



TUGAS AKHIR – TI 141501

**ANALISIS RISIKO OPERASIONAL BERDASARKAN
FAKTOR KRITIS TEKNIS PADA AKUISISI
PERUSAHAAN INDUSTRI *CRUDE PALM OIL*
DENGAN MENGGUNAKAN MODEL SIMULASI
*MONTE CARLO***

INTISHAR INDRAPUSPA
NRP 0241144000049

Dosen Pembimbing
Dr. Ir. I Ketut Gunarta, MT.
NIP. 196802181993031002

DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2018

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



FINAL PROJECT – TI 141501

***OPERATIONAL RISK ANALYSIS BASED ON CRITICAL
FACTOR TECHNICAL ISSUE IN CRUDE PALM OIL
INDUSTRY ACQUISITION USING MONTE CARLO
SIMULATION***

INTISHAR INDRAPUSPA
NRP 02411440000049

Supervisor
Dr. Ir. I Ketut Gunarta, MT.
NIP. 196802181993031002

DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2018

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS RISIKO OPERASIONAL BERDASARKAN FAKTOR KRITIS
TEKNIS PADA AKUISISI PERUSAHAAN INDUSTRI *CRUDE PALM OIL*
DENGAN MENGGUNAKAN MODEL SIMULASI *MONTE CARLO***

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Persyaratan Penyelesaian Program Studi Sarjana Teknik
Pada Program Studi S-1 Jurusan Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya

Oleh:

INTISHAR INDRAPUSPA

NRP. 02411440000049

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir:



Dr. Ir. I Ketut Gunarta, M.T
NIP. 196802181993031002

SURABAYA, JULI 2018



(halaman ini sengaja dikosongkan)

**“ANALISIS RISIKO OPERASIONAL BERDASARKAN FAKTOR KRITIS
TEKNIS PADA AKUISISI PERUSAHAAN INDUSTRI *CRUDE PALM OIL*
DENGAN MENGGUNAKAN MODEL SIMULASI MONTE CARLO”**

Nama : Intishar Indrapuspa
NRP : 0241144000049
Jurusan : Teknik Industri
Dosen Pembimbing : Dr. Ir. I Ketut Gunarta, M.T

ABSTRAK

Sebuah kesempatan pengembangan melalui ekspansi eksternal ditangkap oleh PT Y dengan melakukan akuisisi terhadap PT X yang merupakan perusahaan penghasil kelapa sawit. PT X sendiri merupakan perusahaan kelapa sawit area Sumatera. PT X memiliki perkebunan seluas ± 7.229 ha dengan rata-rata pendapatan dari hasil produksi Rp 62.084.528/ha atau setara dengan Rp 448.809.055.406 per tahun sehingga menjadi aset yang potensial untuk dimiliki dan menjadikan bisnis kelapa sawit di pulau Sumatera adalah kesempatan investasi yang sangat baik. Namun, kegiatan ini merupakan keputusan manajemen yang memiliki konsekuensi risiko yang dipandang cukup tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana pengaruh empat faktor kritis teknis yang teridentifikasi sebagai risiko dan faktor risiko operasional yang muncul dalam proses akuisisi terhadap nilai akuisisi serta menyusun rekomendasi beberapa mitigasi yang dapat dilakukan. Metode yang digunakan adalah melakukan analisa tingkat pengembalian terhadap cost of capital akuisisi menggunakan pendekatan Simulasi *Monte Carlo* dengan bantuan *software* terhadap data curah hujan sebagai *root cause* risiko operasional produktifitas. Dengan hasil 78,3% probabilitas return kurang dari 8,93%, sehingga diusulkan empat upaya mitigasi dengan investasi sebesar Rp 803.337.786 sebagai upaya menghindari probabilitas kerugian tersebut.

Kata kunci: akuisisi, risiko, *Monte Carlo*, *rate of return*, *cost of capital*.

(halaman ini sengaja dikosongkan)

**“OPERATIONAL RISK ANALYSIS BASED ON CRITICAL
FACTOR TECHNICAL ISSUE IN CRUDE PALM OIL
INDUSTRY ACQUISITION USING MONTE CARLO
SIMULATION”**

Name : Intishar Indrapuspa
ID : 0241144000049
Departement : Teknik Industri
Supervisor : Dr. Ir. I Ketut Gunarta, M.T

ABSTRACT

A development opportunity through external expansion is captured by PT Y, by acquiring PT X which is a palm oil producing company. PT X itself is an palm oil company in Sumatra area. PT X has plantation area of $\pm 7,229$ ha with an average income of Rp 62,084,528 / ha or equivalent to Rp 448,809,055,406 per year, so it becomes a potential asset to acquire and also establish the palm oil business on the island of Sumatra is a good opportunity investment. However, this activity is a big decision with high risk consequences that are considered. This research aims to evaluate the effect of the four technical critical factors are identified as risks and operational risk factors that arise in the acquisition process of the acquisition value and make recommendations on mitigation that can be done. The method used to analyze the return on cost of capital acquisition using Monte Carlo Simulation approach with rainfall data as root cause of operational risk of productivity. With the result 78,3% probability of return less than 8,93%, so need to proposed four mitigation effort with investment equal to Rp 803,337,786 as effort to avoid probability of the loss.

Key words : acquisition, risk, Monte Carlo, Rate of Return , Cost of Capital

(halaman ini sengaja dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Risiko Operasional Berdasarkan Faktor Kritis Teknis pada Akuisisi Perusahaan Industri *Crude Palm Oil* dengan menggunakan Model Simulasi *Monte Carlo*” dengan lancar dan tepat waktu. Laporan Tugas Akhir ini dibuat sebagai syarat untuk menyelesaikan studi strata satu (S1) di Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya. Selama pelaksanaan Tugas Akhir ini, penulis memperoleh banyak dukungan, bimbingan, kritik, maupun saran dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ir. I Ketut Gunarta, M.T selaku dosen pembimbing, yang selalu mendampingi dan memberikan waktunya untuk mendampingi dan memberikan bimbingan, arahan, serta nasihat kepada penulis.
2. Ir Bantot Sutriyono, M.Sc dan Mas Ade yang telah memberikan informasi yang dibutuhkan serta arahan dalam proses pengerjaan
3. Dr. Ir Bambang Syairudin, M.T., Stefanus Eko Wiratno, ST., M.T., Naning Aranti Wessiani S.T.,M.M., dan Niniet Indah Arvitrida ST., M.T.,Ph.D. selaku dosen penguji pada saat seminar proposal dan sidang akhir yang telah memberikan saran dan kritik membangun pada penelitian ini.
4. Nurhadi Siswanto, S.T., M.S.I.E., Ph.D., selaku Kepala Departemen Teknik Industri ITS dan segenap Bapak/Ibu Dosen Departemen Teknik Industri ITS yang telah mendidik serta memberikan ilmu dan pengetahuan kepada penulis.
5. Kedua orang tua penulis Sri Indrawati dan Indra Kuswindarto Alm. yang selalu mendukung dan mendoakan penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Seluruh teman-teman penulis yang selalu mendukung dan membantu penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan pada laporan Tugas Akhir ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Semoga laporan ini bermanfaat bagi pembaca serta penelitian selanjutnya, dan semoga Allah SWT selalu melimpahkan petunjuk-

Nya kepada manusia yang ikhlas mempelajari sebagian kecil ilmu-Nya.

Surabaya, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| ABSTRAK | vii |
| ABSTRACT | ix |
| KATA PENGANTAR | xi |
| DAFTAR ISI | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR TABEL | xvi |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 7 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 7 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 7 |
| 1.5 Ruang Lingkup Penelitian | 8 |
| 1.5.1 Batasan | 8 |
| 1.5.2 Asumsi | 8 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 8 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA | 11 |
| 2.1 Kelapa Sawit | 11 |
| 2.1.1 Morfologi Kelapa Sawit | 13 |
| 2.1.2 Proses Pengolahan Kelapa Sawit | 14 |
| 2.2 Akuisisi | 20 |
| 2.2.1 Tipe Akuisisi | 21 |
| 2.2.2 Motif Melakukan Akuisisi | 22 |
| 2.2.3 Nilai Wajar Perusahaan dalam Akuisisi | 23 |
| 2.3 Risiko | 24 |
| 2.4 Manajemen Risiko | 25 |
| 2.5 Risiko Finansial dan Investasi | 28 |
| 2.5.1 Evaluasi Risiko Finansial dan Investasi | 29 |
| 2.5.2 Metode Analisis Risiko Finansial | 30 |
| 2.6 Model Keuangan | 31 |

| | | |
|---|--|-------------|
| 2.7 | Weighted Average Cost of Capital (WACC)..... | 31 |
| 2.8 | Net Present Value..... | 32 |
| 2.9 | Internal Rate of Return | 32 |
| 2.10 | Simulasi Monte Carlo | 32 |
| BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN..... | | 37 |
| 3.1 | Studi Literatur dan Studi Lapangan..... | 38 |
| 3.2 | Identifikasi Kondisi PT X..... | 39 |
| 3.4 | Identifikasi Risiko..... | 39 |
| 3.5 | Analisa Risiko..... | 39 |
| 3.6 | Evaluasi Risiko | 40 |
| 3.7 | Rekomendasi Mitigasi..... | 41 |
| 3.8 | Kesimpulan dan Saran | 41 |
| BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA..... | | 43 |
| 4.1 | Pengumpulan Data..... | 43 |
| 4.1.1 | Gambaran Umum PT X..... | 43 |
| 4.1.2 | Gambaran Proses Bisnis PT X..... | 44 |
| 4.1.3 | Gambaran Data dari Tehnical Due Dilligence | 48 |
| 4.2 | Pengolahan Data..... | 52 |
| 4.2.1 | Identifikasi Faktor Risiko | 52 |
| 4.2.2 | Analisis Faktor Risiko..... | 57 |
| 4.2.3 | Evaluasi Pengaruh Faktor Risiko | 76 |
| 4.2.4 | Rekomendasi Mitigasi..... | 78 |
| BAB 5 ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA | | 83 |
| 5.1 | Analisis Pengaruh Faktor Risiko Hasil Simulasi | 83 |
| 5.3 | Analisis Pengaruh Upaya Mitigasi..... | 85 |
| BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN | | 87 |
| 6.1 | Kesimpulan | 87 |
| 6.2 | Saran | 88 |
| DAFTAR PUSTAKA | | xvii |
| LAMPIRAN | | xix |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. 1 Data Merger dan Akuisisi ASEAN tahun 1990-2018..... | 1 |
| Gambar 1. 2 Presentase Luas Areal Minyak Nabati Indonesia..... | 4 |
| Gambar 1. 3 Presentase Pangsa Produksi Minyak Nabati Indonesia | 5 |
| Gambar 2. 1 Morfologi Buah Kelapa Sawit | 14 |
| Gambar 2. 2 Skema Produksi Inti Kelapa Sawit (<i>Palm Kernel Oil</i>) | 15 |
| Gambar 2. 3 Skema Proses Produksi <i>Polm Oil</i> | 16 |
| Gambar 2. 4 Bagan Alir Proses Pengolahan Kelapa Sawit di PKS | 17 |
| Gambar 2. 5 <i>Overview</i> Proses Manajemen Risiko AS/NZS ISO 31000 | 26 |
| Gambar 2. 6 Metode Analisis Risiko Finansial | 30 |
| Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian Tugas Akhir | 37 |
| Gambar 3. 2 Flowchart Penelitian Tugas Akhir (Lanjutan)..... | 38 |
| Gambar 3. 3 Flowchart Konseptual Simulasi Monte Carlo | 40 |
| Gambar 4. 1 Struktur Organisasi PT X | 44 |
| Gambar 4. 2 Diagram Alir Proses Produksi..... | 45 |
| Gambar 4. 3 Komponen Biaya | 68 |
| Gambar 4. 5 Laporan Neraca | 70 |
| Gambar 4. 6 Laporan Arus Kas | 71 |
| Gambar 4. 7 <i>Free Cash Flow</i> | 72 |
| Gambar 4. 8 <i>Toolbar Input Analyzer</i> pada <i>software</i> Arena | 74 |
| Gambar 4. 9 Hasil Fitting Distribusi menggunakan Arena | 75 |
| Gambar 4. 10 Assumption Cells Model Finansial PT X..... | 75 |
| Gambar 4. 11 Tampilan Contoh Fungsi Penurunan Yield | 77 |
| Gambar 4. 12 Hasil <i>Forecast</i> Nilai IRR | 77 |
| Gambar 4. 13 Contoh Laporan Laba Rugi Skenario Termitigasi | 80 |
| Gambar 4. 14 Hasil Perhitungan NPV dan IRR Mitigasi | 81 |

DAFTAR TABEL

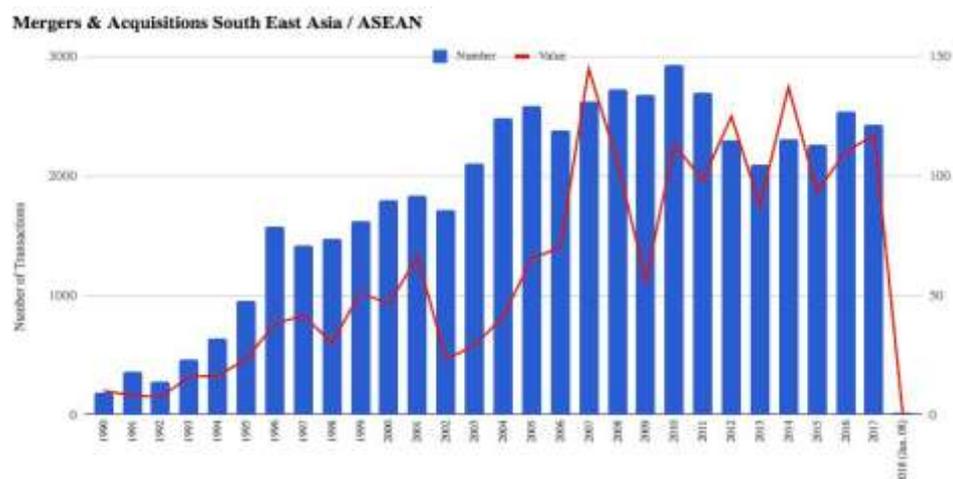
| | |
|--|----|
| Tabel 1. 1 Sepuluh Besar Negara Produsen Kelapa Sawit Dunia 2017..... | 2 |
| Tabel 1.2 Perbandingan Produktivitas Minyak Tanaman Penghasil Minyak Nabati 4 | |
| Tabel 1. 3 Produksi per-hektar rata-rata PT X | 5 |
| Tabel 4. 1 Struktur Pendapatan PT X | 46 |
| Tabel 4. 2 Struktur <i>Raw Material Cost</i> | 47 |
| Tabel 4. 3 Processing Cost..... | 47 |
| Tabel 4. 4 Struktur Biaya Operasional | 48 |
| Tabel 4. 5 Contoh Pembagian Lahan AAI dan AAII Divisi I | 49 |
| Tabel 4. 6 <i>Whys Analysis</i> Risiko..... | 53 |
| Tabel 4. 7 <i>Identifikasi Faktor Risiko</i> | 54 |
| Tabel 4. 8 Bobot Pengaruh Faktor terhadap Penurunan Produktivitas | 55 |
| Tabel 4. 9 Presentase Tingkat Penurunan Produktivitas terhadap Curah Hujan... | 56 |
| Tabel 4. 10 Data rata-rata produktivitas lahan berdasarkan tahun matang | 58 |
| Tabel 4. 11 Presentase Ekstrasi Tandan Buah Segar..... | 58 |
| Tabel 4. 12 <i>Palm Input Cost</i> PT X | 59 |
| Tabel 4. 13 Hasil <i>Field Production</i> dan Produksi..... | 62 |
| Tabel 4. 14 Usulan Mitigasi | 78 |
| Tabel 4. 16 Jumlah Kebutuhan Dana Usulan Mitigasi | 79 |
| Tabel 5. 1 Nilai NPV dan IRR pada dua Kondisi | 86 |

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian beserta sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Perubahan cepat terjadi pada dunia bisnis menciptakan persaingan yang kompetitif sehingga perusahaan harus memiliki kualitas yang baik dan unggul dalam bidangnya (Pinto, Prakash dan Balakrishna, 2006). Perusahaan sendiri memiliki tujuan meningkatkan profit maupun memaksimalkan kekayaan pemegang saham dengan cara memaksimalkan harga saham. Untuk mencapai tujuan tersebut tentunya dibutuhkan beberapa strategi yang efektif. Sebelum menentukan strategi yang dipilih, perusahaan perlu menyusun rancangan strategi yang paling tepat yang akan digunakan untuk menjaga eksistensi dan keunggulannya. Salah satu upaya untuk menjaga eksistensi dan keunggulannya dapat dilakukan melalui ekspansi internal maupun eksternal. Ekspansi internal dapat dilakukan dengan cara perluasan wilayah perusahaan, atau meningkatkan kapasitas produksi hingga menaikkan target penjualan. Sedangkan, ekspansi external dapat dilakukan melalui kegiatan penggabungan seperti akuisisi atau merger (Husnan, 2012) yang semakin populer tiap tahunnya seperti tergambar 1.1



Gambar 1. 1 *Data Merger & Acquisition ASEAN* tahun 1990-2018 (sumber: Imaintitute,2018)

Menurut Whitaker (2012), merger merupakan sebuah perpaduan dari dua perusahaan atau lebih untuk membentuk sebuah perusahaan baru. Dengan kata lain kegiatan ini menghilangkan identitas karena terserap atau melebur menjadi satu kesatuan dengan salah satu perusahaan. Sedangkan akuisisi adalah cara lain penggabungan dengan merubah perusahaan target menjadi anak perusahaannya, sehingga kedua perusahaan tersebut tetap berdiri dengan detail memiliki struktur organisasi, proses bisnis sendiri tidak melebur salah satu. Pada proses M&A terdapat beberapa hal yang penting untuk diperhatikan seperti, pertimbangan nilai yang dihasilkan dan siapa pihak yang paling diuntungkan oleh kegiatan tersebut. Sebuah kesempatan pengembangan melalui ekspansi eksternal tersebut ditangkap oleh PT Y dengan melakukan akuisisi terhadap PT X yang merupakan perusahaan penghasil kelapa sawit.

Sektor usaha kelapa sawit merupakan sektor bidang usaha berpotensi baik di Indonesia merupakan sumber daya alam yang dapat diperbaharui dengan tren kenaikan permintaan dalam beberapa tahun terakhir, ditunjukkan melalui daftar sepuluh besar negara produsen kelapa sawit di dunia pada tabel 1.1

Tabel 1. 1 Sepuluh Besar Negara Produsen Kelapa Sawit Dunia 2017

| Rank | Country | Production (1000 MT) |
|------|------------------|----------------------|
| 1 | Indonesia | 38500 |
| 2 | Malaysia | 20500 |
| 3 | Thailand | 2700 |
| 4 | Colombia | 1628 |
| 5 | Nigeria | 970 |
| 6 | Guatemala | 740 |
| 7 | Ecuador | 593 |
| 8 | Honduras | 545 |
| 9 | Papua New Guinea | 530 |
| 10 | Ghana | 520 |

(sumber: Index Mundi, 2018)

Indonesia tercatat sebagai produsen terbesar kelapa sawit dengan total produksi 38.500.000 MT hingga tahun 2017 dengan area lahan perkebunan dari Sabang hingga Merauke. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah total luas area perkebunan kelapa sawit mencapai sekitar 11.9 juta hektar, dan akan bertambah

hingga 13 juta hektar pada tahun 2020. Dari luas lahan tersebut 70% perkebunan terletak di Sumatera, sebagai tempat industri tersebut dimulai.

PT X sendiri merupakan perusahaan kelapa sawit area Sumatera. PT X memiliki perkebunan seluas \pm 7.229 ha dengan rata-rata pendapatan dari hasil produksi Rp 62.084.528/ha atau setara dengan Rp448.809.055.406 per tahun sehingga menjadi aset yang potensial untuk dimiliki dan menjadikan bisnis kelapa sawit di pulau Sumatera adalah kesempatan investasi yang sangat baik.

Karakteristik kebun kelapa sawit sebagaimana umumnya komoditas perkebunan lainnya memerlukan waktu tertentu hingga siap panen. Rata-rata diperlukan empat tahun agar lahan kelapa sawit siap dipanen. Apabila perusahaan ingin segera mendapatkan value atas investasi yang ditanamkan maka pilihan akuisisi atas perusahaan industri minyak kelapa sawit merupakan pilihan strategi yang dapat diperhitungkan.

Namun, sebagaimana keputusan strategis lainnya, kegiatan ini merupakan keputusan manajemen yang memiliki konsekuensi risiko yang dipandang cukup tinggi. Transaksi dari merger dan akuisisi juga memiliki potensi masalah yang besar karena merupakan keputusan investasi jangka panjang yang menyangkut dua elemen penting, yaitu nilai pengembalian investasi dan keterlibatan pihak strategis perusahaan sehingga berpotensi muncul risiko, meskipun salah satu tujuannya adalah diversifikasi. Diversifikasi merupakan suatu upaya yang dilakukan untuk mengurangi risiko, namun tidak menjadi jaminan bahwa proses akuisisi ini akan bebas dari berbagai risiko.

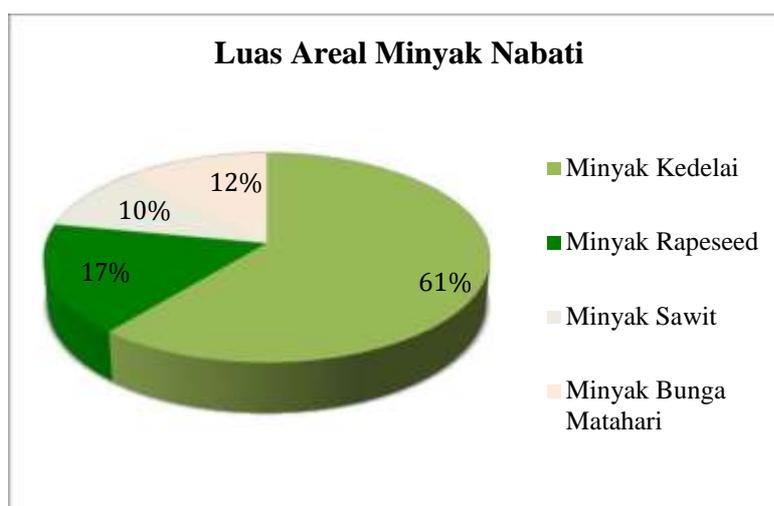
Disisi lain dapat pula menyebabkan kehilangan nilai aset tertentu yang diinvestasikan melalui proses akuisisi, karena tidak memperhatikan faktor kritis dari potensi bidang usaha itu sendiri, seperti pada bidang usaha perkebunan kelapa sawit. Kelapa sawit merupakan tanaman yang paling produktif dengan produksi minyak per ha yang paling tinggi dibandingkan dengan jenis tanaman penghasil minyak nabati lainnya seperti data yang dapat dilihat dari tabel 1.2 berikut ini.

Tabel 1.2 Perbandingan Produktivitas Minyak Tanaman Penghasil Minyak Nabati

| Jenis Tanaman | Produktivitas Minyak (Ton/Ha/Tahun) |
|---------------------|-------------------------------------|
| Kelapa Sawit | 4.27 |
| Rapeseed | 0.69 |
| Bunga Matahari | 0.52 |
| Kacang Tanah | 0.45 |
| Kedelai | 0.45 |
| Kelapa | 0.34 |
| Kapas | 0.19 |

sumber: Oil World Statistic ISTA, 2008

Produktifitas tersebut umumnya diukur langsung berdasarkan luas lahan, karena lahan merupakan matriks tempat tanaman berada. Tanpa lahan, tanaman kelapa sawit tidak akan ekonomis diusahakan secara komersial (Iyung, 2006).



Gambar 1. 2 Presentase Luas Areal Minyak Nabati Indonesia (sumber: USDA 2017)

Namun jika dilihat dari produktivitas pada Gambar 1.2 , lahan seluas 120 hektar yang ditanami kedelai hanya menghasilkan 50 juta ton minyak sedangkan lahan perkebunan kelapa sawit dengan luas 20 hektar lahan mampu menghasilkan 60 juta ton produksi minyak nabati Indonesia. Efisiensi tersebut mempengaruhi langsung pangsa produksi dalam pasar minyak nabati dunia yang akan ikut mempengaruhi nilai ekonomis kelapa sawit Indonesia naik menjadi nomor satu dengan presentase pangsa produksi paling besar sebesar 41% dari total 162 juta ton seperti pada Gambar 1.3



Gambar 1. 3 Presentase Pangsa Produksi Minyak Nabati Indonesia (sumber: USDA 2017)

Nilai ekonomis berdasarkan produktivitas lahan kelapa sawit berpengaruh pada nilai risiko aset yang dapat hilang. Besar kehilangan nilai aset tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor kritis kelapa sawit dan teknis yang muncul pada proses akuisisi PT X. Dalam proses akuisisi tersebut dilakukan *technical due diligence* untuk menganalisa agronomi, teknis dan pendekatan nilai kebun serta biaya rehabilitasi sehingga memunculkan berbagai detail pendekatan teknis, infrastruktur yang dibutuhkan, beberapa diantaranya menjadi faktor kritis yang kemudian menjadi faktor risiko teknis tidak hanya dari produktivitas lahan secara umum. Faktor pertama yang muncul adalah kondisi tanah kebun yang didominasi lahan gambut sedalam 1-8 meter dengan kondisi umum matang (saprik) dan setengah matang (hemik). Kondisi kebun ini memunculkan potensi risiko karena kombinasi kematangan gambut itu sendiri yang akan mempengaruhi produktivitas kebun. Faktor kedua muncul dari data historis hasil produksi perkebunan yang dimiliki PT X berdasarkan tahun tanam kelapa sawit per ha yang ditunjukkan berdasarkan tabel 1.3

Tabel 1. 3 Produksi per-hektar rata-rata PT X

| Tahun Tanam | Luas (ha) | Produksi (kg)/ha |
|--------------|-----------|------------------|
| 2004 | 802.96 | 15293 |
| 2005 | 1516.15 | 10051 |
| 2006 | 1780.59 | 4390 |
| 2007 | 1167.47 | 2637 |
| 2008 | 1368.17 | 2147 |
| 2009 | 400.93 | 776 |
| total/rerata | 7036.27 | 5882.333333 |

(sumber: *Technical Due Diligence* PT X, 2016)

Berdasarkan Tabel 1.3 produktivitas dari lahan yang dimiliki PT X tidak menentu dan menimbulkan persebaran probabilitas nilai sehingga dapat memunculkan risiko dan menjadi kritis karena langsung menyangkut pendapatan hasil produksi per luas lahan yang dimiliki. Faktor ketiga, merupakan faktor risiko teknis yang berhubungan dengan kemudahan jangkauan dan kondisi lahan itu sendiri.

Berdasarkan *technical due diligence* membuat proses distribusi buah melawati beberapa jalan poros yang kondisinya masih membutuhkan rehabilitasi. Hal tersebut tentunya menjadi faktor teknis yang memiliki risiko dan menjadi penting karena akan mempengaruhi lama waktu transportasi buah ke Pabrik Kelapa Sawit (PKS), sedangkan pada proses pengolahan tandan buah segar (TBS) yang telah dipanen paling lambat dalam waktu 8 jam setelah pemetikan dan akan segera mengalami penurunan mutu dalam 24 jam jika tidak langsung diolah menjadi CPO (Iyung,2006). Jika faktor tersebut tidak menjadi faktor kritis yang dipertimbangkan maka nilai kerugian yang akan mempengaruhi nilai *return* akan semakin berisiko. Faktor keempat berhubungan dengan kondisi areal lahan itu sendiri. Pada saat pelaksanaan *technical due diligence*, terdapat aspek teknis lain yang menjadi faktor kritis baru yaitu kegagalan sistem tata air. Sistem tata air belum berfungsi dengan baik sehingga menyebabkan munculnya genangan seluas ± 2.451 ha (terutama pada *Estate Arang-Arang I*). Genangan air tersebut tentunya akan mengganggu produktivitas lahan, bahkan dapat mengganggu kondisi tanah pada areal genangan dan mendatangkan kerugian karena merusak tanaman produksi hingga kehilangan nilai *return*.

Keempat faktor kritis tersebut diduga menjadi risiko teknis yang kemudian mempengaruhi nilai dan tingkat pengembalian akuisisi PT Y atas PT X. Setiap faktor kritis memiliki probabilitas yang diidentifikasi menjadi risiko yang menimbulkan kerugian. Dengan demikian risiko-risiko yang ada setelah dianalisa dan dievaluasi selanjutnya akan diberikan usulan mitigasi yang tepat. Ide mitigasi yang ada akan memberikan konsekuensi tambahan biaya investasi maupun operasional yang harus diperhatikan dampaknya.

