TLKM.JK)						
Date	Open	High	Low	Close*	Adj Close**	Volume
Dec 01, 2018	3,740.00	3,840.00	3,610.00	3,750.00	3519,84	1,557,088,700
Nov 01, 2018	3,850.00	4,110.00	3,680.00	3,680.00	3454,14	1,810,267,200
Oct 01, 2018	3,610.00	3,910.00	3,460.00	3,850.00	3613,71	1,995,151,900
Sep 01, 2018	3,520.00	3,670.00	3,250.00	3,640.00	3416,6	1,766,607,400
Aug 01, 2018	3,570.00	3,670.00	3,270.00	3,490.00	3275,8	2,937,529,100
Jul 01, 2018	3,800.00	4,110.00	3,550.00	3,570.00	3350,89	1,901,771,000
Jun 01, 2018	3,520.00	3,860.00	3,510.00	3,750.00	3519,84	1,899,123,900
May 01, 2018	3,830.00	3,880.00	3,250.00	3,520.00	3274,81	2,510,475,300
Apr 01, 2018	3,640.00	3,890.00	3,570.00	3,830.00	3563,21	1,160,042,700
Mar 01, 2018	4,050.00	4,200.00	3,520.00	3,600.00	3349,23	2,369,189,900
Feb 01, 2018	4,030.00	4,080.00	3,920.00	4,000.00	3721,37	1,525,613,100
Jan 01, 2018	4,440.00	4,460.00	3,920.00	3,990.00	3712,07	2,519,968,900
Dec 01, 2017	4,150.00	4,460.00	4,110.00	4,440.00	4130,72	1,292,205,800
Nov 01, 2017	4,070.00	4,350.00	3,910.00	4,150.00	3860,92	2,341,006,100
Oct 01, 2017	4,690.00	4,710.00	4,010.00	4,030.00	3749,28	3,756,859,100
Sep 01, 2017	4,690.00	4,750.00	4,610.00	4,680.00	4354	1,389,011,400
Aug 01, 2017	4,700.00	4,840.00	4,650.00	4,690.00	4363,31	1,252,447,900

PT Telekomunikasi Indonesia Tbk (TLKM.JK)						
Date	Open	High	Low	Close*	Adj Close**	Volume
Jul 01, 2017	4,530.00	4,790.00	4,500.00	4,690.00	4363,31	1,679,704,700
Jun 01, 2017	4,350.00	4,540.00	4,290.00	4,520.00	4205,15	1,522,028,900
May 01, 2017	4,370.00	4,670.00	4,270.00	4,350.00	3939,28	1,852,607,900
Apr 01, 2017	4,130.00	4,520.00	4,010.00	4,370.00	3957,39	1,503,680,500
Mar 01, 2017	3,870.00	4,190.00	3,810.00	4,130.00	3740,05	1,790,208,500
Feb 01, 2017	3,910.00	3,980.00	3,830.00	3,850.00	3486,49	1,489,639,700
Jan 01, 2017	3,980.00	4,030.00	3,780.00	3,870.00	3504,6	1,280,778,000
Dec 01, 2016	3,820.00	4,020.00	3,670.00	3,980.00	3586,4	1,489,051,100
Nov 01, 2016	4,230.00	4,300.00	3,640.00	3,780.00	3406,18	2,680,143,800
Oct 01, 2016	4,360.00	4,400.00	4,120.00	4,220.00	3802,66	1,365,432,500
Sep 01, 2016	4,150.00	4,400.00	3,950.00	4,310.00	3883,76	2,010,068,700
Aug 01, 2016	4,350.00	4,570.00	4,060.00	4,210.00	3793,65	2,205,133,300
Jul 01, 2016	4,010.00	4,500.00	3,950.00	4,230.00	3811,68	1,606,543,500
Jun 01, 2016	3,730.00	4,010.00	3,710.00	3,980.00	3586,4	1,808,300,000
May 01, 2016	3,410.00	3,800.00	3,410.00	3,700.00	3260,02	1,976,427,900
Apr 01, 2016	3,330.00	3,810.00	3,305.00	3,550.00	3127,86	1,498,327,300
Mar 01, 2016	3,250.00	3,500.00	3,250.00	3,325.00	2929,61	1,995,418,100