Maka, dalam penelitian ini akan mengidentifikasi faktor-faktor risiko kritis yang dapat mempengaruhi tingkat pengembalian atau *return* atas tindakan operasi berupa akuisisi PT Y atas PT X yang selanjutnya akan dianalisis dan dievaluasi untuk mendapatkan langkah-langkah mitigasi yang tepat. Keputusan akuisisi perusahaan tersebut didasarkan pada hasil simulasi dengan menggunakan model *Monte Carlo* yang mempertimbangkan *financial return* dan *cost of capital*.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan diselesaikan dalam tugas akhir ini adalah mengevaluasi sejauh mana pengaruh empat faktor kritis teknis yang teridentifikasi sebagai risiko dan faktor risiko operasional yang muncul dalam proses akuisisi terhadap nilai akuisisi serta menyusun rekomendasi beberapa mitigasi yang dapat dilakukan.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun model finansial untuk memproyeksikan kondisi dan nilai pengembalian perusahaan terhadap nilai akuisisi.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor risiko operasional pada proses akuisisi PT X
3. Melakukan evaluasi dampak risiko atas faktor risiko kritis yang ada pada proses akuisisi PT X terhadap pengembalian perusahaan.
4. Menyusun rekomendasi mitigasi risiko atas faktor risiko kritis proses akuisisi PT X

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh faktor-faktor risiko industri CPO di Indonesia.
2. Menjadi pengetahuan alternatif mitigasi risiko yang dapat dilakukan untuk risiko-risiko yang teridentifikasi di Industri CPO Indonesia.

3. Menjadi kesempatan penulis untuk mengimplemetasikan pengetahuan mengenai manajemen risiko pada proses akuisisi.
4. Menjadi referensi penelitian, pengembangan ilmu dan pemecahan masalah selanjutnya.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian menjelaskan hal-hal yang menjadi batasan dan asumsi yang digunakan dalam penelitian ini

1.5.1 Batasan

Batasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Area lahan yang dihitung merupakan area produktif yang dimiliki PT X yang berada di Jambi.
2. Area lahan produktif *homegrown* PT X yang dihitung seluas 5950 ha
3. Periode pengamatan berlangsung dari bulan Januari – Juni 2018.
4. Identifikasi risiko dilakukan berdasarkan *tehnical due diligence*
5. Analisis dilakukan pada tiga faktor risiko operasional proses akuisisi dari empat faktor kritis *Tehncial Due Dilligence*.

1.5.2 Asumsi

Asumsi yang digunakan selama proses pengerjaan penelitian adalah:

1. Kondisi teknis perusahaan sesuai dengan hasil *technical due diligence* yang dilaksanakan oleh tenaga teknis khusus.
2. Tidak terjadi perubahan proses bisnis kelapa sawit pada PT X selama penelitian dilaksanakan.
3. Tidak terjadi perubahan kondisi makroekonomi.

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut adalah sistematika penulisan penelitian Tugas Akhir yang terdiri dari enam bab

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisikan hal yang menjadi dasar diadakannya penelitian seperti latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat. Lalu ada pula ruang lingkup penelitian yaitu batasan dan asumsi, serta sistematika penulisan penelitian.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan menjelaskan mengenai landasan teori yang akan digunakan dalam penelitian sebagai dasar untuk menyelesaikan permasalahan.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab metodologi ini akan dijelaskan secara detail mengenai tahapan-tahapan yang dilaksanakan selama penelitian. Bab ini menggambarkan alur berpikir yang digunakan penulis. Metodologi penelitian meliputi tahap identifikasi permasalahan, studi literatur, pengumpulan dan pengolahan data, tahap analisa dan pembahasan, serta pembuatan kesimpulan dan saran.

BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab 4 Pengumpulan dan Pengolahan data ini akan dijelaskan mengenai metode pengumpulan dan pengolahan data yang dilakukan oleh penulis secara sistematis.

BAB 5 ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA

Pada bab ini akan dipaparkan analisis dan interpretasi terhadap hasil pengolahan data yang dilakukan pada bab sebelumnya. Analisis dan interpretasi tersebut tentunya disesuaikan dengan tujuan penelitian.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan hasil penarikan kesimpulan dari pelaksanaan tugas akhir sesuai dengan tujuan yang sudah ditetapkan diawal, serta saran yang diberikan sebagai usulan perbaikan pada penelitian selanjutnya.

(halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dipaparkan mengenai landasan teori dari penelitian dengan menggunakan berbagai studi literatur yang membantu dalam menentukan metode yang sesuai dalam melakukan penelitian. Adapun literatur yang digunakan antara lain mengenai kelapa sawit, akuisisi, risiko, manajemen risiko, model keuangan serta simulasi *Monte Carlo*.

2.1 Kelapa Sawit

Kelapa sawit termasuk tumbuhan pohon dengan tinggi mencapai 24 meter. Menurut Departemen Perindustrian (2007) pohon Kelapa Sawit terdiri daripada dua spesies *Arecaceae* atau famili palma yang digunakan untuk pertanian komersil dalam pengeluaran minyak kelapa sawit. Pohon kelapa sawit dengan nama latin *Elaeis guineensi*, berasal dari Afrika Barat di antara Angola dan Gambia. Sedangkan Kelapa Sawit dengan nama latin *Elaeis Aleifera*, berasal dari Amerika Tengah dan Amerika Selatan. Pertama kali diperkenalkan di Indonesia oleh pemerintah Belanda pada tahun 1848, dengan adanya empat batang bibit kelapa sawit dari Mamitius dan Amsterdam yang ditanam di kebun Raya Bogor.

Mulai dibudidayakann secara komersil pada tahun 1911. Perintis usaha perkebunan kelapa sawit masal di Indonesia adalah Adrien Hallet seorang pengusaha asing berdarah Belgia. Budidaya ini kemudian diikuti oleh K. Schadt, yang akhirnya melahirkan perkembangan perkebunan kelapa sawit di Indonesia. Perkebunan kelapa sawit pertama berlokasi di Pantai Timur Sumatera (Deli) dan Aceh, dengan luas areal mencapai 5.123 Ha. Setelah berjalan delapan tahun, pada 1919 Indonesia mengeksport minyak sawit sebesar 576 ton, dan pada tahun 1923 mengeksport minyak sawit sebesar 850 ton. Hingga pada tahun 1939 luas areal perkebunan mencapai 100.000 ha. Perkembangan tersebut sempat meredup saat Jepang menjajah Indonesia, mengalami penyusutan hingga 16% dari total luas areal perkebunan yang ada (GAPKI, 2017).

Industri kelapa sawit mulai berkembang lagi mulai tahun 1968, tepatnya pada masa pembangunan lima tahun atau “Pelita 1” ditandai dengan dibukanya lahan diluar wilayah tradisional. Perkembangan tersebut didukung oleh Direktorat Jendral Perkebunan dengan menyusun kebijakan pembangunan perkebunan swasta

nasional (PBSN) pada tahun 1977 – 1989 serta mulai diperkenakannya kebun sawit pola PIR-Trans (Perkebunan Inti Rakyat – Transmigrasi). Kedua usaha tersebut mendorong perkembangan pesat pada industri kelapa sawit hingga saat ini (Joko, 2017) seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.1

Tabel 2. 1 Rata-rata Pertumbuhan Luas Areal Kelapa Sawit 1980-2016

| Tahun | Luas Areal | | | |
|----------------------------------|------------|-------|-------|-----------|
| | PR | PBN | PBS | INDONESIA |
| Rata-rata Pertumbuhan (%) | | | | |
| 1980-2016 | 27.39 | 4.13 | 13.45 | 10.99 |
| 1980-1997 | 46.85 | 6.09 | 19.79 | 14.68 |
| 1998-2016 | 9.98 | 2.36 | 7.77 | 7.7 |
| Rata-rata Kontribusi (%) | | | | |
| 1980-2016 | 37.45 | 11.67 | 50.77 | 100 |
| 1980-1997 | 26.65 | 31.19 | 42.16 | 100 |
| 1998-2016 | 39.03 | 8.8 | 52.04 | 100 |

(sumber: Dirjen Perkebunan, diolah Pusdatin, 2016)

Pada Tabel 2.1 menjelaskan mengenai presentase rata-rata pertumbuhan areal produktif kelapa sawit menurut jenis pengusahaannya. Pada tahun 2016 sendiri, luas areal perkebunan kelapa sawi diperkirakan mencapai 11, 67 Ha. Jumlah ini terdiri dari perkebunan rakyat seluas 4,76 juta Ha, perkebunan swasta 6,15 juta Ha, dan perkebunan negara 756 ribu Ha (Direktorat Jendral Perkebunan Kementerian Pertanian, 2017). Kenaikan luas areal tersebut dibarengi pula tentunya dengan kenaikan presentase produksi hasil kelapa sawit disajikan pada Tabel 2.2 berikut ini.

Tabel 2. 2 Rata -rata Pertumbuhan Produksi Kelapa Sawit 1980-2016

| Tahun | Produksi | | | |
|----------------------------------|----------|------|-------|-----------|
| | PR | PBN | PBS | INDONESIA |
| Rata-rata Pertumbuhan (%) | | | | |
| 1980-2016 | 54.47 | 4.88 | 13.93 | 11.5 |
| 1980-1997 | 101.27 | 7.2 | 16.15 | 12.73 |
| 1998-2016 | 12.59 | 2.81 | 11.94 | 10.4 |

(sumber: Dirjen Perkebunan, diolah Pusdatin, 2016)

Produk dari perkebunan kelapa sawit pada tingkat perkebunan yaitu buah yang berbentuk tandan buah segar (TBS), TBS diolah di unit ekstraksi yang berlokasi di perkebunan menjadi produk setengah jadi yang berbentuk minyak kelapa sawit (MKS = Crude Palm Oil, CPO) dan inti kelapa sawit (IKS = palm kernel, PK). MKS dan IKS dapat diolah menjadi bermacam-macam kegunaan (Iyung, 2007).

2.1.1 Morfologi Kelapa Sawit

Menurut Laporan gambaran Kelapa Sawit yang disusun oleh Departemen Perindustrian (2007) terdapat beberapa ciri-ciri dari tanaman kelapa sawit itu sendiri. Bunga dan buahnya berupa tandan, serta bercabang banyak. Buahnya kecil dan apabila masak, berwarna merah kehitaman. Daging buahnya padat. Daging dan kulit buahnya mengandung minyak. Berikut merupakan beberapa ciri fisiologi kelapa sawit:

1. Daun

Daunnya merupakan daun majemuk. Daun berwarna hijau tua dan pelapah berwarna sedikit lebih muda. Penampilannya sangat mirip dengan tanaman salak, hanya saja dengan duri yang tidak terlalu keras dan tajam.

2. Batang

Batang tanaman diselimuti bekas pelapah hingga umur 12 tahun. Setelah umur 12 tahun pelapah yang mengering akan terlepas sehingga menjadi mirip dengan tanaman kelapa.

3. Akar

Akar serabut tanaman kelapa sawit mengarah ke bawah dan samping. Selain itu juga terdapat beberapa akar napas yang tumbuh mengarah ke samping atas untuk mendapatkan tambahan aerasi.

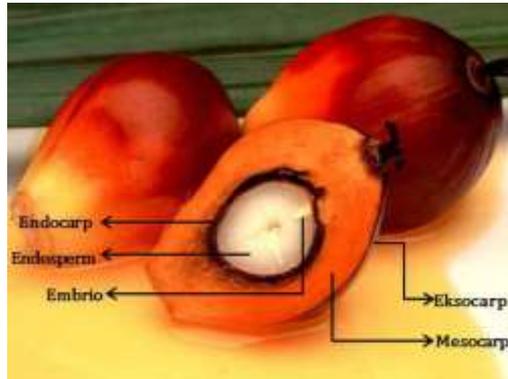
4. Bunga

Bunga jantan dan betina terpisah dan memiliki waktu pematangan berbeda sehingga sangat jarang terjadi penyerbukan sendiri. Bunga jantan memiliki bentuk lancip dan panjang sementara bunga betina terlihat lebih besar dan mekar.

5. Buah

Buah sawit mempunyai warna bervariasi dari hitam, ungu, hingga merah tergantung bibit yang digunakan. Buah bergerombol dalam tandan yang muncul dari tiap

pelatah. Buah terdiri dari tiga lapisan:



Gambar 2. 1 Morfologi Buah Kelapa Sawit , sumber: tanimedia.com,2018

a) *Eksokarp*, bagian kulit buah berwarna kemerahan dan licin.

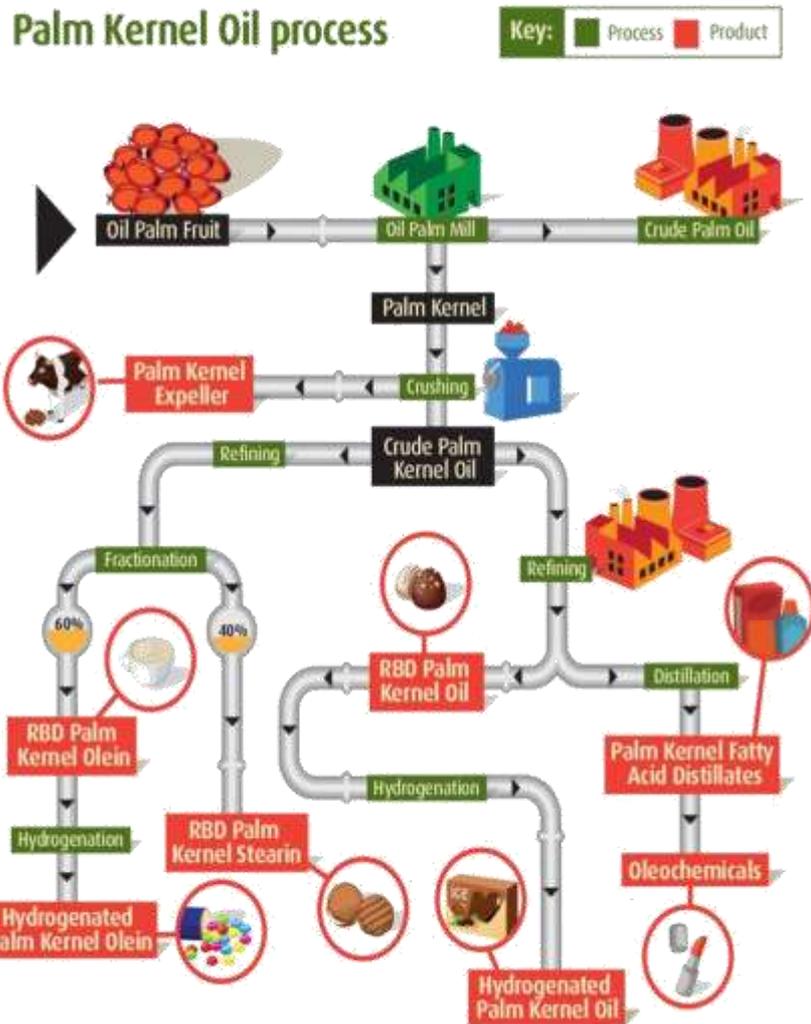
b) *Mesokarp*, serabut buah

c) *Endoskarp*, cangkang pelindung inti

Inti sawit merupakan endosperm dan embrio dengan kandungan minyak inti berkualitas tinggi.

2.1.2 Proses Pengolahan Kelapa Sawit

Tanaman kelapa sawit baru dapat berproduksi setelah berumur sekitar 30 bulan dari masa tanam. Buah yang dihasilkan disebut tandan buah segar (TBS) atau *fresh fruit bunch* (FFB). Produktivitas tanaman kelapa sawit meningkat mulai umur 3-14 tahun dan akan menurun kembali setelah umur 15-25 tahun. Dari tandan buah segar itulah, kelapa sawit dapat diolah menjadi produk setengah jadi yang berbentuk minyak kelapa sawit (MKS = Crude Palm Oil, CPO) dan inti kelapa sawit (IKS = palm kernel, PK) hingga menjadi beragam produk jadi. Baik MKS maupun IKS memiliki skema produksi yang menghasilkan produk jadi yang berbeda, berikut gambaran berupa skema produksi dari kedua jenis produk setengah jadi dari kelapa sawit. (Gambar 2.2) dan (Gambar 2.3)



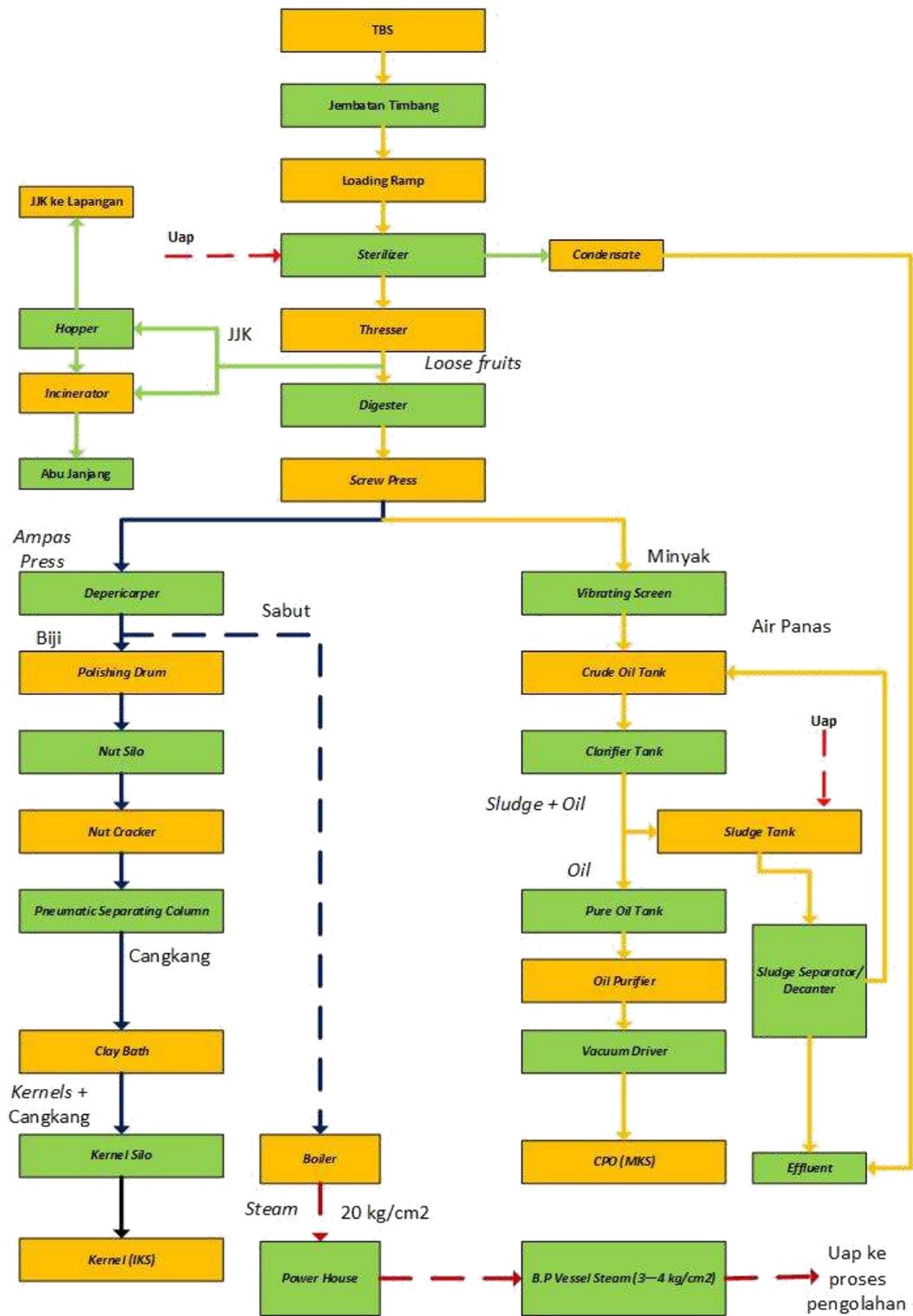
Gambar 2. 2 Skema Produksi Inti Kelapa Sawit (*Palm Kernel Oil*)
(sumber : www.greenpalm.org, 2018)

Gambar 2.2 dua merupakan skema gambaran proses pengolahan *Palm Kernel Oil* dimana menjelaskan bagaimana proses mulai dari buah tandan kelapa sawit yang diambil inti kelapa sawit untuk kemudian diekstraksi menjadi RBD *Palm Kernel Olein* sebagai campuran bahan minuman, lalu dilakukan proses *hydrogenation* sehingga menghasilkan *hydrogenated palm kernel olein* untuk campuran pembuatan zat pewarna makanan maupun campuran minyak nabati pada coklat. *Palm Kernel Fatty Acid* hasil destilasi diolah menjadi *oleochemical*. *Oleochemical* merupakan senyawa minyak nabati yang digunakan sebagai bahan baku yang berasal dari asam lemak inti kelapa sawit digunakan untuk campuran barang-barang

konsumsi, hingga kosmetik. Sedangkan pada Gambar 2.3 ditunjukkan mengenai skema proses pengolahan *crude palm oil*. Crude palm oil proses pengolahannya pun tidak jauh berbeda dengan palm kernel oil. Dari hasil pengolahan RBD Palm Oil, emulsinya dapat digunakan untuk bahan campuran pembuatan bahan makanan. Hasil akhir dari pengolahan berupa *Double Olein* dan *Hydrogenated Double Olein* yang sama sama digunakan untuk campuran bahan konsumsi.



Gambar 2. 3 Skema Proses Produksi *Polm Oil*
(sumber : www.greenpalm.org, 2018)



Gambar 2. 4 Bagan Alir Proses Pengolahan Kelapa Sawit di PKS
sumber: iyung, 2006

Dalam proses pengolahannya, PKS harus diolah lebih lanjut untuk dijadikan produk jadi lainnya melalui beberapa tahapan proses. Berikut beberapa tahapan berdasarkan Gambar 2.4 di atas:

a. Stasiun Utama

Stasiun proses pengolahan TBS menjadi MKS dan IKS umumnya terjadi dari stasiun utama. Stasiun utama berfungsi sebagai berikut:

1. Penerimaan buah (*Fruit Reception*)

Sebelum diolah dalam PKS, tandan buah segar (TBS) yang berasal dari perkebunan pertama kali diterima di stasiun penerimaan buah untuk ditimbang di jembatan timbang (*weight bridge*) dan ditampung sementara di penampungan buah (*loading ramp*).

2. Rebusan (*sterilizer*)

Lori yang telah berisi TBS dikirim ke stasiun rebusan dengan cara ditarik menggunakan capstand yang digerakkan oleh motor listrik hingga memasuki sterilizer. Sterilizer yang banyak digunakan umumnya yaitu bejana tekan horisontal yang bisa menampung 10 lori per unit (25-27 ton TBS). Dalam proses perebusan, TBS dipanaskan dengan uap pada temperatur sekitar 135 derajat celsius dan tekanan 2 – 2,8 kg/cm² selama 80-90 menit. Proses perebusan dilakukan secara bertahap dalam tiga puncak tekanan agar diperoleh hasil yang optimal.

3. Pemipilan (*stripper*)

Proses pemipilan terjadi akibat tromol berputar pada sumbu mendatar yang membawa TBS ikut berputar sehingga membanting- banting TBS tersebut dan menyebabkan brondolan lepas dari tandannya.

4. Pencacahan (*digester*) dan pengempasan (*presser*)

Brondolan yang telah terpipil dari stasiun pemipilan diangkut ke bagian pengadukan/pencacahan (*digester*). Tujuan utama dari proses *digesting* yaitu mempersiapkan daging buah untuk pengempaan (*pressing*) sehingga minyak dengan mudah dari daging buah dengan kerugian yang sekecil-kecilnya.

5. Pemurnian (*clarifier*)

Stasiun pemurnian yaitu stasiun pengolahan di PKS yang bertujuan untuk melakukan pemurnian MKS dari kotoran-kotoran, seperti padatan, lumpur dan air.

6. Pemisahan biji dan kernel (*kernel*).

Pengolahan dan pemisahan IKS dilakukan dengan proses pengeringan biji, pemisahan biji, pemecahan biji, serta pemisahan kernel dan cangkang dengan teknik pemisahan basah yang dilanjutkan dengan pengeringan kernel.

b. Stasiun pendukung

Selain stasiun utama sebagai inti proses pengolahan, sebuah PKS memerlukan dukungan stasiun penunjang demi kelancaran operasional. Berikut merupakan stasiun pendukung:

1. Pembangkit tenaga (*power*)

Kebutuhan energi di PKS dipasok dari dua sumber, yaitu ketel uap (boiler) yang menghasilkan tenaga uap dan diesel genset. Pada pabrik kelapa sawit, tenaga uap yang dihasilkan oleh boiler pertama-tama dikonversikan menjadi energi listrik melalui turbin.

2. Laboratorium

Laboratorium berfungsi sebagai pusat pengendalian terhadap proses dan kualitas yang dihasilkan selama dan setelah proses produksi.

3. Pengolahan Air

Air yang digunakan harus memenuhi syarat-syarat tertentu, seperti kesadahan dan kadar silika. Jika kurang memenuhi syarat, air harus diolah sebelum digunakan.

4. Penimbunan Produk

Produk yang rusak harus diproses kembali atau hanya dapat digunakan sebagai produk dengan kualitas rendah. Oleh karena itu, perlu diperhatikan beberapa hal dalam pelaksanaan penyimpanan produk minyak nabati antara lain mencegah kerusakan kualitas akibat oksidasi, mencegah kontaminasi oleh air dan kotoran, serta mencegah kontaminasi oleh jasad renik dan hidrolisis.

5. Bengkel

Proses pengolahan kelapa sawit di PKS sangat tergantung dari jumlah dan kualitas TBS yang dihasilkan oleh kebun. Produksi TBS tinggi mengharuskan PKS beroperasi dengan jam olah yang tinggi karena TBS yang dibiarkan terlalu lama *restan* akan mengakibatkan peningkatan kadar asam lemak bebas. Untuk mencapai jam olah yang tinggi dan kualitas produk yang baik, PKS harus didukung oleh sebuah bengkel yang mempunyai bagian mekanikal dan elektrikal.

2.2 Akuisisi

Penggabungan usaha merupakan salah satu strategi untuk mempertahankan kelangsungan hidup serta mengembangkan persusahaan. Berdasarkan pernyataan standar akunasnsi keuangan (PSAK) No. 22 Paragraf 08 tahun 1999 penggabungan usaha berarti penyatuan dua atau lebih perusahaan (entitas) menjadi satu entitas ekonomi karena satu perusahaan menyatu dengan perusahaan lain ataupun memperoleh kendali kontrol atas aktiva dan operasi perusahaan lain (Ikatan Akuntan Indonesia, 1999). Salah satu usaha penggabungan disebut dengan akuisisi.

Menurut Agus Sartono (2001), melalui akuisisi ini perusahaan dapat menjadikan perusahaan targetnya sebagai anak perusahaan baik pengakuisisi ataupun perusahaan target tetap berdiri semua. Akuisisi adalah sebuah kata yang berasal dari bahasa Inggris yaitu “acquisition”. Pasal 1 ayat 11, Undang Undang No. 40 tahun 2007 tentang Perseroan terbatas mendefinisikan pengambilalihan yaitu perbuatan hukum yang dilakukan oleh badan hukum atau orang perseorangan untuk mengambil alih saham perseroan yang mengakibatkan beralihnya pengendalian atas perseroan tersebut. Pasal 3 Perkom no. 1 tahun 2009 mendefinisikan akuisisi yaitu perbuatan hukum yang dilakujan oleh pelaku usahan untuk memperoleh atau mendapatkan baik seluruh atau sebagian saham dan/atau aset perseroan/badan usaha yang dapat mengakibatkan beralihnya pengendalian terhdap perseroan/ badan usaha tersebut. Atau dengan kata lain akuisisi adalah pengambil-alihan (*takeover*) sebuah perusahaan dengan membeli saham atau aset perusahaan tersebut, perusahaan yang dibeli tetap ada (Brealey, Myers, & Marcus, 1999)

2.2.1 Tipe Akuisisi

Dalam proses akuisisi beberapa ahli memiliki teori klasifikasi tipe maupun jenis bentuk akuisisi yang ada. Menurut Gaughan (2011), terdapat tiga jenis bentuk akuisisi yang bisa dilakukan antara lain:

1. Akuisisi Aset

Perusahaan yang mengakuisisi dapat membeli sebagian/seluruh aset dengan persetujuan pemegang saham perusahaan target. Akuisisi dengan pendekatan ini dapat menghindari permasalahan yang timbul dari pemegang saham minoritas. Bentuk akuisisi dengan akuisisi aset ini melibatkan transfer of title dari aset-aset yang diakuisis, dimana proses hukumnya memerlukan biaya tinggi.

2. Akuisisi Bisnis

Akuisisi bisnis adalah jenis akuisisi yang dilakukan karena pemilik bisnis menilai bahwa suatu bisnis tidak memberikan manfaat dan keuntungan yang cukup signifikan kepada perusahaan. Bisnis yang dijual mencakup keseluruhan sub bisnis unit yang termasuk jaringan, mesin, klien (pengguna) bahkan karyawan yang berkeja di sub bisnis unit tersebut.

3. Akuisisi Saham

Akuisisi perusahaan dengan cara ini dengan membeli saham perusahaan target. Prosedur ini dapat diawali dengan suatu *private offer* dari manajemen suatu perusahaan ke manajemen perusahaan target. Penawaran juga dapat dilakukan secara langsung ke para pemegang saham perusahaan target.

Menurut Van Horne dan Wachowicz (2005) akuisisi dibedakan menjadi dua yaitu:

1. Akuisisi Strategis

Akuisisi strategis terjadi ketika sebuah perusahaan mengakuisisi perusahaan lain sebagai bagian dari strategi keseluruhan perusahaan. Hasil dari akuisisi jenis ini adalah keunggulan biaya.

2. Akuisisi Keuangan

Akuisisi Keuangan merupakan suatu tindakan akuisisi terhadap satu atau beberapa perusahaan tertentu yang dilaksanakan dengan tujuan untuk mencapai keuntungan finansial. Kecenderungannya adalah sebuah usaha untuk

membeli perusahaan target dengan harga semurah mungkin, untuk menjual kembali dengan harga jual yang lebih tinggi.

2.2.2 Motif Melakukan Akuisisi

Perusahaan dalam melakukan penggabungan usaha melalui akuisisi, seperti sebagai berikut:

a. Pertumbuhan atau diversifikasi

Perusahaan yang menginginkan pertumbuhan yang cepat, baik ukuran, pasar saham, maupun diversifikasi usaha dapat melakukan merger maupun akuisisi. Perusahaan tidak memiliki resiko adanya produk baru. Selain itu, jika melakukan ekspansi dengan merger dan akuisisi, maka perusahaan dapat mengurangi perusahaan pesaing atau mengurangi persaingan.

b. Sinergi

Sinergi dapat tercapai ketika merger menghasilkan tingkat skala ekonomi (economies of scale). Tingkat skala ekonomi terjadi karena perpaduan biaya overhead meningkatkan pendapatan yang lebih besar daripada jumlah pendapatan perusahaan ketika tidak merger. Sinergi tampak jelas ketika perusahaan yang melakukan merger berada dalam bisnis yang sama karena fungsi dan tenaga kerja yang berlebihan dapat dihilangkan.

c. Meningkatkan dana

Banyak perusahaan tidak dapat memperoleh dana untuk melakukan ekspansi internal, tetapi dapat memperoleh dana untuk melakukan ekspansi eksternal. Perusahaan tersebut menggabungkan diri dengan perusahaan yang memiliki likuiditas tinggi sehingga menyebabkan peningkatan daya pinjam perusahaan dan penurunan kewajiban keuangan. Hal ini memungkinkan meningkatnya dana dengan biaya rendah.

d. Menambah ketrampilan manajemen atau teknologi

Beberapa perusahaan tidak dapat berkembang dengan baik karena tidak adanya efisiensi pada manajemennya atau kurangnya teknologi. Perusahaan yang tidak dapat mengefisienkan manajemennya dan tidak dapat membayar untuk mengembangkan teknologinya, dapat menggabungkan diri dengan perusahaan yang memiliki manajemen atau teknologi yang ahli.

e. Pertimbangan pajak

Perusahaan dapat membawa kerugian pajak sampai lebih 20 tahun ke depan atau sampai kerugian pajak dapat tertutupi. Perusahaan yang memiliki kerugian pajak dapat melakukan akuisisi dengan perusahaan yang menghasilkan laba untuk memanfaatkan kerugian pajak. Pada kasus ini perusahaan yang mengakuisisi akan menaikkan kombinasi pendapatan setelah pajak dengan mengurangi pendapatan sebelum pajak dari perusahaan yang diakuisisi. Bagaimanapun merger tidak hanya dikarenakan keuntungan dari pajak, tetapi berdasarkan dari tujuan memaksimalkan kesejahteraan pemilik.

f. Meningkatkan likuiditas pemilik

Merger antar perusahaan memungkinkan perusahaan memiliki likuiditas yang lebih besar. Jika perusahaan lebih besar, maka pasar saham akan lebih luas dan saham lebih mudah diperoleh sehingga lebih likuid dibandingkan dengan perusahaan yang lebih kecil.

g. Melindungi diri dari pengambilalihan

Hal ini terjadi ketika sebuah perusahaan menjadi incaran pengambilalihan yang tidak bersahabat. Target firm mengakuisisi perusahaan lain, dan membiayai pengambilalihannya dengan hutang, karena beban hutang ini, kewajiban perusahaan menjadi terlalu tinggi untuk ditanggung oleh bidding firm yang berminat (Gitman, 2003, p.714-716)

2.2.3 Nilai Wajar Perusahaan dalam Akuisisi

Sebelum menerima akuisisi, penting bagi mengakuisisi untuk menentukan nilai perusahaan target. Nilai tersebut mencerminkan harga pembelian (akuisisi) dan *return* atau *future value added* setelah proses akuisisi dilakukan. Menurut Haymans (2011) terdapat dua pendekatan yang dapat dilakukan untuk menganalisis nilai investasi perusahaan yaitu pendekatan *top-down* (*top down approach*) dan pendekatan *bottom-up* (*bottom up approach*). Pendekatan *top-down* adalah pendekatan analisis yang dimulai dari menganalisis situasi di suatu negara, selanjutnya menganalisa sektor-sektor ekonomi lalu menganalisis perusahaan yang bersangkutan. Sedangkan pendekatan *bottom-up* adalah pendekatan analisis yang dimulai dari menganalisis perusahaan yang memberikan keuntungan kepada

investasi dan selanjutnya mengarahkan analisis ke industri dan negara tempat dimana investasi dilakukan.

2.3 Risiko

Menurut Hanggraeni (2010) risiko merupakan peristiwa/kejadian yang berpotensi untuk terjadi dan dapat menimbulkan kerugian pada suatu perusahaan. Risiko timbul sebagai akibat dari adanya ketidak pastian dimasa mendatang, adanya ketidak sesuaian (penyimpangan), terjadinya sesuatu yang tidak diharapkan, atau tidak terjadinya sesuatu yang diharapkan. Risiko dapat diartikan sebagai sebuah kesempatan terjadinya suatu kejadian yang tidak pasti yang mampu mempengaruhi ketercapaian suatu tujuan. Dalam penggolongannya pun risiko dapat dibagi menjadi beberapa kategori. Menurut Sadgrove (2005), risiko digolongkan menjadi empat kategori, yaitu:

1. Risiko Operasional

Risiko mengenai proses produksi atau operasi perusahaan.

2. Risiko Strategi

Risiko yang berhubungan dengan keputusan besar perusahaan , dikelola pada level top management atau direksi dan membutuhkan perencanaan strategi khusus.

3. Risiko Kepatuhan

Risiko yang berhubungan dengan kepatuhan perusahaan terhadap regulasi hukum serta peraturan pemerintah untuk meningkatkan pengendalian risiko.

4. Risiko Keuangan Internal

Risiko yang ada berhubungan dengan masalah keuangan perusahaan. Atau dapat pula menjadi risiko finansial.

Lain halnya klasifikasi risiko menurut Bank Indonesia yang memiliki 8 pengelompokan, antara lain:

1. Risiko Kredit/Investasi

Risiko yang timbul akibat kegagalan pemenuhan kewajiban oleh counterparty atau debitur. Besarnya tingkat risiko mengenai penyimpangan hasil (*return*) yang diperoleh dari rencana hasil (*return*) yang diharapkan.

2. Risiko Pasar

Risiko yang timbul karena adanya pergerakan variabel pasar yang naik turun dan bervariasi akibat suku bunga, nilai tukar maupun komoditas.

3. Risiko Likuiditas

Risiko yang ada karena ketidakmampuan dalam menempatkan liability (kewajiban).

4. Risiko Kepatuhan

Risiko yang disebabkan oleh kegagalan mematuhi hukum, maupun peraturan dan ketentuan tertentu.

5. Risiko Operasional

Risiko yang muncul akibat ketidakmampuan proses internal, kelalaian manusia, kegagalan sistem atau masalah lainnya.

6. Risiko Hukum

Risiko yang ada karena lembaga hukum, mulai dari tuntutan, tidak adanya kerangka hukum maupun kelemahan perjanjian.

7. Risiko Reputasi

Risiko yang muncul terkait dengan masalah publikasi atau persepsi negatif.

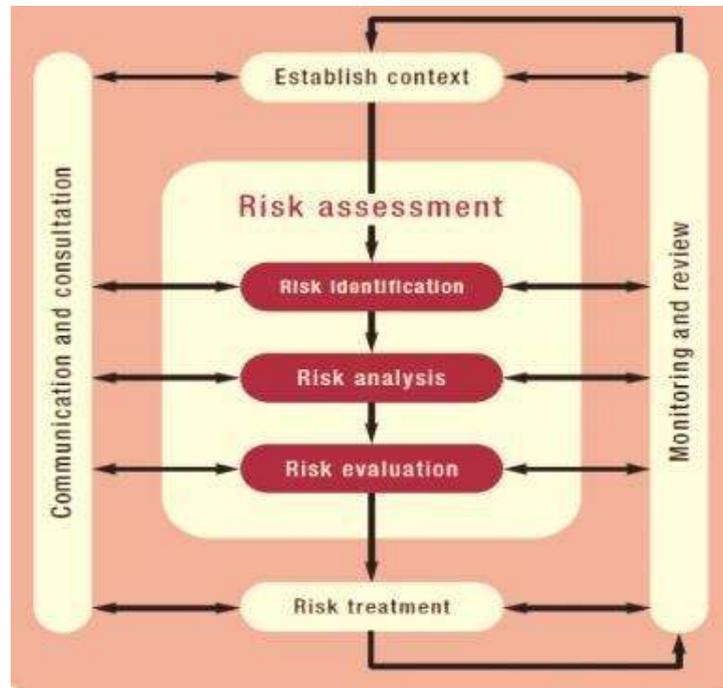
8. Risiko Startegi

Risiko muncul akibat lemahnya pembentukan dan penerapan startegi perusahaan, kesalahan pengambilan keputusan, atau kesenjangan reaksi dalam menghadapi perubahan.

2.4 Manajemen Risiko

Manajemen risiko merupakan suatu rangkaian prosedur dan metodologi yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengukur, memonitor, dan mengontrol risiko yang timbul dari bisnis operasional suatu perusahaan (Hanggraeni, 2010). Tujuan dari manajemen risiko adalah untuk memastikan kesinambungan, profitabilitas dan pertumbuhan usaha sejalan dengan visi dan misi perusahaan. Dalam penerapannya, terdapat beberapa standar yang digunakan dalam manajemen risiko. Salah satunya adalah manajemen risiko AS/NZS ISO 31000 yang dapat digunakan oleh setiap pihak, baik secara perseorangan maupun oleh perusahaan sebagai standar internasional sehingga dapat diterapkan pada setiap tipe risiko baik

risiko negatif maupun positif. Adapun langkah-langkah dalam melakukan manajemen risiko AS/NZS ISO 31000 yang di tampilkan pada berikut.



Gambar 2. 5 *Overview* Proses Manajemen Risiko AS/NZS ISO 31000
sumber: AS/NZS, 2009

Berdasarkan Gambar 2.5 tersebut berikut merupakan penjelasan mengenai langkah-langkah melakukan manajemen risiko menurut AS/NZS 31000:

1) *Communication and Consultation*

Komunikasi dan konsultasi dengan stakeholder internal dan eksternal harus dilakukan pada tiap tahap dalam proses, sehingga perlu disusun pada awal proses. Untuk menciptakan komunikasi dan konsultasi yang efektif pihak internal maupun eksternal dilakukan untuk memastikan bahwa implementasi manajemen risiko dapat dipercaya dan telah memahami dasar dari setiap keputusan.

2) *Establish Context*

Penetapan konteks dilakukan organisasi untuk menjabarkan tujuannya, mendefinisikan strategi, menetapkan setiap parameter yang akan diambil ketika melakukan manajemen risiko, serta menetapkan lingkungan dan kriteria risiko disetiap proses.

3) *Risk Identification*

Pada tahap ini merupakan tahap pencarian sumber risiko, area, hingga akibat risiko yang berpotensi. Tujuan dari tahapan ini adalah untuk mengetahui daftar risiko berdasarkan peristiwa yang mungkin terjadi, yang dapat menaikkan, mengurangi, mencegah, mempercepat atau menunda dalam mencapai tujuan.

4) *Risk Analysis*

Analisa risiko digunakan untuk mendapatkan pemahaman terhadap risiko yang teridentifikasi. Hasil dari analisa risiko ini nantinya menjadi input tahap evaluasi yang akan langsung berpengaruh terhadap keputusan pengelola risiko. Analisis risiko dapat dilakukan dengan berbagai cara, tergantung pada tujuan analisis, jenis informasi, risiko, dan data yang tersedia. Dalam pendekatannya analisis risiko dapat dilakukan menggunakan metode kualitatif, kuantitatif maupun kombinasi keduanya. Berikut merupakan beberapa metode yang dapat dilakukan berdasarkan kedua pendekatan tersebut disajikan pada

Tabel 2. 3 Metode Pendekatan Analisis Risiko

| Kualitatif | Kuantitatif |
|--|---|
| <i>Failure Mode and Effect Critical Analysis (FMECA)</i> | <i>Value at Risk (VaR)</i> |
| <i>Checklist</i> | <i>Probability Impact grid Analysis</i> |
| <i>Hazard and Operability Studies</i> | <i>Statistic Probability</i> |

(sumber: Manajemen Risiko, 2018)

5) *Risk Evaluation*

Evaluasi risiko dilakukan untuk melakukan pengambilan keputusan berdasarkan hasil analisa risiko. Evaluasi ini terkait pada pengelolaan risiko-risiko berdasarkan prioritas risiko tersebut. Dalam evaluasi dilakukan perbandingan antar level risiko yang telah dihasilkan pada proses analisis terhadap kriteria risiko yang telah ditetapkan pada tahap awal. Hasil dari perbandingan tersebut yang dijadikan dasar pengelolaan risiko dinilai.

6) *Risk Treatment*

Tahap ini merupakan bentuk keputusan penanganan dari risiko yang teridentifikasi. Berikut merupakan beberapa bentuk penanganan risiko berdasarkan AS/NZS (2009).

- a. Menghindari risiko dengan memutuskan untuk tidak memulai atau melanjutkan kegiatan yang menimbulkan risiko.
- b. Mengambil atau meningkatkan risiko untuk mengejar kesempatan.
- c. Menghilangkan sumber risiko.
- d. Mengubah kemungkinan
- e. Mengubah konsekuensi
- f. Memindahkan risiko kepada pihak lain
- g. Mempertahankan risiko.

7) *Monitoring and review*

Tahapan ini adalah tahapan akhir yang terencana dan berkesinambungan dalam proses manajemen risiko. Terdapat beberapa tujuan dilakukan tahap *monitoring* dan *review* dalam proses manajemen risiko menurut AS/NZS, 2009 yaitu:

- a. Memastikan bahwa kontrol terhadap design dan operasi berlangsung efektif dan efisien.
- b. Menghasilkan informasi lanjut untuk memperbaiki *risk assessment*
- c. Analisa dan pembelajaran dari suatu kejadian baik itu kegagalan maupun keberhasilan.
- d. Mendeteksi perubahan pada konteks internal maupun eksternal, termasuk perubahan pada kriteria risiko.
- e. Mengidentifikasi risiko yang muncul.

2.5 **Risiko Finansial dan Investasi**

Berdasarkan penggolongannya terdapat jenis risiko yang berhubungan dengan dunia keuangan. Dalam dunia keuangan sendiri, risiko merupakan peluang pembelian (*return*) yang didapat dari sebuah investasi akan berbeda dari yang diharapkan, dan juga besarnya jumlah perbedaan dari keduanya termasuk probabilitas kehilangan beberapa atau semua dana awal investasi. Pada risiko, selain downside risk atau dimana return lebih kecil dari ekspektasi, terdapat pula

upside risk, atau risiko dimana *return* lebih besar dari ekspektasi. Salah satu literatur menjelaskan bahwa *return* berbanding lurus dengan *risk*. Dapat dikatakan bahwa, semakin tinggi kemungkinan tingkat pengembalian investasi akan didapatkan, semakin tinggi kemungkinan tingkat pengembalian investasi akan didapatkan semakin tinggi pula risiko dari investasi tersebut. Dalam beberapa kasus, risiko seperti ini juga dapat dikategorikan sebagai risiko investasi. Apabila membicarakan risiko investasi berarti menganalisis kemungkinan tidak tercapainya hasil (keuntungan) yang diharapkan (Harjito, 2014). Tidak tercapainya hasil yang diharapkan tersebut berarti terjadi penyimpangan atas hasil yang diperoleh dibandingkan dengan hasil yang diharapkan (*return*). Risiko ini muncul karena keadaan waktu yang akan datang penuh dengan ketidakpastian (*uncertainty*).

Menurut Harjito dan Martono (2014) besarnya tingkat risiko yang dimasukkan dalam penilaian investasi akan mempengaruhi besarnya hasil yang diharapkan oleh pemodal. Jika perusahaan memasukkan tingkat risiko yang tinggi pada suatu investasi yang dianggarkan, maka pemodal yang menanamkan dananya pada investasi tersebut mengharapkan hasil atau mensyaratkan hasil yang tinggi pula dan begitu sebaliknya. Hasil dan risiko (*risk and return*) memiliki hubungan yang linier dan kebalikannya.

2.5.1 Evaluasi Risiko Finansial dan Investasi

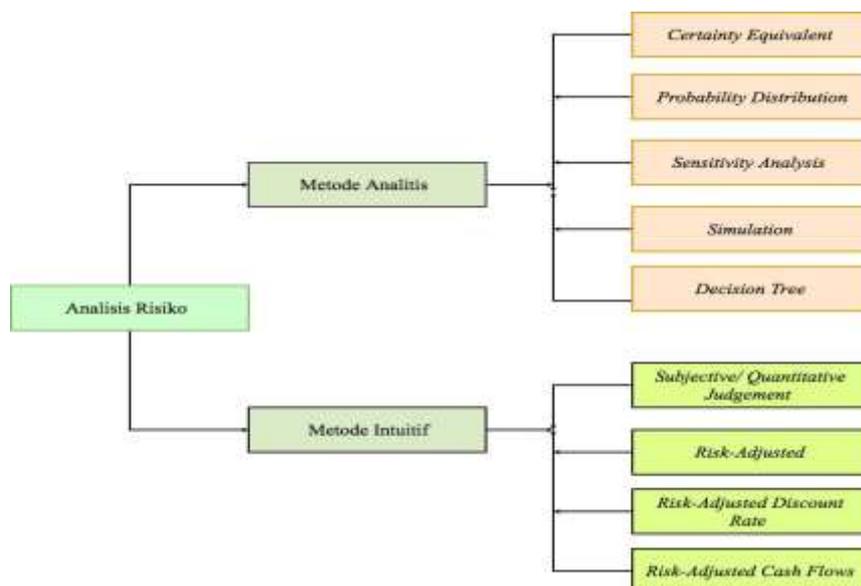
Evaluasi risiko finansial dapat dilakukan melalui pendekatan yang sama dengan proses evaluasi keuangan dari sebuah perusahaan. Evaluasi keuangan dilihat melalui kinerja keuangan berdasarkan laporan keuangan. Menurut Gitman & Zutter (2012) terdapat empat kunci dasar finansial yang digunakan untuk mengvaluasi. Keempat kunci tersebut adalah *Income Statement*, *balance sheet*, *the statement of retained earnings*, dan *statement of cash flow*. *Income statement* adalah rangkuman keuangan yang berisi hasil-hasil yang telah dicapai oleh perusahaan dalam suatu periode. *Balance Sheet* adalah ringkasan dari pernyataan perusahaan mengenai posisi keuangan didalam periode tertentu. Berisi daftar aset-aset perusahaan, hutang dan modal yang dimiliki oleh perusahaan bersangkutan (*capital*). Aset perusahaan diurutkan dari aset yang paling likuid terlebih dahulu. Kas merupakan perusahaan yang paling likuid, lalu sekuritas yang bisa diperdagangkan

dalam jangka pendek seperti deposito, obligasi negara, dan surat berharga lainnya. Dilanjutkan piutang dan yang terakhir adalah inventory perusahaan baik inventory setengah jadi maupun produk-produk yang sudah jadi.

Selanjutnya adalah the *Statement of stockholder equity* atau *owner equity*. Laporan tersebut menunjukkan semua modal dan transaksi yang berlangsung hingga periode tertentu. Kemudian *statement of cash flow*, yang merupakan rangkuman dari semua aliran kas dalam periode tertentu. Rangkuman tersebut memperlihatkan bagaimana perusahaan beroperasi, maupun mengatur pembiayaan aliran kas dengan menggunakan kas yang tersedia ataupun investasi.

2.5.2 Metode Analisis Risiko Finansial

Analisa risiko dapat didekatin melalui beragam cara, seperti pada tabel 2.3 bahwa dapat didekati melalui metode kualitatif maupun kuantitatif. Menurut Smith (1994), analisa risiko finansial dapat diklasifikasikan menjadi dua kategori yaitu intuitif dan analitis. Intuitif lebih bersifat subjektif. Berdasarkan penilaian ketidakpastian nilai pada aliran kas. Sedangkan, teknik analitis berfokus pada kuantifikasi ketidakpastian dari suatu proyek atau usaha. Berikut jenis-jenis teknik analisis pada kedua metode pada (Gambar 2.5)



Gambar 2. 6 Metode Analisis Risiko Finansial (sumber: Smith,1994)

Berdasarkan Gambar 2.6 metode analisis risiko analitis dapat dilakukan dengan *certainty equivalen*, *probability distribution*, *sensitivity analysis*, *simulation*, dan *decision tree* yang menitik beratkan pada nilai kuantitatif pada skenario. Sedangkan pada metode intuitif yang bersifat lebih subjektif, dapat dilakukan dengan *subjective quantitative judgement*, *risk-adjusted*, *risk-adjusted discount rate*, *risk-adjusted cash flow*.

2.6 Model Keuangan

Model keuangan adalah representasi kuantitatif dari historis operasi bisnis dimasa lalu, sekarang, dan masa depan perusahaan. Penggambaran kuantitatif ini diekspresikan melalui akuntansi-*the language of business*. Dengan demikian, penting penting untuk mengenali akuntansi peran sentral, atau perhitungan transaksi bisnis, bermain dalam membangun model keuangan. (Scrott Proctor, 2005). Dapat dikatakan pula, pemodelan keuangan adalah konstruksi dan penggunaan penggambaran spreadsheet dari operasi perusahaan atau individu di masa lalu, sekarang, atau masa depan.

2.7 Weighted Average Cost of Capital (WACC)

WACC menunjukkan besarnya *Cost of Capital* perusahaan secara keseluruhan. Besaran *Cost of Equity* dan *Cost of Debt* dibobotkan berdasarkan proporsi penggunaan ekuitas dan hutang. WACC dihitung menggunakan persamaan dibawah ini (Crundwell, 2008):

$$WACC = (E/V) \times r_E + (D/V) \times r_D$$

Weighting factors W_e maupun W_d dapat diperoleh dari besaran ekuitas dan hutang yang terdapat pada nilai buku yang ada di neraca saldo, dari nilai pasar ekuitas dan hutang perusahaan, maupun dari nilai pasar dari target ekuitas dan hutang perusahaan. Persamaan diatas dapat menghasilkan kesimpulan bahwa solusi optimal akan diperoleh ketika perusahaan mendanai seluruh aktivitasnya menggunakan hutang. Namun, dengan meningkatkan jumlah hutang, perusahaan dapat menjadi lebih terpapar risiko akibat meningkatnya *fixed costs* pembayaran hutang. Dampaknya, investor dapat menjadi lebih enggan berinvestasi di perusahaan yang memiliki hutang yang banyak.

2.8 Net Present Value

Net present value (NPV) sering juga disebut *Present Value* (PV) atau *Present Worth*. NPV merupakan suatu jumlah ekuivalen pada *present* yang menjelaskan perbedaan antara pengeluaran ekuivalen dan penerimaan ekuivalen dari suatu *cashflow* investasi untuk tingkat bunga tertentu. Berikut model matematis perhitungan NPV (Pujawan, 2009):

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

Perhitungan NPV mempunyai ciri-ciri yang tepat sebagai dasar untuk membandingkan alternatif, sebagai berikut:

- NPV mempertimbangkan *time value of money* menurut nilai i yang ditentukan
- NPV memperhatikan nilai ekuivalen *cashflow* dalam suatu indeks tunggal pada titik waktu $t=0$
- Nilai tunggal NPV bergantung pada tiap-tiap tingkat suatu bunga yang digunakan dan tidak tergantung pada pola *cashflow*-nya

2.9 Internal Rate of Return

Internal rate of return (IRR) merupakan suku bunga yang menyebabkan penerimaan ekuivalen suatu *cashflow* sama dengan pembayaran ekuivalen *cashflow* tersebut. IRR juga menjelaskan persentase atau tingkat pengembalian *unrecovered balance* dari suatu investasi. Berikut model matematis perhitungan IRR (Pujawan, 2009):

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

2.10 Simulasi Monte Carlo

Simulasi *Monte Carlo* adalah tipe simulasi probabilistik untuk mencari penyelesaian masalah dengan sampling dari proses random (Saiful, 2013). Simulasi Monte Carlo didefinisikan sebagai semua teknik sampling statistik yang digunakan untuk memperikarakan solusi terhadap masalah-masalah kuantitatif (Monte Carlo

Method, 2008). Metode simulasi *Monte Carlo* merupakan teknik simulasi yang menggunakan unsur acak di saat terdapat peluang. Metode *Monte Carlo* perama kali ditemukan oleh Enrico Fermi pada tahun 1930-an, dilanjutkan dengan pembuatan model komputasi oleh John Von Neumann dan Stanislaw Ulam. Dalam metode Monte Carlo dilakukan proses pengulangan dan pengacakan. Pada tahun 1977, Boyke memperkenalkan penggunaan metode *Monte Carlo* dalam menentukan harga opsi.

Metode simulasi *Monte Carlo* merupakan sebuah teknik simulasi yang berdasar pada percobaan pada unsur peluang (atau bersifat probailistik) dengan menggunakan pengambilan sampel secara acak. Dalam simulasi *Monte Carlo* sebuah model dibangun berdasarkan sistem yang sebenarnya. Setiap variabel dalam model tersebut memiliki nilai yang memiliki probailitas yang berbeda, yang ditunjukkan oleh distribusi probabilitas atau biasa disebut dengan *probability distribution function* (pdf) dari setiap variabel. Metode ini mensimulasikan sistem tersebut berulang-ulang kalim ratusan bahkan ribuan kali tergantung sistem yang ditinjau, dengan cara memilih nilai random untuk setiap variabel dari distribusi probabilitas. Dalam perkembangannya simulasi *Monte Carlo* diaplikasikan pada berbagai bidang antara lain: manajemen proyek, transportasi, finansial dan lain lain. Dalam bidang manajemen proyek umumnya simulasi *Monte Carlo* ditempatkan pada bagian manajemen risiko. Project Manajemen Institute (2004) menerapkan standar manajemen risiko yang meliputi enam proses yaitu: Perencanaan Manajemen risiko, Identifikasi Risiko, Kualifikasi Risiko, Kuantifikasi Risiko, Perencanaan Risiko (Mitigasi), dan Pemantuan Evaluasi Risiko. Simulasi *Monte Carlo* sendiri terletak pada bagian proses Kuantifikasi Risiko, dapat digunakan untuk melakukan perhitungan *Value at Risk (VaR)*, selain metode *Historical Method* dan *Variance Co-Variance*. *Value at Risk* yang menggunakan Simulasi *Monte Carlo* mengasumsikan bahwa *return* berdistribusi normal yang disimulassikan dengan menggunakan parameter yang sesuai dan tidak mengasumsikan bahwa return portofolio bersifat linier terhadap return asetnya.