PT Telekomunikasi Indonesia Tbk (TLKM.JK)						
Date	Open	High	Low	Close*	Adj Close**	Volume
Feb 01, 2016	3,290.00	3,510.00	3,140.00	3,250.00	2863,53	1,932,672,100
Jan 01, 2016	3,105.00	3,385.00	3,045.00	3,340.00	2942,83	1,748,979,300
Dec 01, 2015	2,955.00	3,170.00	2,900.00	3,105.00	2735,78	1,623,759,200
Nov 01, 2015	2,700.00	2,980.00	2,660.00	2,930.00	2581,59	1,506,268,100
Oct 01, 2015	2,640.00	2,830.00	2,600.00	2,680.00	2361,31	1,525,378,700
Sep 01, 2015	2,865.00	2,875.00	2,485.00	2,645.00	2330,48	1,156,524,800
Aug 01, 2015	2,940.00	2,970.00	2,590.00	2,870.00	2528,72	1,735,267,000
Jul 01, 2015	2,935.00	2,950.00	2,800.00	2,940.00	2590,4	1,169,767,700
Jun 01, 2015	2,870.00	2,955.00	2,800.00	2,930.00	2581,59	1,384,984,300
May 01, 2015	2,615.00	2,895.00	2,615.00	2,845.00	2506,69	1,435,773,200
Apr 01, 2015	2,885.00	2,910.00	2,595.00	2,615.00	2244,92	1,995,399,300
Mar 01, 2015	2,945.00	2,995.00	2,770.00	2,890.00	2481	2,020,044,400
Feb 01, 2015	2,830.00	3,020.00	2,800.00	2,935.00	2519,63	1,785,881,500
Jan 01, 2015	2,865.00	2,930.00	2,780.00	2,830.00	2429,49	1,403,802,200
Dec 01, 2014	2,835.00	2,890.00	2,725.00	2,865.00	2459,53	1,296,825,900
Nov 01, 2014	2,760.00	2,830.00	2,590.00	2,825.00	2425,19	1,559,250,500
Oct 01, 2014	2,865.00	2,930.00	2,680.00	2,750.00	2360,81	2,482,524,900

PT Telekomunikasi Indonesia Tbk (TLKM.JK)						
Date	Open	High	Low	Close*	Adj Close**	Volume
Sep 01, 2014	2,710.00	3,010.00	2,675.00	2,915.00	2502,46	1,769,250,600
Aug 01, 2014	2,650.00	2,800.00	2,590.00	2,665.00	2287,84	1,855,236,000
Jul 01, 2014	2,480.00	2,710.00	2,465.00	2,650.00	2274,96	1,688,590,300
Jun 01, 2014	2,520.00	2,550.00	2,405.00	2,465.00	2116,14	2,142,196,300
May 01, 2014	2,265.00	2,700.00	2,265.00	2,575.00	2210,58	2,241,290,200
Apr 01, 2014	2,230.00	2,380.00	2,150.00	2,265.00	1793,1	2,353,321,100
Mar 01, 2014	2,310.00	2,340.00	2,130.00	2,215.00	1753,52	2,873,224,292
Feb 01, 2014	2,250.00	2,420.00	2,170.00	2,325.00	1840,6	2,015,617,700
Jan 01, 2014	2,150.00	2,275.00	2,060.00	2,275.00	1801,02	1,758,433,800
Dec 01, 2013	2,200.00	2,200.00	1,980.00	2,150.00	1702,06	2,299,370,000
Nov 01, 2013	2,300.00	2,350.00	2,025.00	2,175.00	1721,85	2,055,114,500
Oct 01, 2013	2,100.00	2,375.00	2,100.00	2,350.00	1860,39	2,019,709,500
Sep 01, 2013	2,200.00	2,450.00	1,950.00	2,100.00	1662,48	2,644,068,508
Aug 01, 2013	2,390.00	2,440.00	1,980.00	2,200.00	1741,64	1,994,885,000
Jul 01, 2013	2,200.00	2,440.00	2,100.00	2,380.00	1884,14	2,567,485,000
Jun 01, 2013	2,220.00	2,340.00	1,900.00	2,250.00	1781,23	3,418,110,000
May 01, 2013	2,340.00	2,580.00	2,210.00	2,210.00	1489,19	2,012,345,015