Secara umum metode Simulasi Monte Carlo dapat dilakukan dalam lima tahapan sederhana berikut ini (Saiful, 2013) :

1. Menetapkan sebuah distribusi probabilitas bagi variabel penting.

Ide dasar simulasi *Monte Carlo* adalah untuk membangkitkan nilai untuk variabel pada model yang sedang diuji. Dalam sistem dunia nyata, sebagian besar variabel memiliki probabilitas alami. Diantaranya adalah: permintaan persediaan, waktu tenggang pesanan untuk tiba, waktu diantara mesin rusak, waktu diantara kedatangan pelanggan pada suatu fasilitas pelayanan, waktu pelayanan, waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan aktivitas proyek, dan jumlah karyawan yang tidak hadir setiap hari. Sebuah cara untuk menetapkan distribusi probabilitas bagi variabel tertentu adalah dengan menguji hasil histories. Distribusi probabilitas dapat ditemukan, atau frekuensi relatif, untuk setiap output variable yang mungkin dengan cara membagi jumlah pengamatan dengan jumlah pengamatan total.

2. Membuat distribusi probabilitas kumulatif bagi setiap variabel.

Untuk mengubah distribusi probabilitas biasa menjadi sebuah distribusi probabilitas kumulatif (cumulative probability distribution) merupakan pekerjaan yang mudah.

3. Menetapkan sebuah interval angka acak bagi setiap variabel.

Setelah distribusi probabilitas kumulatif bagi setiap variabel yang digunakan dalam simulasi sudah diterapkan, maka diberikan serangkaian angka yang mewakili setiap nilai atau output yang mungkin. Angka ini disebut sebagai interval angka acak (random-number interval). Pada dasarnya, angka acak (random number) merupakan serangkaian digit yang telah terpilih oleh sebuah proses yang teracak secara sempurna, yakni sebuah proses di mana setiap angka acak memiliki peluang yang sama untuk bisa terpilih.

4. Membangkitkan angka acak.

Angka acak dapat dihasilkan dengan dua cara. Jika persoalan yang dihadapi besar dan proses yang sedang diteliti melibatkan banyak percobaan simulasi, maka digunakan program komputer untuk membangkitkan angka acak. Jika simulasi dilakukan dengan perhitungan tangan, angka acak dapat diambil dari sebuah tabel angka acak.

5. Mensimulasikan serangkaian percobaan.

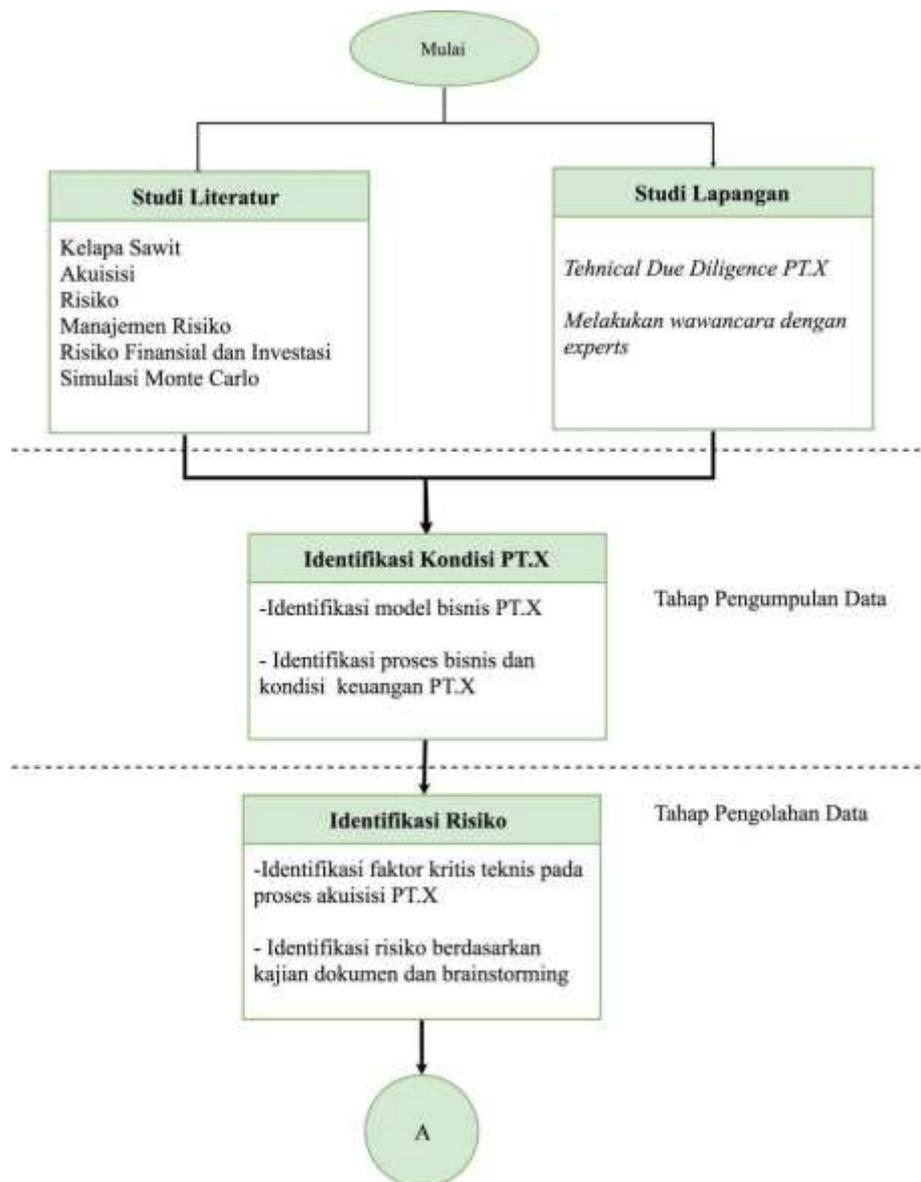
Hasil dari eksperimen dapat disimulasikan secara sederhana dengan memilih angka acak dari tabel angka acak.

Menurut Stewart Robinson dalam buku *Simulation* selain simulasi Monte Carlo di dalam simulasi yang digunakan didalam organisasi terdapat berbagai macam cara dengan pendekatan utama *Discrete event simulation, Monte Carlo, Sistem Dinamik, dan Agent Based Simulation*. Sebagai dua simulasi yang paling sering digunakan dalam organisasi yaitu *Discrete event simulation* dan *Monte Carlo*, terdapat dua perbedaan mendasar berdasarkan definisi masing-masing. *Discrete event simulation* merupakan simulasi yang digunakan untuk pemodelan antrian. Suatu sistem direpresentasikan sebagai entitas yang mengalir dari satu aktivitas (*effectively a time delay*) ke yang lain. Setiap aktivitas dipisahkan oleh antrian. Hasil antrian akan muncul ketika entitas tiba lebih cepat dari yang dapat diproses oleh aktivitas berikutnya. Sedangkan simulasi Monte Carlo adalah untuk memodelkan risiko di lingkungan di mana hasilnya dapat berubah. Dapat pula dipahami sebagai serangkaian distribusi yang mewakili variabel-variabel yang menggambarkan sumber perubahan. Di dalamnya merupakan penggabungan distribusi yang digabungkan dalam beberapa cara untuk menentukan hasilnya. Sehingga umum digunakan untuk memodelkan risiko finansial untuk melihat perubahan output dari hasil distribusi entitas inputan yang membentuk lingkungan organisasi. Atau dengan kata lain pada *financial services*, Simulasi Monte Carlo digunakan untuk memodelkan proyeksi kedepan dari portofolio investasi.

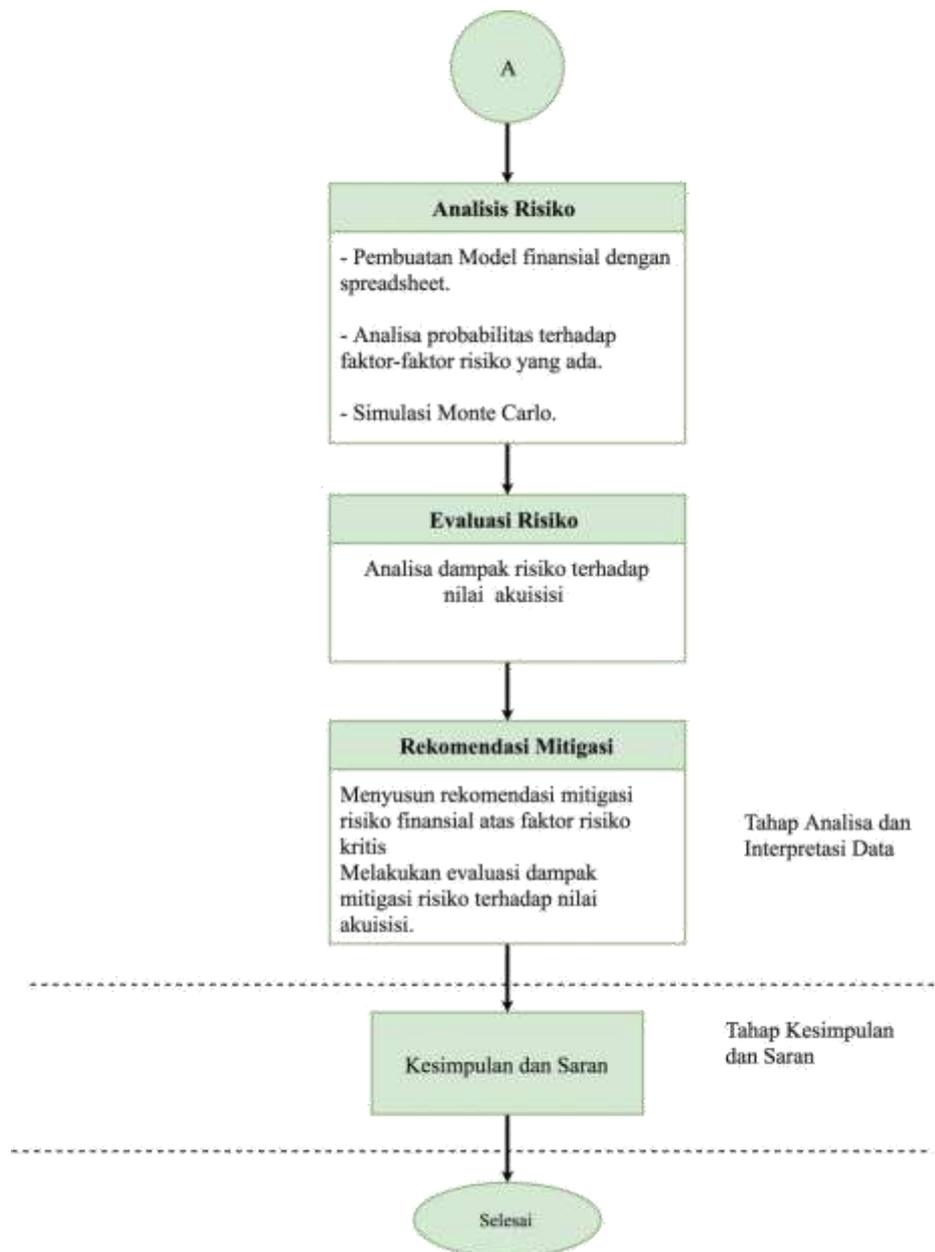
(halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai langkah-langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan. Metodologi penelitian digunakan sebagai acuan pelaksanaan penelitian agar berjalan secara teratur dan sistematis. Berikut adalah urutan pengerjaan dari penelitian Tugas Akhir.



Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian Tugas Akhir



Gambar 3. 2 Flowchart Penelitian Tugas Akhir (Lanjutan)

3.1 Studi Literatur dan Studi Lapangan

Setelah diketahui rumusan masalah yang ingin diselesaikan, selanjutnya dilakukan studi literatur dan studi lapangan. Studi literatur sebagai referensi yang dilakukan antara lain mengenai kelapa sawit, akuisisi, risiko, manajemen risiko, risiko investasi finansial, analisa sensitivitas dan Simulasi Monte Carlo. Studi lapangan dilakukan berdasarkan *Technical Due Diligence Oil Palm Plantation*

Valuation PT X serta wawancara dengan *expert* mengenai usaha bidang kelapa sawit.

3.2 Identifikasi Kondisi PT X

Tahap ini, dilakukan kondisi eksisting dari PT X berdasarkan *Tehcnical Due Diligence Oil Palm Plantation Valuation* yang telah disusun oleh tim khusus. Berdasarkan laporan tersebut dilakukan identifikasi model bisnis, proses bisnis pendekatan menyuluruh disesuaikan dengan kondisi fisik, aspek agronomi, analisis produksi, hingga sosial ekonomi yang dirangkum dalam beberapa poin. Dan identifikasi terhadap kondisi keuangan PT X itu sendiri.

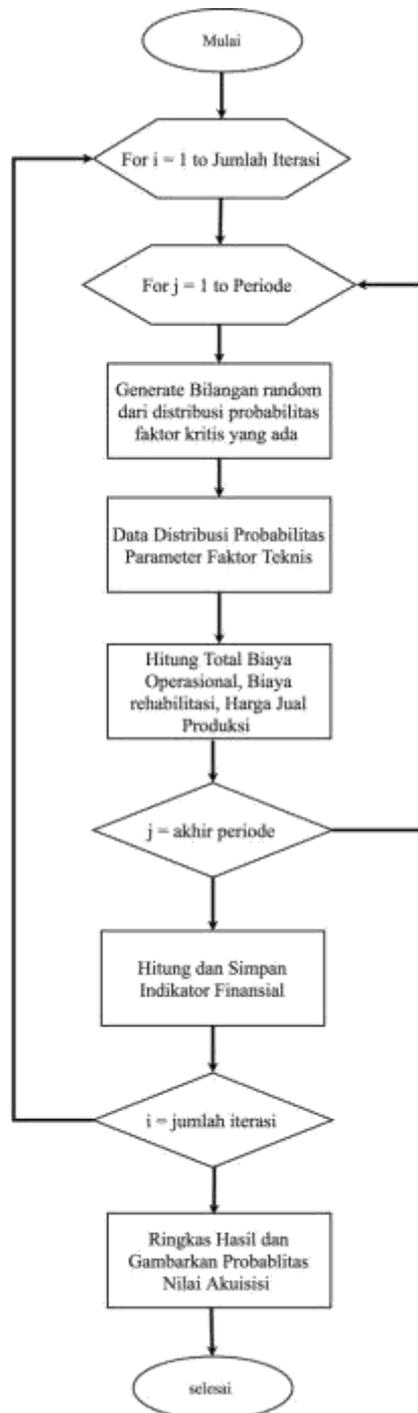
3.4 Identifikasi Risiko

Tahapan ini, dilakukan identifikasi risiko dilakukan menggunakan teknik kajian dokumen serta teknik pencarian informasi. Teknik kajian dokumen dilakukan berdasarkan hasil *Tehcnical Due Diiligence*. Kajian tersebut selanjutnya akan diidentifikasi kembali sebagai risiko dengan melakukan teknik pencarian informasi yaitu, *brainstorming*. Proses melakukan *brainstorming* dilakukan dengan eksperts untuk memberikan justifikasi pertimbangan terhadap faktor kritis yang ada sebagai suatu risiko.

3.5 Analisa Risiko

Risiko teridentifikasi tersebut selanjutnya akan dianalisa untuk mengetahui pengaruh masing-masing variable risiko. Dalam tahap ini akan dilakukan beberapa langkah analisa risiko dengan pendekatan kuantitatif, sebagai berikut:

- Pembuatan Model Finansial dengan spreadsheet
Menyusun model finansial yang menggambarkan kondisi keuangan PT X
- Analisa Probabilitas terhadap faktor-faktor risiko yang ada
Dalam langkah ini berdasarkan faktor–faktor risiko yang ada dilihat persebaran probabilitas yang ada pada data. Untuk melihat pola distribusi probabilitasnya.
- Simulasi *Monte Carlo*
Simulasi *Monte Carlo* dilakukan untuk mengetahui probabilitas tingkat pengembalian yang akan didapatkan terhadap parameter faktor kritis yang ada. Berikut merupakan model konseptual Simulasi *Monte Carlo* yang digunakan:



Gambar 3. 3 Flowchart Konseptual Simulasi *Monte Carlo*

3.6 Evaluasi Risiko

Pada tahap ini, dilakukan pengambilan keputusan berdasarkan hasil analisa risiko. Evaluasi ini terkait pada pengelolaan risiko-risiko berdasarkan nilai return

pada simulasi. Dalam evaluasi dilakukan perbandingan level risiko yang telah disusun. Dilakukan pula analisa dampak risiko terhadap nilai akuisisi.

3.7 Rekomendasi Mitigasi

Pada tahap ini merupakan bentuk penanganan risiko berdasarkan kemampuan dan jenis risiko yang berpengaruh pada proses akuisisi PT Y atas PT X. Penanganan yang disusun, merupakan rekomendasi mitigasi risiko yang diusulkan untuk mengurangi dampak yang terjadi pada risiko teridentifikasi. Perencanaan mitigasi risiko dilakukan berdasarkan dari studi literatur yang didapat dan melalui wawancara dengan pihak *expert* serta hasil dari evaluasi risiko pada tahap sebelumnya. Selain itu, dalam tahap ini dilakukan kembali evaluasi dampak mitigasi risiko terhadap nilai akuisisi karena pada setiap upaya mitigasi akan memerlukan biaya tambahan dalam bentuk investasi ataupun biaya tambahan operasional sehingga mempengaruhi nilai akuisisi.

3.8 Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini, akan disusun kesimpulan dan saran dari penelitian yang sudah dilakukan berdasarkan hasil analisis dan interpretasi data yang telah dilakukan sebelumnya. Kesimpulan yang disusun menjawab perumusan masalah yang sudah dibuat dan saran yang dibuat merupakan usulan bagi perusahaan.

(halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 4

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan dibahas mengenai pengumpulan data dari obyek amatan dan kemudian akan dilakukan pengolahan data yang akan menjadi *inputan* dalam melakukan pengerjaan pada bab selanjutnya.

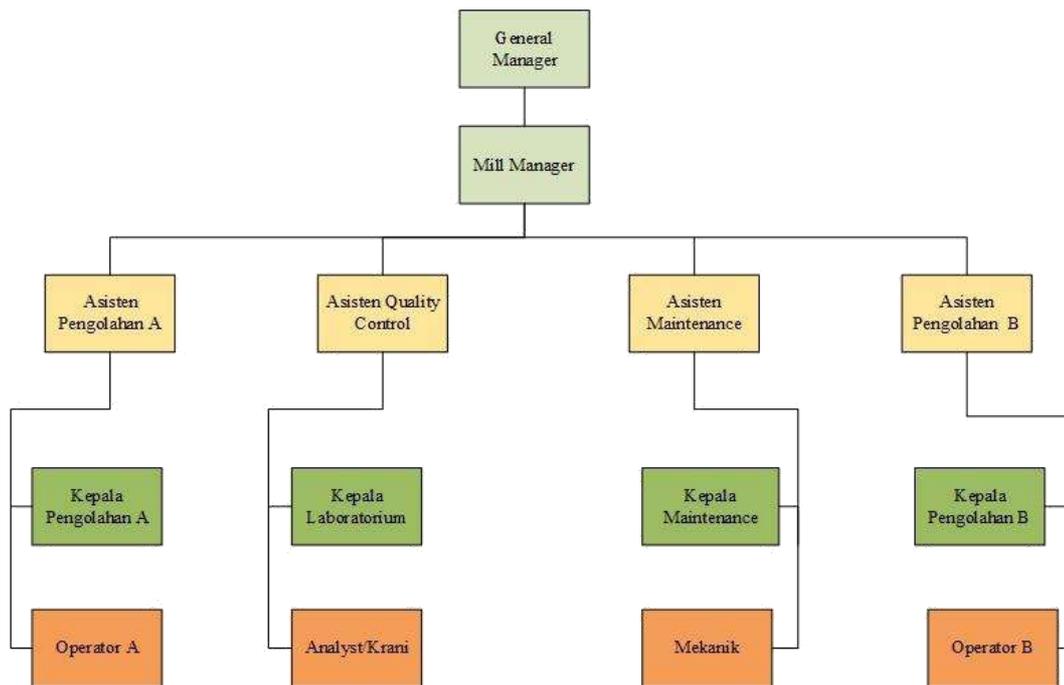
4.1 Pengumpulan Data

Pada sub bab ini akan disajikan data-data terkait dengan penelitian. Data yang disajikan merupakan data primer hingga sekunder yang didapatkan untuk mendukung proses selanjutnya yaitu proses pengolahan data. Data yang dikumpulkan meliputi gambaran umum profil PT X sebagai perusahaan yang akan diakuisisi, data skema keuangan PT X serta data pendukung dari *Tehncial Due Dilligence* yang memberikan gambaran kondisi teknis PT X

4.1.1 Gambaran Umum PT X

PT X merupakan salah satu anak perusahaan dari Holding Plantations yang bergerak dibidang perkebunan dan pengolahan kelapa sawit dan berlokasi di Jambi. Memiliki luas kebun 7.229 Ha dengan status PMDN (Penanaman Modal Dalam Negeri). Diawali dengan pendirian perusahaan perkebunan kerjasama oleh perusahaan swasta kolonial Hindia Belanda, perusahaan mulai beroperasi sebagai PT X sejak Agustus 2005, dengan komoditas produksi tandan buah segar (TBS) , menjadi minyak kelapa sawit (MKS = *Crude Palm Oil, CPO*) dan inti kelapa sawit (IKS = *palm kernel, PK*). PT X terbagi menjadi dua area perkebunan yaitu Arang-arang I dan Arang-arang II.

Seperti halnya dengan perusahaan lain suatu susunan organisasi menyaji penting untuk menunjang serangkaian aktivitas maupun koordinasi untuk mencapai tujuan yang ditetapkan PT X juga memiliki struktur organisasi. Berikut merupakan struktur organisasi PT X



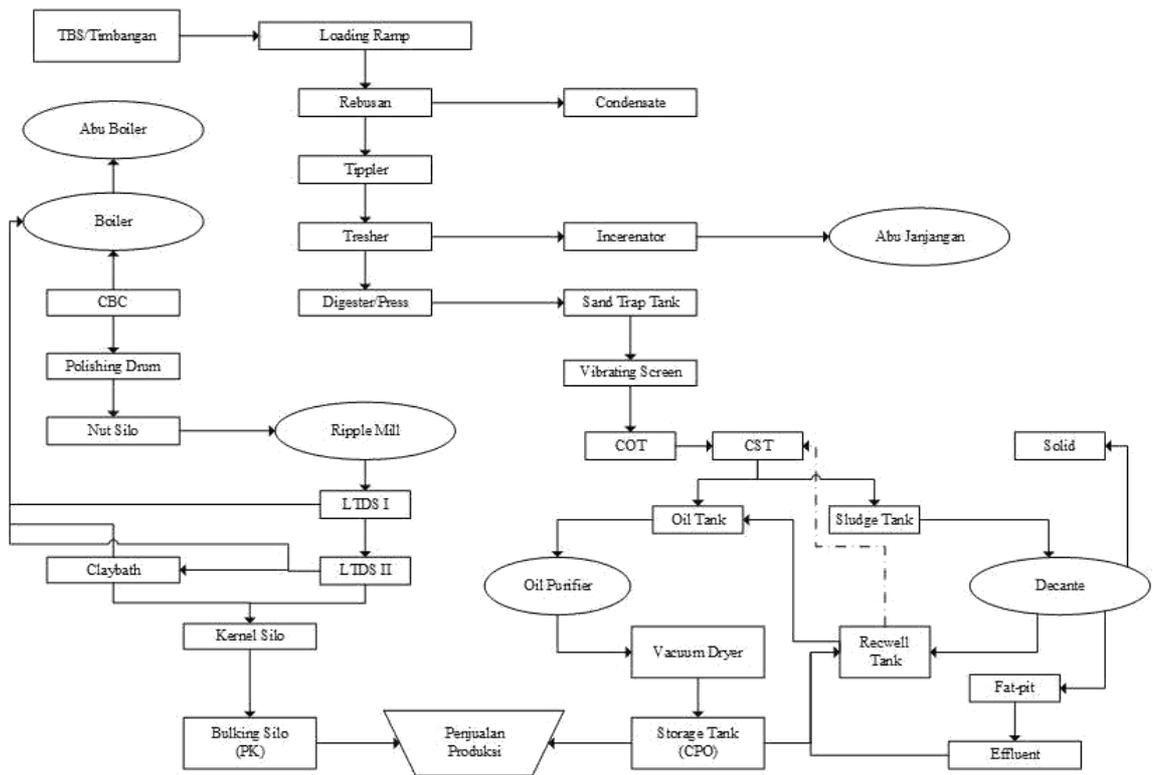
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi PT X
 Sumber: Laporan Kerjasama Universitas Jambi, 2017

4.1.2 Gambaran Proses Bisnis PT X

Seperti halnya struktur organisasi, tentunya setiap perusahaan memiliki suatu skema atau aliran proses produksi yang merupakan bagian dari sebuah proses bisnis suatu perusahaan manufaktur. PT X sendiri memiliki suatu proses produksi yang disusun berdasarkan proses produksi tandan buah segar kelapa sawit pada umumnya dimulai dari bahan baku hingga menjadi produk jadi yang siap diasarkan.

Dalam memenuhi kebutuhan bahan baku pengolahan menjamin untuk selalu menyediakan bahan baku yang berkualitas. Bahan baku kelapa sawit yang digunakan berasal dari perkebunan PT X. Perkebunan tersebut terdiri dari 2 kebun, yaitu kebun Arang-arang I dan kebun Arang-arang II. Selanjutnya kelapa sawit yang dipanen dalam bentuk TBS tersebut akan diolah Pabrik Kelapa Sawit (PKS) menjadi CPO dan PK. Dimana CPO dan PK tersebut akan dijual keluar negeri melalui Pelabuhan.

Berikut merupakan flowchart alur produksi pada proses bisnis PT X :



Gambar 4. 2 Diagram Alir Proses Produksi
 Sumber: Laporan Kerjasama Universitas Jambi, 2017

Pada proses pengolahan kelapa sawit PT X memiliki delapan stasiun penting, yaitu stasiun penerimaan buah, rebusan, thresher, press, kernel, klarifikasi, water treatment, dan boiler. Namun, secara umum proses produksi pada tahap pre-treatment terdiri dari 3 stasiun seperti yang ada pada Gambar 4.2, yaitu:

a. Stasiun penerimaan buah

Pada stasiun penerimaan buah terjadi beberapa proses seperti terdiri dari: timbangan, sistem sortasi, *loading ramp*, *lorry*, *transfer carriage*, dan *capstan* dan *bollard*.

b. Stasiun Rebusan

Stasiun ini berfungsi untuk merebus TBS sebelum diolah lebih lanjut untuk menghasilkan minyak CPO dan inti sawit. Fungsi dari kegiatan merebus itu sendiri adalah untuk memudahkan proses pemisahan brondolan dengan tandan di *thresing* drum serta me non-aktifkan bakteri-bakteri yang dapat merusak mutu mutu.

c. Stasiun Thresher

Stasiun Treseher adalah stasiun yang berfungsi untuk memisahkan brondolan dengan janjangan dengan menggunakan berbagai macam variasi alat.

Selanjutnya buah yang sudah dipisahkan diperas menjadi minyak yang kemudian akan dipisahkan dalam penyimpanan menjadi dua jenis produk *Bulking Silo* untuk PK dan *Storage Tank* untuk CPO. Berdasarkan proses bisnis dan produksi tersebut PT X memiliki struktur pendapatan hasil dari penjualan serta pendapatan non operasional serta struktur biaya. Berikut merupakan struktur pendapatan PT X yang ditunjukkan pada Tabel 4.1

Tabel 4. 1 Struktur Pendapatan PT X

| Pendapatan Penjualan | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Pendapatan | Asal Komoditas Bahan Baku |
| Crude Palm Oil (CPO) | Lahan milik perusahaan (lokal) |
| Palm Kernel Oil (PK) | Lahan milik perusahaan (lokal) |
| Pendapatan Non Operasional | |

(sumber: dok. Penulis)

berdasarkan struktur pendapatan Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa pendapatan PT X berasal dari hasil penjualan produksi berbentuk CPO dan PK dengan sumber bahan baku yang beragam. Dalam klasifikasi tersebut bahan baku didapatkan dari yaitu lahan lokal. Asal komoditas bahan baku lokal yaitu tandan buah segar hasil dari panen lahan milik perusahaan sendiri.. Selain itu terdapat pula pendapatan dari kegiatan non operasional yang akan mempengaruhi jumlah revenue perusahaan. Pada struktur pendapatan, asal komoditas yang dipilih didasarkan pada jenis komoditas yang akan terdampak risiko yaitu komoditas lahan lokal. Tingkat produktifitas lahan lokal terdampak risiko yang kan mempengaruhi besar kecilnya pendapatan hasil penjualan.

Selanjutnya, dalam gambaran bisnis dan kondisi keuangan PT X terdapat pula biaya atau yang biasa disebut dengan *cost structure*. Berikut merupakan elemen-elemen biaya yang dibutuhkan oleh perusahaan terdiri biaya bahan baku, processing cost sebagai penyusun biaya pokok produksi nantinya dan biaya operasi umum yang ditunjukkan pada Tabel 4.2 ; 4.3 dan 4.4

Tabel 4. 2 Struktur *Raw Material Cost*

| Raw Material Cost | |
|-------------------------------|--|
| TBS Lokal / Field Cost | |
| <i>Pemeliharaan</i> | |
| Unkeep Maintenance | |
| Cultivation | |
| Manuring | |
| Harvesting | |
| Harvester | |
| Transportation | |
| Bunch Census | |
| <i>Pembibitan</i> | |

(sumber: dok. Penulis)

Biaya *raw material cost* pada Tabel 4.2 merupakan biaya bahan baku atau biaya yang diperlukan pada saat pengelolaan di lahan atau *field cost* . Biaya tersebut terdiri dari berbagai biaya dengan besaran baik Rp/kg maupun Rp/ha yang diambil dari data historis perusahaan selama beberapa tahun. Biaya *unkeep maintenance* terdiri dari biaya *infrastructure* seperti pemeliharaan kondisi jalan, pemeliharaan jembatan, biaya *weeding, pest and disease, plant sanitation*, dan *tree census*.

Tabel 4. 3 Processing Cost

| Processing Cost | |
|---------------------------|-------------------------|
| Tenaga Kerja | <i>Electricity</i> |
| <i>Material and Tools</i> | |
| <i>Maintenance</i> | <i>Factory Overhead</i> |

(sumber: dok. Penulis)

Processing cost merupakan biaya proses produksi pada pabrik atau biaya pengolahan yang terdiri dari biaya langsung maupun tidak langsung, didapatkan dari data historis dengan satuan besaran yang dihitung rupiah per kilogram. Total

field cost dan *processing cost* menjadi harga pokok produksi atau *Cost of Good Sold (COGS)* untuk *crude palm oil* dan *palm kernel oil*.

Tabel 4. 4 Struktur Biaya Operasional

| <i>Selling Expenses</i> | |
|--|---------------------------------|
| Transportasi | |
| <i>Export Related</i> | Dirangkum dalam Selling Expense |
| <i>Sales Permit Related</i> | Total |
| Iklan | |
| <i>Other Selling Expenses</i> | |
| <i>General and Administration</i> | |

(sumber: dok. Penulis)

Selling Expense merupakan biaya operasional yang menyusun biaya pengeluaran sama seperti *field cost* dan *processing cost*. Elemen biaya *selling expense* didalam data perusahaan besarnya disesuaikan dengan masing-masing jenis produk. Dalam data histori milik PT X produk yang memiliki *selling expense* adalah crude palm oil yang besar biayanya dikenakan perkilogram. Selain *selling expense* didalam struktur biaya operasional terdapat biaya general and administration yang terdiri dari gaji karyawan kantor hingga asuransi, yang kemudian dirangkum menjadi biaya GA yang harus dikeluarkan tiap tahunnya.

4.1.3 Gambaran Data dari *Tehncial Due Dilligence*

Tehncial Due Dilligence merupakan dokumen yang disusun oleh tenaga ahli atau tim khusus untuk melakukan survei pengamatan serta penelitian pada kondisi PT X. Pada dokumen *Tehncial Due Dilligence* PT X berfokus pada bidang ergonomi dan pendekatan nilai kebun serta biaya rehabilitasinya. Pada proses pengumpulan data penelitian, *Tehncial Due Dilligence* menjadi sangat penting karena menjadi salah satu sumber utama dalam menentukan faktor-faktor kritis teknis yang akan menjadi risiko operasional, serta dijadikan rujukan untuk melihat proyeksi keuangan hingga mengetahui gambaran proses produksi dari PT X. *Dokumen Tehncial Due Dilligence* disusun berdasarkan beberapa aspek yang dianggap penting untuk dilakukan suatu studi penilaian. Berikut merupakan penjelasan singkat aspek penelitian pada *Tehncial Due Dilligence* PT X :

i. Kondisi Fisik

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai lokasi perkebunan Pada bagian ini pula dijelaskan mengenai agroklimat, geologi, topografi, jenis tanah yang dikembangkan menjadi perkebunan.

ii. Aspek Agronomi

Pada bagian ini akan dilakukan pendataan luas dan penggunaan lahan, data luas blok, tahun tanam, jumlah pokok dan produksi Arang-arang I dan Arang-Arang 2 yang dibagi menjadi beberapa blok dengan luas dan tahun tanam yang beragam seperti contoh blocking lahan pada Tabel 4.5

Tabel 4. 5 Contoh Pembagian Lahan AAI dan AAII Divisi I

| Arang-Arang I | | | | Arang-Arang II | | | |
|---------------|---------|------|-----------|----------------|---------|------|-----------|
| DIVISI | No.Blok | TT | Luas (Ha) | DIVISI | No.Blok | TT | Luas (Ha) |
| I | B 07 | 2004 | 21.75 | I | F 19 | 2005 | 48.25 |
| | B 08 | 2004 | 29.07 | | F 20 | 2005 | 47.7 |
| | B 09 | 2004 | 17.59 | | E 21 | 2006 | 21.56 |
| | B 10 | 2004 | 26.17 | | E 22 | 2006 | 17.98 |
| | B 11 | 2004 | 38.42 | | E 23 | 2006 | 16.51 |
| | B 12 | 2004 | 41.57 | | E 24 | 2006 | 18.78 |
| | B 13 | 2004 | 38.85 | | E 25 | 2006 | 12.33 |
| | B 14 | 2004 | 41.34 | | F 14 | 2006 | 11.42 |
| | B 02 | 2005 | 7.5 | | F 15 | 2006 | 47.71 |
| | B 06 | 2005 | 8.22 | | F 16 | 2006 | 45.38 |
| | B 15 | 2005 | 34.7 | | F 17 | 2006 | 53.65 |
| | B 16 | 2005 | 48.56 | | F 18 | 2006 | 52.11 |
| | B 17 | 2005 | 42.38 | | F 21 | 2006 | 51.5 |
| | B 18 | 2005 | 49.04 | | F 22 | 2006 | 48.3 |
| | B 19 | 2005 | 51 | | F 23 | 2006 | 33.22 |
| | B 20 | 2005 | 52.04 | | E 26 | 2007 | 10 |
| | B 21 | 2005 | 49.34 | | F 24 | 2007 | 44.16 |
| | B 22 | 2007 | 29.66 | | F 25 | 2007 | 50.18 |
| | B 02 | 2009 | 2.45 | | F 26 | 2007 | 49.21 |

(sumber: *Tehncial Due Dilligence*)

Selain itu terdapat *progeny test*, pemeliharaan tanaman, serta unsur hara pada tanah lahan perkebunan milik PT X, serta terdapat penjelasan mengenai

kondisi infrastruktur seperti jalan akses milik perusahaan, hingga sistem pengolahan air (*Water Management*).

iii. Analisis Produksi

Bagian ini menjelaskan dua bagian penting yang berhubungan langsung dengan analisa produksi perusahaan yaitu jumlah hasil produksi Tandan Buah Segar (TBS) serta kebutuhan pupuk hingga biaya pemupukan.

iv. Pabrik Kelapa Sawit

Pada bagian pabrik kelapa sawit berisi hasil evaluasi desain pabrik kelapa sawit, hasil peninjauan langsung pada pabrik kelapa sawit milik perusahaan PT X. Selain itu pula terdapat perkiraan nilai harga Pabrik Kelapa Sawit (PKS) saat ini.

v. Sosial dan Ekonomi

Pada bagian analisa sosial dan ekonomi ini dilakukan pendataan terhadap tanaman yang digambarkan pada data *Field Cost*, penjelasan mengenai gambaran hasil pabrik pengolahan kelapa sawit melalui *Factory Cost Production*. Aspek ekonomi pada *technical due dilligence* disusun berdasarkan hasil pengamatan karena terdapat keterbatasan data *cash flow* yang tidak diperoleh oleh tim penyusun *Tehcnical Due Dilligence*. Aspek sosial dianalisa dengan pendekatan regulasi Pemerintah di sektor Perkebunan yang menata sistem kemitraan serta kebijakan yang lain.

vi. Analisis SWOT

Pada bagian ini jelas berisikan mengenai hasil analisa tim penyusun *Tehcnical Due Dilligence* yang berisi Keunggulan, Kelemahan, Peluang, serta Ancaman yang dihadapi oleh perusahaan.

vii. Pendekatan Nilai Kebun dan Biaya Rehabilitasi

Pada bagian ini tim penyusun menganalisa berdasarkan potret kondisi kebun saat ini untuk membuat penilaian kenun berdasarkan asumsi maupun temuan langsung dari obeservasi sebagai dasar untuk membuat pendekatan nilai dalam rangka memberikan masukan atau pertimbangan. Dapat pula menjadi referensi atau acuan pembuatan pendekatan nilai perusahaan yang akan disusun penulis penelitian ini.

Berdasarkan tujuh aspek penelitian dalam dokumentasi *Technical Due Dilligence* tersebut didapatkan beberapa poin penting berhubungan yang langsung dengan faktor kritis menjadi latar belakang penyusunan penelitian. Poin tersebut kemudian akan menjadi faktor risiko operasional proses penentuan nilai (valuasi) proses akuisisi PT X dan akan dijelaskan dalam proses identifikasi faktor kritis sebagai faktor risiko operasional dalam penelitian.

Pada *executive summary* dalam *technical due dilligence* terdapat lebih kurang lebih sepuluh poin yang muncul. Namun poin hasil rangkuman tersebut tidak semuanya menjadi aspek penting yang dapat mempengaruhi nilai perusahaan, sehingga berdasarkan hasil *brainstorming* dengan ahli maka didapatkan empat faktor penting yang kemudian dijadikan faktor kritis atau faktor risiko operasional proses akuisisi PT X. Berikut merupakan empat faktor kritis terpilih:

1. Produktifitas lahan mengalami fluktuasi dan penurunan setiap tahunnya.
Dalam data historis selama beberapa tahun hasil produksi yang mewakili produktivitas lahan mengalami kenaikan dan penurunan yang tidak menentu. Bahkan sempat mengalami penurunab yang cukup besar dalam beberapa tahun seperti yang terlihat pada Tabel 1.3
2. Tingkat kematangan dan kondisi lahan gambut yang kurang baik.
PT X memiliki lahan di areal Arang-arang I dan Arang-arang II berjenis lahan gambut dengan kondisi kematangan yang beragam dengan kondisi gambut umumnya matang (saprik) dan setengah matang (hemprik). Namun pada beberapa area lahan terdapat gambut dengan kualitas kematangan yang kurang baik yang tentunya mempengaruhi tingkat produktifitas tanaman.
3. Sistem tata air (*Water Management System*) belum berfungsi dengan baik.
Pada saat dilakukan kunjungan konsultan terdapat genangan akibat luapan sungai kumpeh yang terletak dengan area perbatasan. Diperkirakan genangan tersebut meliputi areal seluas ± 2400 ha. Kondisi ini menjadi kritis dan perlu diatasi karena merupakan faktor risiko yang berdampak pada kualitas lahan dan tentu berpengaruh langsung terhadap tingkat produktifitas lahan.
4. Kondisi jalan utama yang perlu diperbaiki.
Berdasarkan pengamatan pada saat survey konsultan di lapangan kondisi jalan utama sepanjang ± 31.5 km yang dibangun diatas lahan gambut terpengaruh

aktivitas kendaraan dan alat berat yang melalui jalan serta genangan air yang terjadi pada saat musing penghujan. Kondisi tersebut mempengaruhi kecepatan sistem transportasi dan mempengaruhi keadaan lahan, akibat kondisi tersebut banyak buah yang menginap (tidak terangkut) sehingga kondisinya menjadi rusak tidak dapat diolah.

4.2 Pengolahan Data

Pada sub bab ini data akan dilakukan pengolahan hasil pengumpulan data pada sub bab sebelumnya. Pada tahap pengolahan ini hal yang akan dilakukan adalah mengidentifikasi faktor risiko, melakukan analisa risiko, membangun model proyeksi finansial, laporan laba rugi, neraca, dan arus kas. Nilai yang didapat pada arus kas kemudian akan digunakan untuk melihat hasil analisa dampak dan mitigasi terhadap nilai perusahaan pada proses akuisisi.

4.2.1 Identifikasi Faktor Risiko

Identifikasi risiko yang terdapat pada proses akuisisi PT X dalam penelitian ini, didapatkan dari faktor kritis operasional *Technical Due Dilligence*. Proses identifikasi dilakukan berdasarkan studi literatur pada dokumen *Technical Due Dilligence, brainstorming* dengan ahli, serta literatur mengenai bisnis sektor kelapa sawit. Dari keempat faktor kritis yang ada yaitu penurunan produktifitas, kondisi buruk lahan yang didominasi lahan gambut, kondisi buruk *water management system* serta kerusakan kondisi jalan didapatkan bahwa faktor kritis pertama merupakan risiko operasional yang akan berdampak pada nilai perusahaan. Berdasarkan pengertian risiko sebagai peristiwa/kejadian yang berpotensi untuk terjadi dan dapat menimbulkan kerugian pada suatu perusahaan. Maka penurunan produktifitas yang akan mempengaruhi nilai *revenue* diidentifikasi sebagai risiko operasional.

Selanjutnya, untuk melihat faktor kritis yang mendorong terjadinya risiko penurunan produktifitas serta untuk membantu menemukan akar penyebab terjadinya risiko tersebut dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Root Cause Analysis* (RCA). Berikut merupakan analisa RCA menggunakan pendekatan Whys pada Tabel 4.6

Tabel 4. 6 *Whys Analisis Risiko*

| Risiko | WHY ? | WHY ? | WHY ? | WHY ? | WHY ? |
|------------------------------------|---|--|---|---------------------------------------|-----------------------|
| Penurunan produktifitas perkebunan | Kondisi buruk lahan yang didominasi lahan gambut | Tanah gambut tidak mengalami kematangan sempurna | Terdapat genangan pada lahan | Naiknya volume air pada saat hujan | Fluktuasi Curah Hujan |
| | Water Management yang kurang baik pada area Utara Perkebunan , khususnya area yang berbatasan dengan Sungai ±400 ha | Genangan pada area perkebunan | Luapan air sungai | Naiknya volume air pada saat hujan | Fluktuasi Curah Hujan |
| | Kerusakan pada jalan poros dari Arang-arang II dan Arang-Arang I menuju main road sepanjang 31.5 km | Lubang - lubang | dilalui kendaraan berat saat terjadi genangan | genangan air akibat luapan air sungai | Fluktuasi Curah Hujan |

(sumber : dokumentasi penulis)

Berdasarkan tabel 4.6 tersebut dapat dilihat bahwa ketiga faktor kritis lainnya merupakan faktor pendorong terjadinya penurunan produktifitas lahan. Dengan kata lain jika dalam proses bisnis produksi terdampak dari salah satu maupun ketiga faktor kritis lainnya tersebut maka akan mengalami penurunan produktifitas. Sehingga selanjutnya dapat pula dikatakan sebagai faktor penyebab terjadinya risiko atau risiko dengan dampak penurunan produktifitas lahan. Selain itu faktor risiko tersebut seperti pada tabel 4.7 berikut ini.

Tabel 4. 7 Identifikasi Faktor Risiko

| FAKTOR RISIKO | DAMPAK | SUMBER |
|--|--|-------------------------|
| Kondisi buruk lahan yang didominasi lahan gambut | - Produktifitas lahan menurun | INFRASTRUKTUR LAHAN |
| Water Management yang kurang baik pada area Utara Perkebunan , khususnya area yang berbatasan dengan Sungai Kumpeh ±400 ha | - Menimbulkan kerusakan lahan, mengurangi luas areal produktif, - Produktifitas menurun | INFRASTRUKTUR PENGAIRAN |
| Kerusakan pada jalan poros dari Arang-arang II dan Arang-Arang I menuju main road sepanjang 31.5 km | - Menurunnya kecepatan sistem transportasi buah, - Produktifitas menurun | INFRASTRUKTUR JALAN |

(sumber: dokumentasi penulis)

Selain itu berdasarkan tujuan menggunakan pendekatan RCA, yaitu mencari akar permasalahan maka digunakan salah satu tools yaitu “*Whys*” untuk menanyakan ‘mengapa?’ secara berulang hingga menemukan permasalahan yang mempengaruhi terjadinya risiko. Dalam hasil penyusunan RCA yang dilakukan didapati bahwa ketiga faktor risiko tersebut saling berkaitan dan dipengaruhi oleh satu faktor yang yaitu intensitas curah hujan. Sebagai salah contoh misalnya pada tabel 4.7 faktor risiko pertama ‘Kondisi buruk lahan yang didominasi lahan gambut’ , disebabkan oleh tingkat kematangan gambut yang tidak sempurna, yang disebabkan oleh adanya genangan air berlebih, genangan tersebut muncul dikarenakan faktor cuaca yaitu curah hujan. Sehingga curah hujan dalam penelitian menjadi suatu akar permasalahan atau faktor yang berpengaruh kedalam buruknya kondisi lahan yang berpotensi akan menyebabkan turunnya produktifitas.

Faktor curah hujan tersebut muncul sebagai faktor, juga didukung hasil *technical due dilligence* yang menyebutkan bahwa produksi tanaman kelapa sawit yang berupa tandan buah, salah satu penentu produksinya adalah ketersediaan air yang cukup dalam masa pertumbuhan maupun produksi sehingga curah hujan tentunya akan mempengaruhi faktor kritis yang menjadi risiko operasional yang ada.

Faktor curah hujan tersebut tentunya memiliki batas ideal untuk volume curah hujan dikategorikan cukup atau baik. Curah hujan yang ideal untuk pertumbuhan kelapa sawit adalah 2000-2500 mm/tahun karena kebutuhan air efektif tanaman kelapa sawit adalah 1300-1500 mm/tahun (Lubis, 2008). Maka ketika curah hujan tidak pada volume ideal, risiko tersebut akan muncul dan menyebabkan timbulnya dampak bagi produktifitas. Besar dampak curah hujan kepada tingkat produktifitas tergantung pada besarnya bobot masing-masing faktor. Berikut merupakan bobot pengaruh masing-masing faktor terhadap produktifitas (tabel 4.8)

Tabel 4. 8 Bobot Pengaruh Faktor terhadap Penurunan Produktivitas

| FAKTOR RISIKO | SUMBER | BOBOT | Keterangan Expert |
|--|-------------------------|--------------|--|
| Kondisi buruk lahan yang didominasi lahan gambut | INFRASTRUKTUR LAHAN | 55% | lahan gambut yang ideal kategori baik. Sehingga dalam urutan tata kelola pemeliharaan tanah justru menempati urutan penting pertama |
| Water Management yang kurang baik pada area Utara Perkebunan , khususnya area yang berbatasan dengan Sungai Kumpeh ±400 ha | INFRASTRUKTUR PENGAIRAN | 30% | <i>water management</i> merupakan keharusan jika ada lahan maka harus dibuat WMS yang akan berpengaruh terhadap produktifitas |
| Kerusakan pada jalan poros dari Arang-arang II dan Arang-Arang I menuju main road sepanjang 31.5 km | INFRASTRUKTUR JALAN | 15% | Namun bila ditelaah keterkaitannya lebih terkait dengan pembiayaan bahan bakar dan kerusakan alat angkut. Yang intinya tidak secara langsung berpengaruh hasil ton TBS per ha per tahun. |

(sumber: dokumentasi penulis)

Seperti yang ada pada Tabel 4.8 masing-masing faktor risiko memiliki besar bobot pengaruh yang berbeda terhadap tingkat produktifitas didapatkan dari penilaian ahli serta literatur pendukung. Berdasarkan data tersebut dapat dilihat

bahwa faktor kondisi lahan merupakan faktor paling berpengaruh karena memiliki bobot 55%, karena lahan gambut merupakan media penanaman kelapa sawit sehingga dalam tata urutan kelola pemeliharaan tanah justru menempati urutan penting pertama. Selanjutnya adalah faktor sistem tata kelola air (*Water Management System*) dengan bobot 30% karena untuk menciptakan lahan produktif yang ideal dibutuhkan sistem pengairan yang baik untuk mengatur kandungan air didalam lahan. Selanjutnya, faktor risiko kondisi jalan memiliki kontribusi 15% pada tingkat produktifitas karena faktor ini tidak secara langsung berkaitan dengan kondisi lahan maupun hasil ton TBS per ha per tahun. Produktifitas terganggu dari keterlambatan distribusi atau proses pengangkutan tandan buah segar ke pabrik dan dipengaruhi alat angkut serta jumlah buah yang dapat diolah. Setelah mengidentifikasi bobot ketiga faktor risiko, untuk nantinya dapat menganalisa pengaruh penurunan produktifitas terhadap nilai akuisisi maka rata-rata tingkat penurunan masing-masing faktor diidentifikasi. Berikut merupakan rata-rata tingkat penurunan produktifitas jika volume curah hujan tidak pada batas ideal sesuai kebutuhan tanaman kelapa sawit (Tabel 4.9)

Tabel 4. 9 Presentase Tingkat Penurunan Produktivitas terhadap Curah Hujan

| FAKTOR RISIKO | Pengaruh Terhadap Penurunan Produktifitas (%) | Keterangan |
|---|--|---|
| Kondisi buruk lahan yang didominasi lahan gambut | 15-80% | pembiayaan bahan bakar dan kerusakan alat angkut, waktu transportasi |
| Water Management yang kurang baik pada area Utara Perkebunan , khususnya area yang berbatasan dengan Sungai ±400 ha | 15%-55% | dampak cekaman kekeringan / kelebihan air , dan pengurangan area lahan; |

Tabel 4. 10 Presentase Tingkat Penurunan Produktivitas terhadap Curah Hujan (lanjutan)

| FAKTOR RISIKO | Pengaruh Terhadap Penurunan Produktifitas (%) | Keterangan |
|---|---|--|
| Kerusakan pada jalan poros dari Arang-arang II dan Arang-Arang I menuju main road sepanjang 31.5 km | 10%-20% | dampak cekaman kekeringan / kelebihan air , dan kerusakan lahan;ketika genangan sudah sampai digambut dengan kelebihan 50% penyerapan pada lahan) |

(sumber: dokumentasi penulis)

Tabel 4.9 menunjukkan range angka rata-rata penurunan produktifitas ketika volume curah hujan melebihi batas ideal atau dibawah batas. Angka tersebut didapatkan dari hasil studi literatur penelitian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi produktifitas lahan perkebunan kelapa sawit serta *expert judgement*. Penurunan produktifitas terjadi sebagai dampak terjadinya cekaman atau kekeringan pada lahan maupun kelebihan kandungan air pada lahan atau kenaikan volume air. Curah hujan tinggi yang tidak dapat dikendalikan karena merupakan faktor alam, cenderung akan menyebabkan kelebihan volume air pada sungai, jalan dan lahan.

4.2.2 Analisis Faktor Risiko

Analisa faktor risiko dilakukan dengan pembuatan model finansial untuk mengetahui pengaruh dampak risiko terhadap perusahaan, serta simulasi untuk melihat probabilitas dibandingkan dengan nilai deterministik.

4.2.2.1 Pembuatan Model Finansial

Model finansial dibangun untuk mengetahui proyeksi keuangan perusahaan dalam beberapa tahun kedepan untuk merepresentasikan kondisi keuangan perusahaan yang nantinya dapat menentukan nilai perusahaan. Hasil dari model finansial ini berupa laporan *Income Statement* (Laba-rugi), *Balance Sheet* (Neraca), dan *Cash Flow* (arus kas) serta penentuan nilai perusahaan atau valuasi. Sebelum membuat model finansial yang telah disebutkan diatas, diperlukan data yang berhubungan dengan data historis keuangan perusahaan dalam beberapa

tahun, pajak, serta skenario modal yang akan mempengaruhi pendanaan hingga bunga pinjaman. Berikut beberapa data aktual yang dimiliki perusahaan sebagai data hitoris perusahaan.

Tabel 4. 11 Data rata-rata produktivitas lahan berdasarkan tahun matang

| Home Grown | | |
|-----------------------|-------------|-------|
| Arang Arang I | | |
| Tahun Matang | Ha | Yield |
| 2004 | 803 | 15.8 |
| 2005 | 1420 | 10.0 |
| 2006 | 538 | 4.7 |
| 2007 | 30 | 4.3 |
| | <u>2791</u> | |
| Arang Arang II | | |
| Tahun Matang | Ha | Yield |
| 2005 | 96 | 3 |
| 2006 | 434 | 2 |
| 2007 | 1063 | 2 |
| 2008 | 1566 | 2 |
| | <u>3159</u> | |
| Total (AA I + AA II) | 5950 | |

Sumber: *Tehcnical Due Dilligence*

Tabel 4.10 merupakan data rata-rata produktivitas dan luas lahan berdasarkan tahun matang pertama kali tanaman. Misalnya, pada area Arang-Arang I tanaman yang kematangan pertamanya terjadi pada tahun 2004 atau diperkirakan ditanam pada tahun 2001 (3 tahun masa *mature*) seluas 803 ha memiliki tingkat produktifitas rata-rata 15.8 ton/ha per tahunnya. Besar rasio produktifitas tersebut berlaku sejak tahun 2004 atau tahun matang pertama tersebut berlaku untuk semua jenis area pada tabel. Data produktifitas tersebut nantinya akan digunakan sebagai dasar perhitungan jumlah produksi lahan (*field production*) berupa tandan buah segar .

Tabel 4. 12 Presentase Ekstrasi Tandan Buah Segar

| EXTRACTION RATE | | PRESENTASE |
|-----------------|-----|------------|
| TBS | CPO | 16.9% |
| | PK | 4.60% |

sumber: dok. Perusahaan

Tabel 4.11 merupakan presentase ekstraksi dari tandan buah segar menjadi *crude palm oil* dan *palm kernel oil* setiap tahun. Presentase tersebut merupakan data historis perusahaan dari berbagai rangkuman perhitungan, untuk mengetahui jumlah produksi CPO dan PK dari jumlah total produksi *field production*. Besaran presentase ekstraksi tersebut diasumsikan sama setiap tahunnya. Dari dua tabel diatas dapat diperoleh nilai COGS dan jumlah pendapatan jika mengetahui harga jual dan data histori biaya seperti pada Tabel 4.12 berikut ini.

Tabel 4. 13 *Palm Input Cost PT X*

| DESCRIPTION | | ACTUAL |
|-------------------------------------|-------|---------------|
| I. FFB COST | | |
| PT X | | |
| FFB Cost | Rp/Kg | |
| Field Cost | Rp/Kg | |
| Upkeep & Maintenance | Rp/Ha | 477,121 |
| - Infrastructure | Rp/Ha | 161,374 |
| - Weeding | Rp/Ha | 236,826 |
| - Pest and Disease | Rp/Ha | 16,997 |
| - Plant Sanitation | Rp/Ha | 58,603 |
| - Tree Census | Rp/Ha | 3,322 |
| Cultivation | | |
| - Manuring | Rp/Ha | 245,536 |
| - Conservation | Rp/Ha | |
| Harvesting | Rp/Kg | |
| Bunch Census | Rp/Ha | 5,191 |
| Harvester | Rp/Kg | 222 |
| Transportation | Rp/Kg | 96 |
| Processing Cost | | |
| Labor | Rp/Kg | 78 |
| Material & Tools | Rp/Kg | 2 |
| Electricity | Rp/Kg | 80 |
| Maintenance | Rp/Kg | 41 |
| Overhead | Rp/Kg | 112 |
| II. OPERATIONAL EXPENSE | | |
| Selling Expenses | | |
| CPO | Rp/Kg | 135 |
| General & Administrative | | |
| PT X | | 8,072,859,216 |

Sumber:dokumentasi penulis

Setelah memiliki beberapa data pendukung yang berasal dari histori perusahaan, selanjutnya baru akan disusun model finansial untuk menggambarkan kondisi atau proyeksi keuangan PT X pada beberapa tahun kedepan hingga tahun 2025.