PT Telekomunikasi Indonesia Tbk (TLKM.JK)						
Date	Open	High	Low	Close*	Adj Close**	Volume
Apr 01, 2013	2,200.00	2,500.00	2,080.00	2,340.00	1576,78	1,826,262,555
Mar 01, 2013	2,170.00	2,230.00	2,050.00	2,200.00	1482,45	1,647,730,000
Feb 01, 2013	1,930.00	2,190.00	1,910.00	2,150.00	1448,76	2,112,242,500
Jan 01, 2013	1,790.00	1,960.00	1,760.00	1,940.00	1307,25	2,175,550,000
Dec 01, 2012	1,770.00	1,870.00	1,730.00	1,790.00	1206,17	2,038,777,515
Nov 01, 2012	1,950.00	1,980.00	1,790.00	1,800.00	1212,91	1,660,730,000
Oct 01, 2012	1,880.00	1,990.00	1,860.00	1,950.00	1313,99	2,042,112,500
Sep 01, 2012	1,910.00	1,950.00	1,830.00	1,890.00	1273,56	1,439,722,500
Aug 01, 2012	1,850.00	1,970.00	1,750.00	1,860.00	1253,34	1,751,780,000
Jul 01, 2012	1,620.00	1,860.00	1,590.00	1,820.00	1226,39	1,908,650,000
Jun 01, 2012	1,520.00	1,650.00	1,450.00	1,630.00	874,26	2,532,942,500

BIOGRAFI PENULIS



Penulis bernama Olga Amelia Veda Putri lahir di Surabaya pada 14 Juli 1998. Penulis telah menyelesaikan pendidikan formal di SD Santa Maria 2 Sidoarjo (2004 – 2010), SMP Santa Maria 2 Sidoarjo (2010 – 2013), SMA St. Louis 1 Surabaya (2013 – 2016). Kemudian pada tahun 2016 penulis melanjutkan jenjang pendidikan S-1 di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya pada Departemen Teknik Sistem dan Industri yang ditempuh selama 8 semester. Penulis dapat dihubungi melalui email amelia.veda@gmail.com atau 0811331077.

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam beberapa kegiatan kepanitiaan dan organisasi. Dalam kegiatan non akademik, penulis aktif dalam kepanitiaan IE Games dan IE Fair yang diselenggarakan oleh Departemen Teknik Sistem dan Industri. Selain itu penulis juga aktif sebagai pengurus di Keluarga Mahasiswa Katholik (KMK ITS) sebagai Wakil Kepala Departemen Internal dan panitia di beberapa kegiatan seperti Kemah Rohani, Natal, Paskah, dan *Catholic Community Club*. Penulis juga pernah berpartisipasi dalam kegiatan relawan bencana alam dalam program ITS For Lombok. Dalam kegiatan akademik, penulis pernah melakukan Kerja Praktek di PT Telkom Indonesia (Persero) Witel Singaraja, Bali. Kemudian berlanjut dengan mengambil Tugas Akhir dengan menggunakan objek amatan yang sama yaitu di PT Telkom Indonesia (Persero) Witel Singaraja, Bali dengan judul “Analisis Kelayakan Finansial Proyek Pembangunan Jaringan Telekomunikasi Di Kawasan Wisata Nusa Penida, Bali (Studi Kasus: PT Telkom Indonesia (Persero) Tbk Witel Singaraja)”.