Pembuatan model finansial disusun kedalam dua skenario. Model finansial yang pertama menggunakan skenario pertama yaitu model keuangan terdampak risiko hasil distribusi model simulasi curah hujan yang ada. Model finansial ini diasumsikan tidak terdapat modal untuk biaya mitigasi atau *capital expenditures*. Sehingga dampak naik turunnya *revenue* terhadap produktifitas mempengaruhi valuasi perusahaan nantinya. Dalam pembuatan model finansial terdapat beberapa elemen penyusun yaitu pembuatan kertas kerja, asumsi model finansial, serta perhitungan nilai *weighted average cost of capital* (WACC) yang akan digunakan dalam menentukan besar valuasi PT X

4.2.2.1.1 Pembuatan Kertas Kerja

Kertas Kerja berfungsi sebagai alat bantu dalam menyusun laporan keuangan. Kertas kerja bukan sebuah langkah akhir dalam model finansial karena yang menjadi hasil dari proyeksi kondisi keuangan perusahaan adalah laporan dalam bentuk laporan laba rugi, neraca serta arus kas. Proyeksi dalam model finansial dibuat berdasarkan data *field production* dan *penjualan produk Crude Palm Oil* serta *Palm Kernel Oil* komoditas *homegrown* milik PT X. Proyeksi *field production* dihitung berdasarkan rata-rata produktivitas lahan berdasarkan tahun matang pertama pada Tabel 4.10 dikalikan dengan luas area masing-masing lahan. Secara sederhana rumus untuk mendapatkan proyeksi field production adalah sebagai berikut:

$$= (\text{---})^{(h)} \quad (4.1)$$

setelah mengetahui proyeksi jumlah produksi lahan masing-masing area untuk mengetahui jumlah produksi akhir CPO dan PK maka hasil produksi tersebut dikalikan dengan presentase ekstrasi. Karena dari beberapa tahap pengolahan tidak 100% hasil field production menjadi barang jadi siap digunakan atau dijual kepada konsumen. Pada PT X sudah ditetapkan rata-rata presentasi ekstrasi pada Tabel 4.11, rumus untuk menghitung total produksi tandan buah segar menjadi CPO dan PK adalah:

$$= () (\%) (4.2) = () 16.9\% = () 4.6\%$$

Berdasarkan formulasi tersebut berikut merupakan perhitungan hasil produksi pada tahun pertama:

- Menghitung *Field Production*

Pertama-tama sesuai dengan formulasi dan keterangan sebelumnya untuk menentukan hasil lahan berupa tandan buah segar dilakukan perhitungan mengalikan *yield* dengan luas areal blok lahan.

$$\begin{aligned} (2004) &= 15.8 \cdot 803 = 12,655.11 & (2005) &= 10 \cdot 1420 = 14,183.49 \\ (2006) &= 4.7 \cdot 538 = 2,523.14 & (2007) &= 4.3 \cdot 30 = 129.11 \\ (2005) &= 3 \cdot 96 = 288 & & \\ (2006) &= 2 \cdot 434 = 868 & (2007) &= 2 \cdot 1063 = 2126 \\ (2008) &= 2 \cdot 1566 = 3132 & & \end{aligned}$$

dari hasil delapan blok tersebut kemudian dijumlahkan menjadi 35,904.84 Ton sebagai total *field production* PT X

- Menghitung total produksi CPO dan PK

Tahap selanjutnya dilakukan perhitungan jumlah hasil pengolahan tandan buah segar menjadi crude palm oil dan palm kernel oil dengan mengalikan presentase ekstrasi dan jumlah total *field production*.

$$= () (\%) = 35,904.84 \cdot 16.9\% = 6,067.92 = 35,904.84 \cdot 4.6\% = 1,651.62$$

Jumlah dari produksi CPO dan PK di atas yang dihasilkan merupakan volume produksi olahan komoditas Tandan Buah Segar homegrown milik PT X yang dipasarkan tahun pertama. Jumlah hasil perhitungan lengkap proyeksi dapat dilihat dari Tabel 4.13 berikut ini.

Tabel 4. 14 Hasil *Field Production* dan Produksi

| DESKRIPSI | | | | 2018 | 2019 | 2020 |
|------------------------|----------------|--------|--|------------------|------------------|------------------|
| Arang Arang I | | | | | | |
| Tahun Matang | | | | | | |
| 2004 | | | | 12,655.11 | 12,655.11 | 12,655.11 |
| 2005 | | | | 14,183.49 | 14,183.49 | 14,183.49 |
| 2006 | | | | 2,523.14 | 2,523.14 | 2,523.14 |
| 2007 | | | | 129.11 | 129.11 | 129.11 |
| Arang Arang II | | | | | | |
| Tahun Matang | | | | | | |
| 2005 | | | | 288 | 288 | 288 |
| 2006 | | | | 868 | 868 | 868 |
| 2007 | | | | 2126 | 2126 | 2126 |
| 2008 | | | | 3132 | 3132 | 3132 |
| TOTAL | | | | 35,904.84 | 35,904.84 | 35,904.84 |
| Jumlah Produksi | | | | | | |
| DESKRIPSI | | | | 2018 | 2019 | 2020 |
| CPO | Extration Rate | 16.90% | | 6,067.92 | 6,067.92 | 6,067.92 |
| PK | Extration Rate | 4.60% | | 1,651.62 | 1,651.62 | 1,651.62 |
| TOTAL | | | | 7,719.54 | 7,719.54 | 7,719.54 |

sumber: dokumen penulis

Tabel 4. 13 Hasil *Field Production* dan Produksi (lanjutan)

| DESKRIPSI | | | | 2021 | 2022 | 2023 |
|------------------------|----------------|--------|--|------------------|------------------|------------------|
| Arang Arang I | | | | | | |
| Tahun Matang | | | | | | |
| 2004 | | | | 12,655.11 | 12,655.11 | 12,655.11 |
| 2005 | | | | 14,183.49 | 14,183.49 | 14,183.49 |
| 2006 | | | | 2,523.14 | 2,523.14 | 2,523.14 |
| 2007 | | | | 129.11 | 129.11 | 129.11 |
| Arang Arang II | | | | | | |
| Tahun Matang | | | | | | |
| 2005 | | | | 288 | 288 | 288 |
| 2006 | | | | 868 | 868 | 868 |
| 2007 | | | | 2126 | 2126 | 2126 |
| 2008 | | | | 3132 | 3132 | 3132 |
| TOTAL | | | | 35,904.84 | 35,904.84 | 35,904.84 |
| Jumlah Produksi | | | | | | |
| DESKRIPSI | | | | 2021 | 2022 | 2023 |
| CPO | Extration Rate | 16.90% | | 6,067.92 | 6,067.92 | 6,067.92 |
| PK | Extration Rate | 4.60% | | 1,651.62 | 1,651.62 | 1,651.62 |
| TOTAL | | | | 7,719.54 | 7,719.54 | 7,719.54 |

sumber: dokumen penulis

Tabel 4. 13 Hasil *Field Production* dan Produksi (lanjutan)

| DESKRIPSI | | | | 2024 | 2025 |
|------------------------|----------------|--------|--|------------------|------------------|
| Arang Arang I | | | | | |
| Tahun Matang | | | | | |
| 2004 | | | | 12,655.11 | 12,655.11 |
| 2005 | | | | 14,183.49 | 14,183.49 |
| 2006 | | | | 2,523.14 | 2,523.14 |
| 2007 | | | | 129.11 | 129.11 |
| Arang Arang II | | | | | |
| Tahun Matang | | | | | |
| 2005 | | | | 288 | 288 |
| 2006 | | | | 868 | 868 |
| 2007 | | | | 2126 | 2126 |
| 2008 | | | | 3132 | 3132 |
| TOTAL | | | | 35,904.84 | 35,904.84 |
| Jumlah Produksi | | | | | |
| DESKRIPSI | | | | 2024 | 2025 |
| CPO | Extration Rate | 16.90% | | 6,067.92 | 6,067.92 |
| PK | Extration Rate | 4.60% | | 1,651.62 | 1,651.62 |
| TOTAL | | | | 7,719.54 | 7,719.54 |

sumber: dokumen penulis

Jumlah field production dan final production tersebut digunakan pula untuk menghitung besar *Cost of Good Sold*, pendapatan, serta biaya operasional yang dibebankan perusahaan per kg produksi. Elemen biaya operasional rutin telah disajikan dalam Tabel 4.12

Dari perhitungan di atas, maka disusunlah kertas kerja yang memproyeksikan pendapatan (*revenue*), *Cost of Good Sold (COGS)* dan beberapa komponen perhitungan yang kemudian akan menjadi elemen penyusun laporan keuangan berupa laporan laba rugi (*income statement*), neraca (*balance sheet*), serta arus kas (*cash flow*). Berikut merupakan keterangan mengenai komponen pembiayaan sebagai elemen penyusun laporan keuangan tersebut:

- Pendapatan (*revenue*) Proyeksi pendapatan perusahaan dihitung berdasarkan proyeksi hasil *final production* dalam bentuk CPO dan PK perusahaan dikalikan dengan harga jual masing-masing jenis produk. Berikut formulasi perhitungan pendapatan yang digunakan pada model finansial

$$= h () 1000 \tag{4.3}$$

$$2018 = 10,230 \cdot 6,067,92 \cdot 1000 = 62,072,984,241$$

$$= h () () 1000 \tag{4.4}$$

$$2018 = 6,226$$

$$1,651.62$$

$$1000 = 62,072,984,241$$

harga yang digunakan adalah harga pada tahun proyeksi yang naik berdasarkan asumsi eskalasi yang digunakan.

- Harga Pokok Produksi (*Cost of Goods Sold/COGS*). Elemen-elemen yang termasuk dalam Harga Pokok Produksi PT X adalah biaya-biaya yang disebut dengan *field cost* dan *processing cost* pada Tabel 4.12 *Palm Input Cost*. Besarnya biaya COGS pertahunnya dipengaruhi oleh banyaknya jumlah tandan buah segar yang dipanen, karena proyeksi COGS per tahun didapatkan dari jumlah field production dikalikan dengan penjumlahan dari besarnya *field cost* dan *processing cost*. Berikut merupakan formulasi perhitungan COGS per tahun berdasarkan masing-masing komponen penyusunnya.

$$\tag{4.5}$$

$$\begin{aligned}
&= 245,536 (h) \\
&= \frac{222}{96} \left(\frac{5,191 (h)}{\dots} \right) = \{ \dots \} + \dots + \dots \\
&\dots + \dots + \dots \\
&\dots (4.6)
\end{aligned}$$

Berdasarkan formulasi tersebut dapat dihitung besar COGS pada tahun proyeksi.

- **Beban Usaha (*Operational Expenses*).** Elemen-elemen yang menjadi beban usaha perusahaan di antaranya adalah biaya *general administration (GA)*, dan *Selling expense* seperti yang ada pada *Palm Input Cost*. Pada PT X jumlahnya menyangkut elemen kecil dari pengeluaran perusahaan yang dijelaskan pada Tabel 4.4 tabel struktur biaya operasional. Berikut merupakan formulasi perhitungan Biaya Operasional rutin setiap tahun pada PT X

$$\begin{aligned}
&= \dots (4.7) \quad 2018 = 152 \ 6,067.92 \ 1000 = 921,981,845 \\
&= (\dots h) \quad (4.8) \\
&2018 = 9,086,074,169
\end{aligned}$$

- **Belanja Modal (*Capital Expenditures*).** biaya-biaya yang digunakan oleh perusahaan untuk memperoleh atau menambah aktiva tetap atau aset fisik seperti properti, bangunan industri atau peralatan. Pada penelitian ini jumlah kebutuhan *capital expenditures* perusahaan hanya berupa kebutuhan menambah biaya menambah mitigasi sebagai upaya mengurangi dampak risiko yang mungkin terjadi.

$$= \dots 1 + \dots 2 + \dots + \dots (4.9)$$

- Depresiasi (*depreciation*). Depresiasi merupakan penurunan nilai aset-aset yang dimiliki perusahaan dalam menjalankan bisnisnya. Dalam hal ini, depresiasi dikenakan pada aktiva mitigasi yang dibelanjakan berdasarkan belanja modal pada upaya pencengahan terjadinya dampak risiko. Perhitungan biaya depresiasi dalam model finansial yang di bangun menggunakan metode *straight line* , berikut gambaran perhitungan yang digunakan untuk menentukan besar depresiasi pada masing-masing aset.

$$(h) = \frac{\text{---}}{\text{---}} \quad (4.10)$$

Selain elemen penyusun yang sudah disebutkan di atas untuk memproyeksikan kondisi finansial perusahaan, perlu adanya beberapa asumsi untuk mengakomodasi perubahan yang wajar pada variabel-variabel yang ada didalam proyeksi tersebut. Asumsi-asumsi tersebut diantaranya adalah:

- Pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia. Angka yang ditetapkan sebesar 5% setiap tahun dalam periode proyeksi sesuai yang digunakan oleh perusahaan.
- Tingkat inflasi ditetapkan sebesar 3% setiap tahun dalam periode proyeksi sesuai yang digunakan oleh perusahaan.
- Perubahan biaya tahunan diasumsikan meningkat 3% tiap tahun sesuai dengan besar inflasi yang telah ditetapkan perusahaan.
- Produk yang digambarkan dalam model finansial adalah *Crude Palm Oil* dan *Palm Kernel Oil* komoditas *Homegrown*.
- Harga jual awal produk *Crude Palm Oil* dan *Palm Kernel Oil* ditentukan berdasarkan harga perusahaan.
- Harga jual produk *Crude Palm Oil* dan *Palm Kernel Oil* naik setiap tahun mengikuti tingkat PDB yang telah ditentukan perusahaan yaitu 5% pertahun.

4.2.2.1.2 Menghitung Weighted Average Cost of Capital

Pada perspektif perusahaan pengakuisisi, dibutuhkan penentuan nilai perusahaan atau melihat tingkat pengembalian dari suatu perusahaan yang akan diakuisisi. Nilai tersebut merujuk pada *Net Present Value (NPV)* dari model finansial maupun *rate of return (IRR)*, merefleksikan kondisi eksisting dari bisnis yang dijalankan oleh PT X. Untuk dapat menentukan NPV maupun IRR tersebut, perlu menentukan *Weighted Average Cost of Capital (WACC)* dari PT X. *Rate* ini juga menjadi *discount rate* yang akan digunakan dalam menentukan nilai *present value* yang didapatkan dari nilai *future value* yang ditarik ke nilai sekarang. Dalam rangka menentukan nilai WACC, digunakan formulasi perhitungan *Capital Asset Pricing Model (CAPM)* berikut ini.

$$E(R_i) = R_f + \beta_i (R_m - R_f) \tag{4.11}$$

- $E(R_i)$: *Required Return*
- R_f : *Risk Free*
- β_i : *Unleverred Beta*

$E(R_i)$ sebagai nilai *required return* tersebut yang akan menjadi input WACC. Nilai *risk free* dalam perhitungan menggunakan nilai obligasi Bank Indonesia dengan kode FR0059, sebesar 7%. Nilai *unleverred beta* didapatkan dari perhitungan menggunakan data historis *IDX Composite* perusahaan UNSPJK yang merupakan induk perusahaan PT X dibandingkan dengan data historis JKSE sebagai nilai *market* yang dapat dilihat pada lampiran berikut ini Perhitungan tersebut menggunakan Ms.Excel (=SLOPE return perusahaan; return market) pada sehingga didapatkan beta sebesar 0.2013363.

R_{Pm} atau *Required Market Return* dihitung pula dari data historis *IDX Composite* JKSE selama lima tahun dari tahun 2013 hingga 2018 sebesar 5%. Berikut merupakan model perumusan *Required market return*.

$$R_{Pm} = R_f + \beta_i (R_m - R_f) \tag{4.12}$$

$$= (0.476662541) \cdot 1.15\%$$

Berdasarkan nilai-nilai tersebut didapatkan hasil perhitungan CAPM, E(Ri) sebesar 7% yang kemudian dimasukkan kedalam perhitungan WACC sebagai Re dengan formulasi berikut ini.

$$= (0.3 \cdot 7\%) + (0.7 \cdot 9.95\%) = 8.93\% \tag{4.13}$$

Dengan nilai besaran $R_d(1-T_c)$ yang merupakan *rate* dari besaran bunga pinjaman sebesar 9.95% , nilai R_e yang didapatkan dari perhitungan CAPM sebelumnya sebesar 7% menggunakan formulasi diatas maka didapatkan nilai diskonto sebesar 8.93% . Nilai diskonto (*discount rate*) tersebut selanjutnya digunakan untuk menghitung besar NPV dan IRR berdasarkan perhitungan free cash flow.

4.2.2.1.3 Laporan Finansial

Pada sub bab ini akan ditampilkan komponen model keuangan, laporan laba rugi, neraca, *cash flow* yang telah dibuat dengan menggunakan software Ms Excel. Pertama adalah tabel hasil perhitungan komponen biaya pada tahun proyeksi yang meliputi komponen harga pokok produksi atau *Cost of Good Sold*, dan biaya operasional rutin yang terdiri dari *General and Administration expenses* serta *Selling expenses CPO* yang disajikan dalam Gambar 4.3 yang perhitungannya telah dijelaskan pada formulasi 4.5 dan 4.6.

Selanjutnya terdapat pula laporan laba rugi yang bertujuan menunjukkan kondisi perusahaan menghasilkan suatu laba atau rugi. Dalam model finansial yang dibangun laporan laba rugi pada Gambar 4.4 menjabarkan unsur-unsur pendapatan dari penjualan CPO dan PK komoditas *homegrown* dan beban perusahaan yang telah dijelaskan sebelumnya pada Gambar 4.3.

| Pethitungan COGS | | | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| DESKRIPSI | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| COGS | | | | | | | | |
| FIELD PRODUCTION COST | | | | | | | | |
| Upkeep & Maintenance | | | | | | | | |
| Cultivation | | | | | | | | |
| - Manuring | 1,644,301,917.79 | 1,693,630,975.32 | 1,744,439,904.58 | 1,796,773,101.72 | 1,850,676,294.77 | 1,906,196,583.61 | 1,963,382,481.12 | 2,022,283,955.55 |
| Harvesting | | | | | | | | |
| Bunch Census/Ha | 34,763,197.19 | 35,806,093.11 | 36,880,275.90 | 37,986,684.18 | 39,126,284.71 | 40,300,073.25 | 41,509,075.44 | 42,754,347.71 |
| Harvester/kg | 8,989,814,528 | 9,259,508,963 | 9,537,294,232 | 9,823,413,059 | 10,118,115,451 | 10,421,658,915 | 10,734,308,682 | 11,056,337,943 |
| Transportation/kg | 3,879,476,535 | 3,995,860,831 | 4,115,736,655 | 4,239,208,755 | 4,366,385,018 | 4,497,376,568 | 4,632,297,865 | 4,771,266,801 |
| Total | 14,548,356,177.15 | 14,984,806,862.47 | 15,434,351,068.34 | 15,897,381,600.39 | 16,374,303,048.40 | 16,865,532,139.86 | 17,371,498,104.05 | 17,892,643,047.17 |
| PROCESING COST | | | | | | | | |
| Total | 12,609,709,298 | 12,988,000,577 | 13,377,640,595 | 13,778,969,813 | 14,192,338,907 | 14,618,109,074 | 15,056,652,346 | 15,508,351,917 |
| COGS TOTAL | 27,158,065,475.62 | 27,972,807,439.88 | 28,811,991,663.08 | 29,676,351,412.97 | 30,566,641,955.36 | 31,483,641,214.02 | 32,428,150,450.44 | 33,400,994,963.96 |
| Operating Expenses | | | | | | | | |
| DESKRIPSI | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| Selling Expenses CPO 135 Rp/kg | 152 | 157 | 161 | 166 | 171 | 176 | 181 | 187 |
| General and Administration 8,072,859,216 | 9,086,074,169 | 9,358,656,395 | 9,639,416,086 | 9,928,598,569 | 10,226,456,526 | 10,533,250,222 | 10,849,247,729 | 11,174,725,160 |
| Perhitungan Operating Expenses | | | | | | | | |
| DESKRIPSI | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| Selling Expenses CPO | 921,981,845 | 949,641,301 | 978,130,540 | 1,007,474,456 | 1,037,698,689 | 1,068,829,650 | 1,100,894,540 | 1,133,921,376 |
| General and Administration | 9,086,074,169 | 9,358,656,395 | 9,639,416,086 | 9,928,598,569 | 10,226,456,526 | 10,533,250,222 | 10,849,247,729 | 11,174,725,160 |

Gambar 4. 3 Komponen Biaya
sumber: dokumentasi penulis

| Tabel Proyeksi Income Statement | | | | | | | | |
|--|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| DESKRIPSI | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| REVENUE | 72,355,694,522 | 75,973,479,248 | 79,772,153,211 | 83,760,760,871 | 87,948,798,915 | 92,346,238,860 | 96,963,550,803 | 101,811,728,344 |
| COST OF GOODS SOLD | 27,158,065,476 | 27,972,807,440 | 28,811,991,663 | 29,676,351,413 | 30,566,641,955 | 31,483,641,214 | 32,428,150,450 | 33,400,994,964 |
| GROSS PROFIT | 45,197,629,046 | 48,000,671,808 | 50,960,161,547 | 54,084,409,458 | 57,382,156,959 | 60,862,597,646 | 64,535,400,353 | 68,410,733,380 |
| OPERATING EXPENSES | | | | | | | | |
| Selling Expenses | 921,981,845 | 949,641,301 | 978,130,540 | 1,007,474,456 | 1,037,698,689 | 1,068,829,650 | 1,100,894,540 | 1,133,921,376 |
| General and Administrative | 9,086,074,169 | 9,358,656,395 | 9,639,416,086 | 9,928,598,569 | 10,226,456,526 | 10,533,250,222 | 10,849,247,729 | 11,174,725,160 |
| Total Operating Expense | 10,008,056,015 | 10,308,297,695 | 10,617,546,626 | 10,936,073,025 | 11,264,155,215 | 11,602,079,872 | 11,950,142,268 | 12,308,646,536 |
| OPERATING PROFIT | 35,189,573,032 | 37,692,374,113 | 40,342,614,921 | 43,148,336,433 | 46,118,001,744 | 49,260,517,774 | 52,585,258,085 | 56,102,086,843 |
| OTHER INCOME (EXPENSES) | | | | | | | | |
| Interest expenses | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PROFIT BEFORE TAX | 35,189,573,032 | 37,692,374,113 | 40,342,614,921 | 43,148,336,433 | 46,118,001,744 | 49,260,517,774 | 52,585,258,085 | 56,102,086,843 |
| TAX | (8,797,393,258) | (9,423,093,528) | (10,085,653,730) | (10,787,084,108) | (11,529,500,436) | (12,315,129,444) | (13,146,314,521) | (14,025,521,711) |
| DEPRECIATION & AMORTIZATION | | | | | | | | |
| Depreciation Non-Tanaman - Allocation | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Depresiasi Tanggul Keliling | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Depresiasi Water Management Pintu Air | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Depresiasi Parit | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Depresiasi Jalan | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Total | - | - | - | - | - | - | - | - |
| NET INCOME | 26,392,179,774 | 28,269,280,585 | 30,256,961,191 | 32,361,252,325 | 34,588,501,308 | 36,945,388,331 | 39,438,943,564 | 42,076,565,133 |

Gambar 4. 4 Laporan Laba Rugi
sumber: dokumentasi penulis

Tabel Proyeksi Balance Sheet

| DESKRIPSI | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| ASSET | | | | | | | | |
| Pembuatan tanggul Keliling | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Pembuatan Water Managemen System (Pompa dan Pintu Air) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Pembuatan Parit (gorong-gorong) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Perbaikan Jalan | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Total | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Cash | 26,392,179,774 | 54,661,460,359 | 84,918,421,550 | 117,279,673,875 | 151,868,175,183 | 188,813,563,513 | 228,252,507,077 | 270,329,072,210 |
| Total Asset | 26,392,179,774 | 54,661,460,359 | 84,918,421,550 | 117,279,673,875 | 151,868,175,183 | 188,813,563,513 | 228,252,507,077 | 270,329,072,210 |
| EQUITY AND LIABILITIES | | | | | | | | |
| Modal Sendiri | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Laba Ditahan | 26,392,179,774 | 54,661,460,359 | 84,918,421,550 | 117,279,673,875 | 151,868,175,183 | 188,813,563,513 | 228,252,507,077 | 270,329,072,210 |
| Laba Tahun Berjalan | 26,392,179,774 | 28,269,280,585 | 30,256,961,191 | 32,361,252,325 | 34,588,501,308 | 36,945,388,331 | 39,438,943,564 | 42,076,565,133 |
| Liabilities | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Total Equity and Liabilities | 26,392,179,774 | 54,661,460,359 | 84,918,421,550 | 117,279,673,875 | 151,868,175,183 | 188,813,563,513 | 228,252,507,077 | 270,329,072,210 |
| CHECK | - | - | - | - | - | - | - | - |

Gambar 4. 5 Laporan Neraca

Sumber: dokumentasi penulis

Gambar 4.5 merupakan gambaran laporan neraca (*Balance Sheet*) untuk menunjukkan posisi keuangan antara asset dengan equity dan liability yang dimilk apakah sudah seimbang. Sehingga pada model finansial yang dibangun terdapat kolom “check” yang menunjukkan bahwa neraca yang dibuat telah *balance*.

Tabel Proyeksi Cash Flow

| DESKRIPSI | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|--|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Cash Flow Kegiatan Operasi | | | | | | | | |
| Operating Profit | 35,189,573,032 | 37,692,374,113 | 40,342,614,921 | 43,148,336,433 | 46,118,001,744 | 49,260,517,774 | 52,585,258,085 | 56,102,086,843 |
| Jumlah Cash Flow Kegiatan Operasi | 35,189,573,032 | 37,692,374,113 | 40,342,614,921 | 43,148,336,433 | 46,118,001,744 | 49,260,517,774 | 52,585,258,085 | 56,102,086,843 |
| Cash Flow Investasi | | | | | | | | |
| Investasi | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Tax | (8,797,393,258) | (9,423,093,528) | (10,085,653,730) | (10,787,084,108) | (11,529,500,436) | (12,315,129,444) | (13,146,314,521) | (14,025,521,711) |
| Jumlah Cash Flow Investasi | (8,797,393,258) | (9,423,093,528) | (10,085,653,730) | (10,787,084,108) | (11,529,500,436) | (12,315,129,444) | (13,146,314,521) | (14,025,521,711) |
| Cash Flow sebelum arus Kas Keuangan | 26,392,179,774 | 28,269,280,585 | 30,256,961,191 | 32,361,252,325 | 34,588,501,308 | 36,945,388,331 | 39,438,943,564 | 42,076,565,133 |
| Cash Flow Pendanaan | | | | | | | | |
| Modal Sendiri | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Besarnya Hutang yang Dipinjam | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Besarnya Hutang yang Dibayar | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Bunga Hutang | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Jumlah Cash Flow Pendanaan | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Kenaikan/ Penurunan Kas | 26,392,179,774 | 28,269,280,585 | 30,256,961,191 | 32,361,252,325 | 34,588,501,308 | 36,945,388,331 | 39,438,943,564 | 42,076,565,133 |
| Arus Kas Awal Tahun | 26,392,179,774 | 54,661,460,359 | 84,918,421,550 | 117,279,673,875 | 151,868,175,183 | 188,813,563,513 | 228,252,507,077 | 270,329,072,210 |
| Arus Kas Bersih | 26,392,179,774 | 54,661,460,359 | 84,918,421,550 | 117,279,673,875 | 151,868,175,183 | 188,813,563,513 | 228,252,507,077 | 270,329,072,210 |

Gambar 4. 6 Laporan Arus Kas
Sumber: dokumentasi penulis

Laporan arus kas pada Gambar 4.6 dibuat untuk menunjukkan aliran masuk dan keluar uang PT X yang disusun oleh aliran kas dalam kegiatan operasional, aliran arus kas investasi, serta aliran arus kas pendanaan yang selanjutnya dijumlah menjadi arus kas perusahaan.

| Free Cash Flow | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| DESKRIPSI | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| Net Income | 26,392,179,774 | 28,269,280,585 | 30,256,961,191 | 32,361,252,325 | 34,588,501,308 | 36,945,388,331 | 39,438,943,564 | 42,076,565,133 |
| Bagian Bunga Tidak Kena Pajak | | | | | | | | |
| Depresiasi | | | | | | | | |
| Terminal Value | | | | | | | | 469,080,993,674 |
| Total Inflow | 26,392,179,774 | 28,269,280,585 | 30,256,961,191 | 32,361,252,325 | 34,588,501,308 | 36,945,388,331 | 39,438,943,564 | 511,157,558,807 |
| Investasi | | | | | | | | |
| Total Outflow | 365,000,000,000 | | | | | | | |
| Net Cash Flow | (365,000,000,000) | 26,392,179,774 | 28,269,280,585 | 30,256,961,191 | 32,361,252,325 | 34,588,501,308 | 36,945,388,331 | 511,157,558,807 |

Gambar 4. 7 Free Cash Flow

Sumber: dokumentasi penulis

Pada Gambar 4.7 diatas merupakan free cash flow untuk menghitung besarnya nilai *Net Present Value* (NPV) serta *Internal Rate of Return* (IRR), untuk melihat nilai pengembalian terhadap *Cost of Capital* dan investasi berupa nilai pembelian perusahaan yang ditetapkan pada saat akuisisi perusahaan atau dapat pula disebut sebagai *Fair Value* yang ditawarkan. Didalam *free cash flow* terdapat dua komponen utama yaitu Total inflow dan Total Outflow. *Total inflow* didapatkan dari nilai *net income* hasil laporan laba rugi, beban bunga, depresiasi dan terminal value. Perhitungan terminal value dalam model finansial yang dibangun dihitung dengan pendekatan stable growth model. PT X mengasumsikan cash flow perusahaan akan tumbuh pada tingkat konstan atau dengan asumsi akan beroperasi secara continue atau going concern, sehingga dalam perhitungan menggunakan model stable growth model tersebut.

Untuk menghitung terminal value tersebut dapat menggunakan contoh perhitungan formulasi sebagai berikut ini.

Diketahui:

WACC : 8.93%

Cash Flow : Rp 42,076,565,133 (Menggunakan nilai inflow tahun proyeksi paling akhir)

$$= \frac{42,076,565,133}{0.0893} = 469,080,993,674 \quad (4.14)$$

Sehingga didapatkan besar terminal value dari perhitungan menggunakan formulasi 4.14 didapatkan nilai Rp 469,080,993,674. Sesuai dengan tujuan menghitung arus kas bebas, langkah selanjutnya dilakukan perhitungan Net Present Value dan Internal Rate of Return menggunakan formulasi Ms.Excel. Perhitungan nilai NPV dalam fungsi Ms.Excel yaitu dengan menggunakan fungsi

$$=NPV(\text{rate};\text{value1},\text{value2};\dots)+\text{Investasi} \quad (4.15)$$

Nilai rate yang digunakan adalah nilai dari WACC sebagai cost of capital perusahaan. Lalu nilai (value1,value2,...) merupakan nilai dari *net cash flow* yang ada pada kertas kerja *free cash flow* seperti pada Gambar 4.7. Dan nilai investasi diambil dari nilai investasi pembelian aset pada periode awal.

Lalu, setelah melukan perhitungan NPV untuk mengetahui pengembalian investasi pada akuisisi dilakukan perhitungan internal rate of return (IRR). Perhitungan dilakukan menggunakan Ms.Excel dengan fungsi

$$=IRR(\text{value1},\text{value2},\dots). \quad (4.16)$$

Nilai value yang dimasukan adalah nilai dari awal hingga akhir *net cash flow*. Kriteria pengembalian investasi dianggap layak adalah ketika nilai Internal rate of Return (IRR) lebih besar sama dengan WACC sebagai cost of capital. Sehingga didapatkan nilai NPV sebesar Rp 53,639,448,818.86 dan IRR 9,06%.

4.2.2.2 Pembuatan Model Simulasi

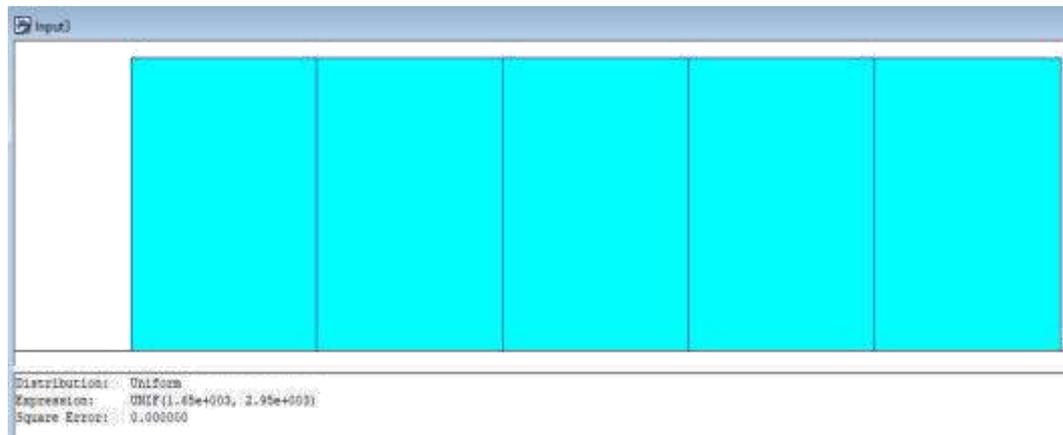
Setelah menyusun model finansial, selanjutnya dibuat model simulasi untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dampak risiko mempengaruhi nilai pengembalian perusahaan dalam akuisisi PT X. Pengaruh risiko tersebut dilihat dari kondisi cuaca pada area perusahaan sebagai *drive* atau *root cause* terjadinya dampak risiko. Model simulasi dibuat menggunakan data historis curah hujan harian pada Propinsi Jambi selama lima tahun.

Simulasi Monte Carlo dalam penelitian ini menggunakan bantuan software yang terintegrasi dengan Ms. Excel. Simulasi dengan bantuan software dalam penelitian ini memasukan satu jenis data yaitu volume hujan pertahun sebagai driver produksi ke dalam *assumption cells* dan akan menghasilkan output pada *forecast cells*. Untuk melakukan simulasi, data yang dimasukan sebagai *assumption cells* akan terlebih dahulu didefinisikan jenis distribusinya. Dalam penelitian penentuan distribusi data dilakukan dengan menggunakan bantuan software Arena. Untuk melakukan fitting distribusi dengan bantuan software Arena menggunakan tools *Input Analyzer*.



Gambar 4. 8 *Toolbar Input Analyzer* pada software Arena
Sumber: dokumentasi penulis

Langkah pertama untuk melakukan *fitting* distribusi menggunakan Arena adalah dengan memilih tools *input analyzer*. Pada *input analyzer* ini nantinya akan dimasukan data historis yang ada. Pilih menu file > New atau langsung klik icon new pada toolbar. Lalu memasukan data curah hujan dengan memilih *Data File* pilih *use existing* lalu pilih lokasi *file* curah hujan tersebut disimpan. Data curah hujan total dalam lima tahun terlebih dahulu disalin kedalam *notepad* sehingga tersimpan dalam format txt., karena pada *input analyzer* file yang bisa dibuka dalam bentuk txt. Selanjutnya akan muncul hasil *fitting* distribusi seperti pada Gambar 4.9 berikut ini.



Gambar 4. 9 Hasil Fitting Distribusi menggunakan Arena
 Sumber: dokumentasi penulis

Berdasarkan Gambar 4.9 tersebut diketahui bahwa jenis distribusi data adalah *uniform*. Distribusi peluang uniform adalah distribusi yang mempunyai probabilitas yang sama pada setiap kejadian, tidak dikategorikan, dan ruang sampelnya tidak dibatasi (Lucia,2003). Distribusi acak ini hanya dibatasi oleh nilai maksimal dan nilai minimal dari persebaran data yang ada. Maka, peubah bilangan acak pada curah hujan memiliki peluang yang sama pada setiap kejadian dengan batas atas dan batas bawah tertentu. Bentuk *uniform* inilah yang dijadikan distribusi dalam *me-generate* bilangan random pada software.

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, dalam melakukan simulasi Monte Carlo menggunakan bantuan perangkat lunak dan Ms. Exce; terlebih dahulu ditentukan komponen apa yang akan dijadikan *assumption cells*. *Assumption cells* ini nantinya yang menjadi driver generator bilangan random dalam simulasi sesuai dengan distribusinya, didalam penelitian ini *assumption cells* adalah curah hujan yang terjadi mulai dari tahun proyeksi 2018.



Gambar 4. 10 Assumption Cells Model Finansial PT X
 Sumber: dokumentasi penulis

Setelah menentukan *cell* yang akan dijadikan *assumption cell* selanjutnya pilih distribusi sesuai dengan hasil fitting distribusi seperti Gambar 4.11 berikut.

Dipilih distribusi *uniform* pada cells curah hujan tersebut didalam model finansial yang akan memunculkan tampilan dialog untuk mengisi angka minimum dan maksimum pada bilangan random berdistribusi uniform yang akan disimulasi menggunakan software.

Selanjutnya memilih *forecast cells* pada model sebagai output yang ingin dilihat. Dalam penelitian ini perusahaan ingin melihat tingkat pengembalian terhadap investasi akuisisi PT X. Tingkat pengembalian terhadap *cost of capital* tersebut diukur dengan nilai *internal rate of return*. Simulasi pada penelitian ini dilakukan sebanyak 100.000 kali hingga simulasi selesai. Ketika simulasi telah selesai maka secara otomatis grafik hasil simulasi akan muncul dengan nama atau judul *Rate of Return* dengan skala satuan presentase. Hasil simulasi tersebut yang akan dianalisa untuk melihat probabilitas tingkat pengembalian dibawah dari *cost of capital*.

4.2.3 Evaluasi Pengaruh Faktor Risiko

Evaluasi pengaruh faktor risiko disini adalah melihat probabilitas nilai rate of return terhadap *cost of capital*. Pengaruh risiko yang dilihat dari *assumption cells* yaitu curah hujan tahun proyeksi terhadap *output forecasts cells* yaitu IRR didapatkan dari turunnya *yield* produktifitas lahan kelapa sawit yang kemudian akan menjadi driver pendapatan dan biaya harga pokok produksi dan mempengaruhi besar net income yang dihasilkan hingga net cash flow yang menentukan besarnya IRR. Untuk menghubungkan bilangan random dalam besaran volum curah hujan tahunan dengan produktifitas digunakan fungsi if pada Ms.Excel yang digunakan pada model finansial.

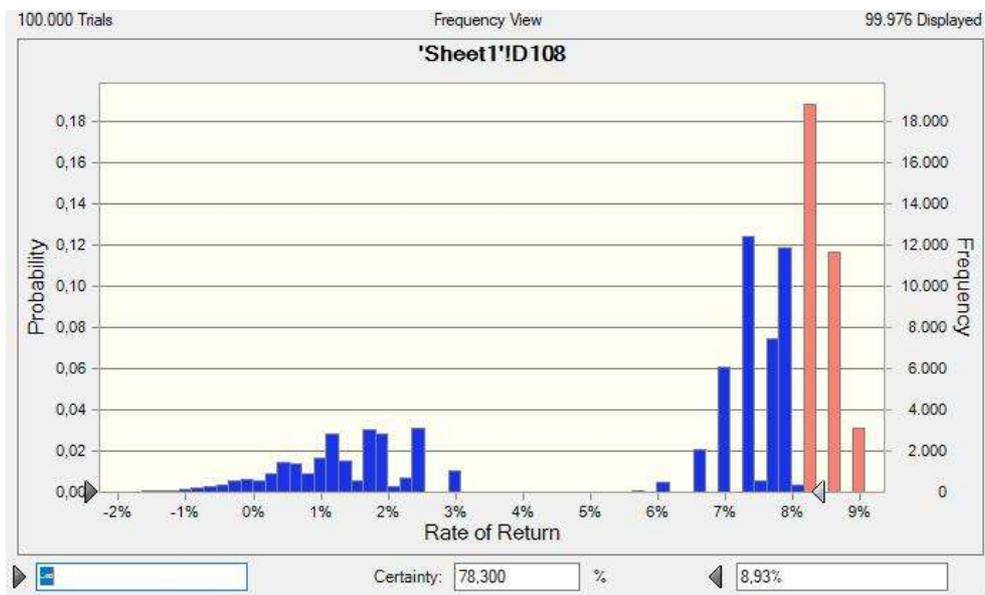
$$=IF(\text{Curah Hujan} > 2500, \text{yield ideal} * \text{presentase penurunan}, \text{yield ideal})$$

Logika fungsi tersebut akan secara otomatis akan merubah nilai yield produktifitas seperti pada contoh Gambar 4.17 berikut ini.

| Tabel Produksi | | 9% | | 2018 |
|--------------------------------------|-------------|--------|--|-------------|
| Curah Hujan | | | | 2000 |
| Luas Lahan | | | | |
| Arang Arang I | | | | |
| Tahun Matang | | | | |
| 2004 | 803 | Ha | | 803 |
| 2005 | 1420 | Ha | | 1420 |
| 2006 | 538 | Ha | | 538 |
| 2007 | 30 | Ha | | 30 |
| Arang Arang II | | | | |
| Tahun Matang | | | | |
| 2005 | 96 | Ha | | 96 |
| 2006 | 434 | Ha | | 434 |
| 2007 | 1063 | Ha | | 1063 |
| 2008 | 1566 | Ha | | 1566 |
| total | 5950 | | | 1566 |
| Produktifitas Terdampak Cuaca | | | | |
| Arang Arang I | | | | |
| Arang Arang I | | | | |
| Tahun Matang | | | | |
| 2004 | 15.8 | ton/ha | | 15.8 |

Gambar 4. 11 Tampilan Contoh Fungsi Penurunan Yield

Dari hasil simulasi yang dilakukan seperti pada langkah yang dijelaskan dalam sub bab sebelumnya dan akan menghasilkan output seperti pada Gambar 4.16 maka selanjutnya untuk melakukan evaluasi pengaruh hasil simulasi diperlukan nilai probabilitas rate of return kurang dari cost of capital.



Gambar 4. 12 Hasil *Forecast* Nilai IRR

Sumber: hasil simulasi

Berdasarkan Gambar 4.18 Hasil *Forecast* nilai IRR simulasi, dapat diketahui bahwa model finansial tanpa mitigasi yang dipengaruhi faktor cuaca memiliki probabilitas IRR dibawah *cost of capital* yaitu 8.93% sebesar 78,3%. Probabilitas tingkat

pengembalian dibawah *cost of capital* atau merugi lebih dari 50% dapat dikatakan dengan kata lain memiliki potensi yang tinggi terjadi kerugian, sehingga perusahaan dapat mempertimbangkan adanya usulan mitigasi.

4.2.4 Rekomendasi Mitigasi

Dalam rangka menangani dampak risiko penurunan produksi yang mungkin timbul berdasarkan fluktuasi curah hujan pada hasil simulasi, maka akan disusun rekomendasi mitigasi. Berdasarkan tiga faktor risiko yang berdampak pada risiko penurunan produktifitas lahan yang teridentifikasi pada sub bab 4.2.1 Identifikasi risiko, disusun rekomendasi upaya mitigasi untuk menghindari dampak tersebut. Berikut merupakan upaya mitigasi (tabel 4.14) yang menghindari dampak penurunan produktifitas oleh pengaruh curah hujan pada faktor lahan, jalan, dan *water management system*.

Tabel 4. 15 Usulan Mitigasi

| FAKTOR RISIKO | Usulan Mitigasi | Keterangan |
|--|---|--------------------|
| Kondisi buruk lahan yang didominasi lahan gambut | <ul style="list-style-type: none"> • pembuatan saluran drainase untuk mengalirkan kelebihan air ketika terjadi genangan (Pembuatan parit saluran air pada masing-masing sisi lahan) | Menghindari risiko |
| Water Management yang kurang baik pada area Utara Perkebunan , khususnya area yang berbatasan dengan Sungai Kumpeh ±400 ha | <ul style="list-style-type: none"> • Membangun tanggul keliling 54.502 m mengelilingi Divisi V • Membangun pintu air • Mengaktifkan pompa | Menghindari risiko |
| Kerusakan pada jalan poros dari Arang-arang II dan Arang-Arang I menuju main road sepanjang 31.5 km | <ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan Kekerasan jalan (Pengerasan) • Parit drainase | Menghindari risiko |

Sumber: dokumentasi penulis

Pada Tabel 4.14 terdapat beberapa usulan mitigasi untuk masing-masing faktor risiko. Faktor risiko pertama yaitu kondisi buruk lahan gambut akibat tergenang ataupun kekeringan akibat intensitas curah hujan dapat ditanggulangi

dengan membuat saluran drainase atau parit disekitar area lahan, sehingga ketika kondisi permukaan air naik atau kelibahan dapat mengalir melalui parit sehingga genangan yang ditimbulkan dapat tersalurkan. Parit pada masing-masing sisi lahan tersebut juga sama dengan parit atau drainase gorong-gorong yang ada pada sisi jalan sehingga mampu menghindari risiko kerusakan jalan sebagai salah satu faktor penyebab penurunan produktifitas. Faktor risiko kedua yaitu kerusakan pada *water management system* perkebunan yang disebabkan oleh kenaikan volume air sungai kumpeh menyebabkan genangan pula dibeberapa area, sehingga dalam pihak ahli memberikan usulan mitigasi berupa pembangunan tanggul keliling, pembangunan kembali pintu air dan revitalisasi pompa didekat pintu air tersebut yang berfungsi untuk mengurangi genangan pada saat curah hujan meningkat. Selanjutnya adalah faktor risiko kerusakan jalan poros. Untuk menghindari risiko penurunan produktifitas melalui faktor risiko tersebut dilakukan perawatan jalan secara mekanis yang dilakukan dengan cara mengembalikan material pengeras jalan ke badan tanah (Solindo, 2018) dan membangun infrastruktur gorong-gorong (parit) yang terhubung dengan parit sisi areal lahan gambut.. Pemilihan mitigasi didasari oleh saran ahli, dan usulan langsung yang disusun oleh tim ahli *Tehcnical Due Dilligence*.

Tabel 4. 16 Jumlah Kebutuhan Dana Usulan Mitigasi

| Mitigasi | Jumlah | Satuan | Harga | Total Estimasi Kebutuhan |
|--|---------------|---------------|--------------|---------------------------------|
| Pembuatan tanggul Keliling | 1 | bangunan | 140,886,536 | 140,886,536 |
| Pembuatan Water Managemen System: (Pompa dan Pintu Air) | 5950 | Ha | 85,000 | 505,750,000 |
| Pembuatan Parit (gorong-gorong) | 8 | Jumlah | 5,450,000 | 43,600,000 |
| Perbaiki Jalan (Penimbunan / pengerasan Jalan) | 31.5 | Km | 3,717,500 | 117,101,250 |

Sumber: dokumentasi Penulis

Tabel 4.16 merupakan estimasi kebutuhan dana sebagai nilai investasi mitigasi dalam rangka ingin menghindari terjadinya dampak risiko yang dilakukan yang disesuaikan dengan areal luas Sehingga total kebutuhan biaya investasi yang

dimasukan sebagai investas adalah sebesar 807,337,786 rupiah, yang selanjutnya akan diidentifikasi sebagai kebutuhan modal usaha. Jumlah biaya tersebut akan mempengaruhi aspek modal usaha, depresiasi, hingga arus kas laporan keuangan pada model finansial dengan skenario melakukan mitigasi. Berikut merupakan gambaran pengaruh nilai investasi terhadap laba rugi sebagai inputan frese cash flow yang diwakili oleh nilai net income Gambar 4.19 berikut ini.

| Tabel Proyeksi Income Statement | | | |
|--|------------------------|------------------------|-------------------------|
| DESKRIPSI | 2018 | 2019 | 2020 |
| REVENUE | 72,355,694,522 | 75,973,479,248 | 79,772,153,211 |
| COST OF GOODS SOLD | 27,158,065,476 | 27,972,807,440 | 28,811,991,663 |
| GROSS PROFIT | 45,197,629,046 | 48,000,671,808 | 50,960,161,547 |
| OPERATING EXPENSES | | | |
| Selling Expenses | 921,981,845 | 949,641,301 | 978,130,540 |
| General and Administrative | 9,086,074,169 | 9,358,656,395 | 9,639,416,086 |
| Total Operating Expense | 10,008,056,015 | 10,308,297,695 | 10,617,546,626 |
| OPERATING PROFIT | 35,189,573,032 | 37,692,374,113 | 40,342,614,921 |
| OTHER INCOME (EXPENSES) | | | |
| Interest expenses | - | 5,623,108 | 5,623,108 |
| PROFIT BEFORE TAX | 35,189,573,032 | 37,697,997,221 | 40,348,238,029 |
| TAX | (8,797,393,258) | (9,424,499,305) | (10,087,059,507) |
| DEPRECIATION & AMORTIZATION | | | |
| Depreciation Non-Tanaman - Allocation | - | - | - |
| Depresiasi Tanggul Keliling | 9,392,436 | 9,392,436 | 9,392,436 |
| Depresiasi Water Management Pintu Air | 50,575,000 | 50,575,000 | 50,575,000 |
| Depresiasi Parit | 4,360,000 | 4,360,000 | 4,360,000 |
| Depresiasi Jalan | 7,806,750 | 7,806,750 | 7,806,750 |
| Total | 72,134,186 | 72,134,186 | 72,134,186 |
| NET INCOME | 26,320,045,588 | 28,190,117,515 | 30,177,798,121 |

Gambar 4. 13 Contoh Laporan Laba Rugi Skenario Termitigasi

Skenario tersebut berarti menambah kebutuhan modal investasi (mitigasi) namun diharapkan mampu mengeliminasi dampak fluktuasi produksi yang akan kembali pada kondisi normal. Untuk melakukan investasi tersebut disusun pula skenario pendanaan untuk mendanai pembangunan infrastruktur pendukung.

Selain mempengaruhi nilai modal usaha atau *Capital Expenditures* tentunya akan mempengaruhi tingkat produktifitas yang tadinya berpotensi menurun akibat dampat curah hujan yang tidak menentu menjadi ideal, yaitu diasumsikan tetap sesuai dengan tingkat produktifitas rata-rata tiap tahunnya. Tingkat produktifitas tersebut kemudian yang akan mempengaruhi jumlah pendapatan seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 4.2.2.1.1 Pembuatan Kertas Kerja. Adanya penambahan

investasi mitigasi tersebut yang mempengaruhi net income tentunya akan berpengaruh langsung terhadap net cash flow pada free cash flow yang digunakan untuk menghitung Net Present Value dan Internal Rate of Return.

| | |
|-----|---------------------|
| NPV | Rp53.567.367.627,80 |
| IRR | 9,057% |

Gambar 4. 14 Hasil Perhitungan NPV dan IRR Mitigasi

Pada Gambar 4.20 memperlihatkan nilai NPV dan IRR hasil perhitungan menggunakan fungsi Ms. Excel. Dari hasil perhitungan NPV dari skenario termitigasi adalah Rp 53,567,367,627.80 dan besar IRR 9,057%.

(halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 5

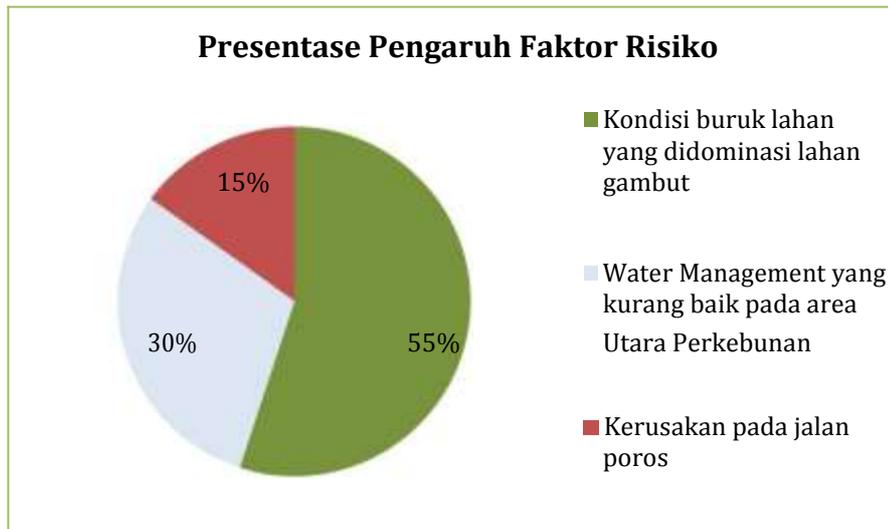
ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA

Pada bagian ini akan dilakukan analisis terhadap hasil pengolahan data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya. Analisis yang dilakukan meliputi analisis risiko pengaruh faktor risiko hasil simulasi serta analisis pengaruh mitigasi.

5.1 Analisis Pengaruh Faktor Risiko Hasil Simulasi

Pada penelitian berdasarkan identifikasi faktor risiko didapatkan tiga faktor risiko yang mempengaruhi nilai perusahaan yang akan diakuisisi yaitu PT X. Proses identifikasi awal dilakukan dengan studi literatur pada dokumen *Technical Due Dilligence* serta literatur mengenai bisnis perkebunan kelapa sawit lainnya dan *brainstorming* dengan ahli, sehingga menghasilkan tiga faktor risiko yaitu kondisi buruk lahan yang didominasi lahan gambut, *water management* yang kurang baik, serta kerusakan pada jalan poros perkebunan. Jika dalam proses bisnis produksi terdampak dari salah satu maupun ketiga faktor risiko tersebut maka akan mengalami penurunan produktifitas. Selanjutnya untuk membantu menemukan akar penyebab terjadinya ketiga risiko tersebut dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Root Cause Analysis* (RCA) sederhana. *Root Cause Anlysis* tersebut menggunakan metode “*Whys*” untuk menanyakan ‘mengapa?’ secara berulang hingga menemukan permasalahan yang mempengaruhi terjadinya risiko. Dalam hasil penyusunan RCA yang dilakukan didapati bahwa ketiga faktor risiko tersebut saling berkaitan dan dipengaruhi oleh satu faktor yaitu intensitas curah hujan sebagai *root cause*.

Berdasarkan curah hujan tersebut nantinya ketiga faktor akan saling mempengaruhi produktifitas berdasarkan bobot masing-masing. Menurut salah satu ahli yang bergerak pada bidang pembangunan sarana dan prasarana Industri Kelapa Sawit, lahan gambut memiliki bobot paling besar yaitu 55%. Karena merupakan matriks tempat tanaman berada, faktor *water management* 30% dan faktor kerusakan jalan 15% presentase tersebut digambarkan pada Gambar 5.1 berikut ini.



Gambar 5. 1 Presentase Pengaruh Faktor Risiko

Bobot yang dipengaruhi faktor curah hujan tersebut muncul dan didukung oleh dokumen *technical due dilligence* yang menyebutkan bahwa produksi tanaman kelapa sawit yang berupa tandan buah segar ditentukan oleh tingkat ketersediaan air yang cukup dalam masa pertumbuhan maupun produksi. Sehingga curah hujan tentunya akan mempengaruhi faktor kritis yang menjadi risiko operasional yang ada. Faktor curah hujan tersebut memiliki batas ideal untuk dikategorikan sebagai volume curah hujan yang cukup atau baik. Curah hujan yang ideal untuk pertumbuhan kelapa sawit adalah 2000-2500 mm/tahun karena kebutuhan air efektif tanaman kelapa sawit adalah 1300-1500 mm/tahun (Lubis, 2008). Presentase penurunan produktifitas tersebut menjadi *driver* jumlah pendapatan PT X serta biaya karena akan mempengaruhi secara langsung jumlah produksi, sehingga mempengaruhi nilai pengembalian yang ada.

Karena curah hujan tersebut merupakan *root cause* dan menentukan tingkat penurunan produktifitas yang merupakan driver dalam model keuangan, maka tingkat curah hujan total per tahun menjadi *assumption cells* atau input dalam simulasi Monte Carlo menggunakan software. Dengan menggunakan distribusi *uniform* sebagai bentuk persebaran peluang probabilitas data random curah hujan pertahun yang akan dihasilkan dalam simulasi. Dan untuk output yang ingin diketahui dalam simulasi yaitu tingkat pengembalian dimasukkan terhadap *cost of capital* kedalam *forecast cells*. *Forecast cells* yang digunakan dalam penelitian

adalah IRR sehingga setelah melakukan simulasi didapatkan hasil probabilitas nilai Internal rate of return kurang dari 8.93% (cost of capital) sebesar 78,3% (Gambar 4.18). Selain itu untuk mengetahui pengaruh *assumption cells* yaitu curah hujan sebagai komponen inputan dapat ditunjukkan melalui uji sensitivitas. Diketahui bahwa *inputa* yaitu curah hujan pada tahun proyeksi berpengaruh terhadap besar rate of return sebesar 60%. Tanda negatif menunjukkan korelasi kontradiktif di mana kenaikan volume curah hujan tahun proyeksi membentuk penurunan terhadap tingkat pengembalian yang digambarkan melalui IRR milik PT X. Dengan kata lain probabilitas tinggi lebih dari 50% sebesar 78,3% *rate of return* kurang dari nilai *cost of capital* dipengaruhi oleh probabilitas kenaikan volume curah hujan tahun yang melebihi curah hujan ideal. Sehingga untuk mengurangi probabilitas tersebut perusahaan pengakuisisi, yaitu PT Y dapat mempertimbangkan usulan mitigasi sebagai bentuk menghindari risiko dan menanggulangi dampak penurunan produktifitas lahan akibat probabilitas kondisi volume curah hujan.

5.3 Analisis Pengaruh Upaya Mitigasi

Pemberian upaya mitigasi risiko dilakukan kepada ketiga faktor risiko sebagai pendorong terjadinya risiko operasional penurunan produktifitas upaya mitigasi yang diusulkan merupakan mitigasi untuk menghindari dampak tersebut. Dalam upaya mitigasi yang terdapat enam cara yang diusulkan. Terdiri dari upaya mitigasi untuk masing-masing risiko yang disesuaikan dengan jenisnya. Faktor risiko pertama faktor lahan memiliki satu upaya mitigasi yaitu pembuatan drainase untuk mengalirkan kelebihan air ketika terjadi genangan saat volume curah hujan mengalami kenaikan. Faktor risiko kedua faktor *water management* memiliki tiga cara mitigasi yaitu pembangunan tanggul keliling, pembangunan pintu air, dan pengaktifan kembali pompa air. Faktor ketiga yaitu kondisi jalan dimitigasi dengan dua cara yaitu perbaikan kekerasan jalan, dan pembuatan parit drainase.

Cara upaya mitigasi faktor pertama yaitu pembuatan parit, terintegrasi dengan pembuatan parit drainase pada pinggiran jalan yang bersisian dengan area lahan penanaman sehingga terhubung satu sama lain dan dapat dilakukan dalam sekali pembangunan. Selain itu, cara mitigasi pembangunan air dan pengaktifan pompa dapat dilakukan dalam satu pembangunan karena akan diletakkan

berdekatan yaitu diarea dekat dengan hulu dan hilir sungai kumpeh. Sehingga, upaya mitigasi risiko berdasarkan beberapa penggabungan tersebut dapat dilakukan dengan empat cara antara lain pembuatan tanggul keliling, pembangunan infrastruktur pompa dan pintu air, pembuatan parit serta perbaikan jalan yang dilakukan dengan pengerasan ulang. Empat cara tersebut dilakukan dengan estimasi biaya total Rp 803,337,786.

Usulan mitigasi tersebut bertujuan untuk menghindari munculnya probabilitas rate of return berada dibawah cost of capital akibat penurunan produktifitas PT X. Sehingga dengan melakukan investasi mitigasi sebesar biaya total tersebut mampu menempatkan *yield* produktifitas lahan konstan pada kondisi yang ideal. Namun, seperti investasi aset pada umumnya melakukan skenario mitigasi akan mempengaruhi nilai depresiasi, maupun menambah skema pendanaan untuk melakukan pembayaran pada proses pembangunan investasi mitigasi tersebut. Akibatnya, besar *net income* pada laporan laba rugi sehingga mempengaruhi nilai *net cash flow* pada *free cash flow* yang menyebabkan nilai net present value dan IRR ikut berubah seperti pada Tabel 5.1 berikut ini.

Tabel 5. 1 Nilai NPV dan IRR pada dua Kondisi

| Kondisi | NPV | IRR |
|---------------|----------------------|-------|
| Deterministik | Rp 53,639,448,818.86 | 9,06% |
| Ter-Mitigasi | Rp 53,567,367,627.80 | 9,05% |

Besar NPV mitigasi adalah Rp 53,567,367,627.80 dan besar 9,05% sehingga nilai investasi mitigasi masih dianggap layak karena rate of return lebih besar daripada nilai WACC atau *cost of capital*. Secara umum nilai Net Present Value turun sebesar Rp 72,081,191 sebagai pengaruh dari adanya nilai investasi tambahan, namun penurunan tersebut ditujukan dengan menghindari kemunculan kerugian investasi yang besar yaitu 78,3%. Sehingga usulan mitigasi tersebut masih dapat dipertimbangkan dilakukan sebagai bentuk usaha mengurangi kemungkinan terjadinya nilai *return* lebih kecil dibandingkan dengan *cost of capital* dalam proses akuisisi.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai kesimpulan dan saran, dimana kesimpulan akan menjawab tujuan dari penelitian dan saran sebagai masukan untuk perbaikan pada penelitian selanjutnya.

6.1 Kesimpulan

Berikut ini merupakan kesimpulan yang didapatkan melalui penelitian antara lain yaitu:

1. Pada model finansial deterministik tanpa mempertimbangkan hasil simulasi dan skenario mitigasi dengan nilai akuisisi yang telah ditentukan perusahaan sebesar Rp365,000,000,000. Return yang diperoleh berdasarkan hasil perhitungan *Internal Rate of Return* (IRR) sebesar 9,06% dan value (NPV) sebesar Rp 53,639,448,818.86 dengan cost of capital sebesar 8,93%.
2. Dalam proses akuisisi PT Y atas PT X timbul risiko operasional penurunan produktifitas komoditas homegrown. Risiko tersebut berasal dari empat faktor kritis pada hasil *Technical Due Dilligence*, yang kemudian diidentifikasi menjadi suatu risiko. Berdasarkan pendekatan *Root Cause Analysis* menggunakan *Whys* analysis risiko penurunan produktifitas dipengaruhi oleh tiga faktor risiko yaitu kondisi buruk lahan yang berjenis gambut, buruknya water management system pada perkebunan, dan kerusakan kondisi jalan pada poros perkebunan. Ketiga faktor tersebut mempengaruhi penurunan produktifitas berdasarkan bobot masing-masing yang dipengaruhi oleh *drive* atau *root cause* yang sama yaitu curah hujan pada area perkebunan.
3. Apabila mempertimbangkan pengaruh risiko penurunan produktifitas akibat faktor risiko yang dipengaruhi curah hujan tahunan yang dilihat dari simulasi sebagai *assumption cells* dengan output *rate of return*. Terdapat peluang lebih dari 50% sebesar 78,3% *return* kurang dari *cost of capital* 8,93% atau dengan kata lain memiliki probabilitas tinggi, tidak mendapatkan pengembalian yang baik.
4. Usulan upaya mitigasi dilakukan kepada ketiga faktor risiko sebagai pendorong terjadinya risiko operasional penurunan produktifitas upaya mitigasi yang diusulkan merupakan mitigasi untuk menghindari dampak

tersebut. Upaya mitigasi terdiri dari empat cara yaitu pembuatan tanggul keliling, revitalisasi *water management* dengan memperbaiki fungsi pompa dan membanting pintu air, pembuatan parit (gorong-gorong), serta melukan perbaikan jalan dengan proses pengerasan kembali permukaan jalan. Empat cara tersebut dilakukan dengan estimasi biaya total Rp 803,337,786 sebagai *capital expenditures*. Dari skenario mitigasi menghindari munculnya probabilitas *return* kurang dari *cost of capital* didapatkan nilai NPV sebesar Rp 53,567,367,627.80 dengan IRR 9,05%. Dengan besar rate of return lebih besar dari 8,93% maka usulan untuk melakukan mitigasi dapat dilakukan dan menjadi alternatif PT Y sebagai perusahaan pengakuisisi untuk menghindari probabilitas kerugian.

6.2 Saran

Berikut ini merupakan saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya:

1. Risiko yang teridentifikasi pada penelitian ini adalah risiko berdasarkan pada faktor kritis proses *tehnical due dilligence*. Dapat dilakukan update terkait risiko yang mempengaruhi proses akuisisi perusahaan *crude palm oil* agar relevan di masa mendatang.
2. Identifikasi risiko terhadap proses pasca akuisisi dapat dilakukan agar dapat diketahui pengaruhnya terhadap perusahaan pengakuisisi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, R Sartono. 2010. *Manajemen Keuangan Teori dan Aplikasi*. Edisi Keempat. Yogyakarta: BPF
- Ardiagarini, S. 2011. *Analisis Dampak Merger dan Akuisisi Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan Target*. Universitas Diponegoro, Semarang
- Australian/New Zealand Standart. 2009. *Risk Management-Principles Guidelines*. Sydney: Standards Australian and New Zealand.
- Brealey, RA Myers,S.C., dan Marcus A.J, 1999.*Fundamentals of corporate finance*.Edisi kedua.Irwin Mcgraw-Hill:Boston.
- Direktorat Jendral Perkebunan.2017. Statistik Perkebunan Indonesia [Online] Available
<http://ditjenbun.pertanian.go.id/tinymcpuk/gambar/file/statistik/2017/Kelapa-Sawit-2015-2017.pdf> accessed 25 Februari 2018
- Gaughan, Patrick A. (2011). *Mergers, Acquisitions, and Corporate Restructurings*, 5th edition. John Wiley & Sons, Inc
- Gitman, Lawrence J, 2006, *Principles of Managerial Finance* (11th ed.), Boston: Addison Wesley
- Hanggraeni,Dewi. (2010). *Pengelolaan Risiko Usaha*. Penerbit Fakultas Ekonomi Indonesia, Jakarta.
- Harjito, D. A. dan Martono. 2014. *Manajemen Keuangan*. Edisi Kedua. EKONOSIA Kampus Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta
- Hart, A. J. S. M. A. (2006). *Mergers and Acquisition From A to Z* (2 ed.): Amacom.
- Indonesia Palm Oil Association. 2018 [Online] Available
<https://gapki.id/news/4017/mitos-2-02-perkebunan-kelapa-sawit-dunia-lebih-luas-dari-perkebunan-minyak-nabati-lainnya> accessed 21 Februari 2018
- IMAA (2016). "*M&A Activity: Number & Value of Announced Transactions.*", *from M&A Activity: Number & Value of Announced Transactions.*

Pahan,Iyung. 2006. *Kelapa Sawit: Manajemen dari Hulu hingga Hilir*. Jakarta: Penebar Swadaya

Kementrian Pertanian.2016. Outlook Kelapa Sawit. [Online] Available [http://perpustakaan.bappenas.go.id/lontar/file?file=digital/167005-\[_Konten_\]-Konten%20D1891.pdf](http://perpustakaan.bappenas.go.id/lontar/file?file=digital/167005-[_Konten_]-Konten%20D1891.pdf) accessed 3 Maret 2018

Kumar,Pradeep.2012 *Mergers and Aqcutions (M&A): The Strategic Concepts for The Nuptials of Corporate Sector*. Thapar University, India

Oil World, 2018 . Oil World Statistics. [Online] Available <https://www.oilworld.biz/> accessed 17 Februari 2018

Palm Oil, 2018 [Online] available <http://www.greenpalm.org/> accessed 21 Februari 2018

Sadgrove Kit. 2005. *The Complete Guide to Business Risk Management*, Gower Publishing

Smith, C.W., Jr. 1990."Corporate Risk Management : Theory and Practice". *Journal De-rivatieves*, Vol. 2, No. 4, Page 21-30

Suad Husnan dan Enny Pujiasturi. 2012. *Dasar –Dasar Manajemen Keuangan*. Edisi 6.Yogyakarta : UPP-AMP YKPN

Van Horne, James C. (2005). *Financial Management & Policy*. Twelfth Edition. London: Prentice Hall.

Whitaker, Scott.2012. *Mergers & Acquisitions Integration Handbook: Helping Companies Realize The Full Value of Acquisitions*. Atlanta

Wyrozebski, P. 2013. Benefit of Monte Carlo Simualtion as the Extension to Programe Evaluation and Review Technique. *Electronic International Interdisciplinary Conference*.

LAMPIRAN

| | |
|---|--------|
| Lampiran 1 Data IDX Composite | xx |
| Lampiran 2 Data Curah Hujan 2013 | xxiv |
| Lampiran 3 Data Curah Hujan 2014 | xxv |
| Lampiran 4 Data Curah Hujan 2015 | xxvi |
| Lampiran 5 Data Curah Hujan 2016 | xxvii |
| Lampiran 6 Data Curah Hujan 2017 | xxviii |
| Lampiran 7 Total Kebutuhan Investasi Mitigasi | xvi |
| Lampiran 8 Skenario Pendanaan Mitigasi | xvi |
| Lampiran 9 Depresiasi aset mitigasi | xvii |

LAMPIRAN 1 DATA JKSE SELAMA 5 TAHUN

Lampiran 1 Data IDX Composite

| Tanggal | Adj.Close | | Return | |
|----------|-------------|---------|--------|---------|
| | JKSE | UNSP.JK | MARKET | UNSP.JK |
| 6/9/13 | 4760.602539 | 530 | | |
| 6/16/13 | 4515.238281 | 510 | -5% | -4% |
| 6/23/13 | 4818.751953 | 520 | 7% | 2% |
| 6/30/13 | 4602.670898 | 530 | -4% | 2% |
| 7/7/13 | 4632.970703 | 510 | 1% | -4% |
| 7/14/13 | 4724.270996 | 520 | 2% | 2% |
| 7/21/13 | 4658.73584 | 520 | -1% | 0% |
| 7/28/13 | 4640.643066 | 520 | 0% | 0% |
| 8/4/13 | 4717.962891 | 520 | 2% | 0% |
| 8/11/13 | 4568.518066 | 500 | -3% | -4% |
| 8/18/13 | 4169.703125 | 500 | -9% | 0% |
| 8/25/13 | 4194.964355 | 500 | 1% | 0% |
| 9/1/13 | 4072.233154 | 500 | -3% | 0% |
| 9/8/13 | 4375.40918 | 500 | 7% | 0% |
| 9/15/13 | 4583.691895 | 500 | 5% | 0% |
| 9/22/13 | 4423.587891 | 500 | -3% | 0% |
| 9/29/13 | 4389.216797 | 500 | -1% | 0% |
| 10/6/13 | 4519.77832 | 500 | 3% | 0% |
| 10/13/13 | 4546.436035 | 500 | 1% | 0% |
| 10/20/13 | 4580.709961 | 500 | 1% | 0% |
| 10/27/13 | 4432.457031 | 500 | -3% | 0% |
| 11/3/13 | 4476.587402 | 500 | 1% | 0% |
| 11/10/13 | 4335.319824 | 500 | -3% | 0% |
| 11/17/13 | 4317.831543 | 500 | 0% | 0% |
| 11/24/13 | 4256.310059 | 500 | -1% | 0% |
| 12/1/13 | 4180.664063 | 500 | -2% | 0% |
| 12/8/13 | 4174.706055 | 500 | 0% | 0% |
| 12/15/13 | 4195.431641 | 500 | 0% | 0% |
| 12/22/13 | 4212.85498 | 500 | 0% | 0% |
| 12/29/13 | 4257.536621 | 500 | 1% | 0% |
| 1/5/14 | 4254.845215 | 500 | 0% | 0% |
| 1/12/14 | 4412.097168 | 500 | 4% | 0% |
| 1/19/14 | 4437.210938 | 500 | 1% | 0% |
| 1/26/14 | 4418.625488 | 500 | 0% | 0% |
| 2/2/14 | 4466.532227 | 500 | 1% | 0% |
| 2/9/14 | 4507.910156 | 500 | 1% | 0% |
| 2/16/14 | 4646.014648 | 500 | 3% | 0% |

| Tanggal | Adj.Close | | Return | |
|----------|-------------|---------|--------|---------|
| | JKSE | UNSP.JK | MARKET | UNSP.JK |
| 3/2/14 | 4685.750977 | 500 | 1% | 0% |
| 3/9/14 | 4878.498047 | 600 | 4% | 20% |
| 3/16/14 | 4700.075195 | 590 | -4% | -2% |
| 3/23/14 | 4768.135254 | 500 | 1% | -15% |
| 3/30/14 | 4857.799805 | 510 | 2% | 2% |
| 4/6/14 | 4816.433105 | 500 | -1% | -2% |
| 4/13/14 | 4896.906738 | 500 | 2% | 0% |
| 4/20/14 | 4897.498047 | 500 | 0% | 0% |
| 4/27/14 | 4838.616211 | 510 | -1% | 2% |
| 5/4/14 | 4897.993164 | 500 | 1% | -2% |
| 5/11/14 | 5031.421387 | 550 | 3% | 10% |
| 5/18/14 | 4972.909668 | 520 | -1% | -5% |
| 5/25/14 | 4893.763184 | 500 | -2% | -4% |
| 6/1/14 | 4937.029297 | 500 | 1% | 0% |
| 6/8/14 | 4926.51709 | 500 | 0% | 0% |
| 6/15/14 | 4847.557129 | 500 | -2% | 0% |
| 6/22/14 | 4844.989746 | 500 | 0% | 0% |
| 6/29/14 | 4905.679199 | 500 | 1% | 0% |
| 7/6/14 | 5032.449707 | 500 | 3% | 0% |
| 7/13/14 | 5086.863281 | 500 | 1% | 0% |
| 7/20/14 | 5088.650879 | 500 | 0% | 0% |
| 7/27/14 | 5053.609863 | 500 | -1% | 0% |
| 8/3/14 | 5148.809082 | 500 | 2% | 0% |
| 8/10/14 | 5198.741699 | 500 | 1% | 0% |
| 8/17/14 | 5136.709961 | 500 | -1% | 0% |
| 8/24/14 | 5217.180176 | 500 | 2% | 0% |
| 8/31/14 | 5143.558105 | 500 | -1% | 0% |
| 9/7/14 | 5227.426758 | 500 | 2% | 0% |
| 9/14/14 | 5132.410645 | 500 | -2% | 0% |
| 9/21/14 | 4949.199219 | 500 | -4% | 0% |
| 9/28/14 | 4962.8125 | 500 | 0% | 0% |
| 10/5/14 | 5028.796387 | 500 | 1% | 0% |
| 10/12/14 | 5072.91748 | 500 | 1% | 0% |
| 10/19/14 | 5089.395996 | 500 | 0% | 0% |
| 10/26/14 | 4987.275879 | 500 | -2% | 0% |
| 11/2/14 | 5049.337891 | 500 | 1% | 0% |
| 11/9/14 | 5111.893066 | 500 | 1% | 0% |
| 11/16/14 | 5149.735352 | 500 | 1% | 0% |
| 11/23/14 | 5187.840332 | 500 | 1% | 0% |

| Tanggal | Adj.Close | | Return | |
|----------|-------------|---------|--------|---------|
| | JKSE | UNSP.JK | MARKET | UNSP.JK |
| 11/30/14 | 5160.280273 | 500 | -1% | 0% |
| 12/7/14 | 5144.468262 | 500 | 0% | 0% |
| 12/14/14 | 5166.82959 | 500 | 0% | 0% |
| 12/21/14 | 5242.613281 | 500 | 1% | 0% |
| 12/28/14 | 5216.510254 | 500 | 0% | 0% |
| 1/4/15 | 5148.226074 | 500 | -1% | 0% |
| 1/11/15 | 5323.726563 | 500 | 3% | 0% |
| 1/18/15 | 5289.246582 | 500 | -1% | 0% |
| 1/25/15 | 5342.356445 | 500 | 1% | 0% |
| 2/1/15 | 5374.005371 | 500 | 1% | 0% |
| 2/8/15 | 5399.943359 | 500 | 0% | 0% |
| 2/15/15 | 5450.132324 | 500 | 1% | 0% |
| 2/22/15 | 5514.623535 | 500 | 1% | 0% |
| 3/1/15 | 5426.305176 | 500 | -2% | 0% |
| 3/8/15 | 5442.90332 | 500 | 0% | 0% |
| 3/15/15 | 5396.693848 | 500 | -1% | 0% |
| 3/22/15 | 5456.237305 | 500 | 1% | 0% |
| 3/29/15 | 5491.176758 | 500 | 1% | 0% |
| 4/5/15 | 5410.483398 | 500 | -1% | 0% |
| 4/12/15 | 5435.193359 | 500 | 0% | 0% |
| 4/19/15 | 5086.273926 | 500 | -6% | 0% |
| 4/26/15 | 5182.059082 | 500 | 2% | 0% |
| 5/3/15 | 5226.940918 | 500 | 1% | 0% |
| 5/10/15 | 5314.995117 | 500 | 2% | 0% |
| 5/17/15 | 5216.224121 | 500 | -2% | 0% |
| 5/24/15 | 5100.42041 | 500 | -2% | 0% |
| 5/31/15 | 4935.67041 | 500 | -3% | 0% |
| 6/7/15 | 4984.85791 | 500 | 1% | 0% |
| 6/14/15 | 4922.858887 | 500 | -1% | 0% |
| 6/21/15 | 4982.762207 | 500 | 1% | 0% |
| 6/28/15 | 4858.890137 | 500 | -2% | 0% |
| 7/5/15 | 4869.70459 | 500 | 0% | 0% |
| 7/12/15 | 4856.451172 | 500 | 0% | 0% |
| 7/19/15 | 4802.38623 | 500 | -1% | 0% |
| 7/26/15 | 4770.161621 | 500 | -1% | 0% |
| 8/2/15 | 4585.254883 | 500 | -4% | 0% |
| 8/9/15 | 4335.824707 | 500 | -5% | 0% |
| 8/16/15 | 4446.069336 | 500 | 3% | 0% |
| 8/23/15 | 4415.211914 | 500 | -1% | 0% |

| Tanggal | Adj.Close | | Return | |
|----------|-------------|---------|--------|---------|
| | JKSE | UNSP.JK | MARKET | UNSP.JK |
| 9/6/15 | 4380.189453 | 500 | 0% | 0% |
| 9/13/15 | 4209.313965 | 500 | -4% | 0% |
| 9/20/15 | 4207.673828 | 500 | 0% | 0% |
| 9/27/15 | 4589.208008 | 500 | 9% | 0% |
| 10/4/15 | 4521.747559 | 500 | -1% | 0% |
| 10/11/15 | 4653.007813 | 500 | 3% | 0% |
| 10/18/15 | 4455.047852 | 500 | -4% | 0% |
| 10/25/15 | 4566.416016 | 500 | 2% | 0% |
| 11/1/15 | 4472.705078 | 500 | -2% | 0% |
| 11/8/15 | 4561.19873 | 500 | 2% | 0% |
| 11/15/15 | 4560.424805 | 500 | 0% | 0% |
| 11/22/15 | 4508.318359 | 500 | -1% | 0% |
| 11/29/15 | 4393.391602 | 500 | -3% | 0% |
| 12/6/15 | 4468.520996 | 500 | 2% | 0% |
| 12/13/15 | 4522.519531 | 500 | 1% | 0% |
| 12/20/15 | 4592.871582 | 500 | 2% | 0% |
| 12/27/15 | 4546.15332 | 500 | -1% | 0% |
| 1/3/16 | 4523.841797 | 500 | 0% | 0% |
| 1/10/16 | 4456.611816 | 500 | -1% | 0% |

LAMPIRAN 2 DATA CURAH HUJAN HARIAN

Lampiran 2 Data Curah Hujan 2013

| 2013 | |
|------------|------------------|
| Tanggal | Curah Hujan (mm) |
| 01/01/2013 | 18 |
| 02/01/2013 | 0 |
| 03/01/2013 | 0 |
| 04/01/2013 | 15 |
| 05/01/2013 | 0 |
| 06/01/2013 | 0 |
| 07/01/2013 | 0 |
| 08/01/2013 | 0 |
| 09/01/2013 | 1.2 |
| 10/01/2013 | 0 |
| 11/01/2013 | 0.2 |
| 12/01/2013 | 0 |
| 13/01/2013 | 0 |
| 14/01/2013 | 0 |
| 15/01/2013 | 0.5 |
| 16/01/2013 | 0.4 |
| 17/01/2013 | 0 |
| 18/01/2013 | 3 |
| 19/01/2013 | 3.7 |
| 20/01/2013 | 0 |
| 21/01/2013 | 0 |
| 22/01/2013 | 21 |
| 23/01/2013 | 3.8 |
| 24/01/2013 | 1.2 |
| 25/01/2013 | 1.7 |
| 26/01/2013 | 6.6 |
| 27/01/2013 | 0 |
| 28/01/2013 | 70.7 |
| 29/01/2013 | 0 |
| 30/01/2013 | 20.1 |
| 31/01/2013 | 9.5 |
| 09/02/2013 | 16.4 |
| 13/02/2013 | 22.6 |
| 14/02/2013 | 70.1 |
| | |

| 2013 | |
|------------|------------------|
| Tanggal | Curah Hujan (mm) |
| | |
| 18/11/2013 | 0 |
| 19/11/2013 | 17.6 |
| 20/11/2013 | 7.4 |
| 21/11/2013 | 0 |
| 22/11/2013 | 0 |
| 23/11/2013 | 0 |
| 24/11/2013 | 0 |
| 25/11/2013 | 7.7 |
| 26/11/2013 | 5 |
| 27/11/2013 | 0 |
| 28/11/2013 | 32.6 |
| 29/11/2013 | 0 |
| 30/11/2013 | 0 |
| 01/12/2013 | 0.4 |
| 02/12/2013 | 1.8 |
| 03/12/2013 | 4.9 |
| 04/12/2013 | 0 |
| 05/12/2013 | 0 |
| 06/12/2013 | 11.3 |
| 07/12/2013 | 0.7 |
| 08/12/2013 | 82 |
| 09/12/2013 | 0.3 |
| 10/12/2013 | 4.4 |
| 11/12/2013 | 2.7 |
| 12/12/2013 | 3.6 |
| 13/12/2013 | 2.7 |
| 14/12/2013 | 7 |
| 15/12/2013 | 0 |
| 16/12/2013 | 25.1 |
| 17/12/2013 | 0.8 |
| 26/12/2013 | 1.8 |
| 30/12/2013 | 2 |
| 31/12/2013 | 2.2 |
| TOTAL | 2611.7 mm |

Lampiran 3 Data Curah Hujan 2014

| 2014 | |
|------------|------------------|
| Tanggal | Curah Hujan (mm) |
| 01/01/2014 | 0 |
| 02/01/2014 | 0.8 |
| 03/01/2014 | 12.3 |
| 04/01/2014 | 4.1 |
| 05/01/2014 | 27.9 |
| 06/01/2014 | 7.4 |
| 07/01/2014 | 10.2 |
| 08/01/2014 | 0 |
| 09/01/2014 | 1.2 |
| 10/01/2014 | 0 |
| 11/01/2014 | 0 |
| 12/01/2014 | 0.4 |
| 13/01/2014 | 13 |
| 14/01/2014 | 9.6 |
| 15/01/2014 | 0 |
| 16/01/2014 | 14.7 |
| 19/01/2014 | 0 |
| 20/01/2014 | 0 |
| 21/01/2014 | 0 |
| 22/01/2014 | 0 |
| 23/01/2014 | 0 |
| 24/01/2014 | 4.2 |
| 25/01/2014 | 0 |
| 26/01/2014 | 0.2 |
| 27/01/2014 | 0 |
| 28/01/2014 | 0 |
| 06/02/2014 | 0 |
| 07/02/2014 | 0 |
| 08/02/2014 | 0 |
| 09/02/2014 | 0 |
| 11/02/2014 | 0 |
| 12/02/2014 | 0 |
| 13/02/2014 | 0 |
| 14/02/2014 | 0 |
| ... | ... |

| 2014 | |
|------------|------------------|
| Tanggal | Curah Hujan (mm) |
| ... | ... |
| 18/11/2014 | 44.2 |
| 19/11/2014 | 0.2 |
| 20/11/2014 | 0 |
| 21/11/2014 | 3 |
| 22/11/2014 | 10.3 |
| 23/11/2014 | 1.2 |
| 24/11/2014 | 1.2 |
| 25/11/2014 | 0.3 |
| 26/11/2014 | 0.4 |
| 27/11/2014 | 15.1 |
| 28/11/2014 | 9.2 |
| 29/11/2014 | 8.7 |
| 30/11/2014 | 0.8 |
| 01/12/2014 | 4.5 |
| 02/12/2014 | 0 |
| 05/12/2014 | 0.8 |
| 06/12/2014 | 0 |
| 07/12/2014 | 19.2 |
| 08/12/2014 | 11.2 |
| 09/12/2014 | 0 |
| 10/12/2014 | 24.7 |
| 11/12/2014 | 4.6 |
| 12/12/2014 | 0 |
| 13/12/2014 | 8.4 |
| 14/12/2014 | 0 |
| 23/12/2014 | 0 |
| 24/12/2014 | 0 |
| 25/12/2014 | 6.8 |
| 26/12/2014 | 50.3 |
| 28/12/2014 | 13.3 |
| 29/12/2014 | 0 |
| 30/12/2014 | 0 |
| 31/12/2014 | 0 |
| TOTAL | 1980 mm |

Lampiran 4 Data Curah Hujan 2015

| 2015 | |
|------------|------------------|
| Tanggal | Curah Hujan (mm) |
| 01/01/2015 | 15 |
| 02/01/2015 | 0.2 |
| 03/01/2015 | 0.3 |
| 04/01/2015 | 0 |
| 05/01/2015 | 32 |
| 06/01/2015 | 0 |
| 07/01/2015 | 0.8 |
| 08/01/2015 | 0 |
| 09/01/2015 | 0 |
| 10/01/2015 | 0 |
| 11/01/2015 | 0 |
| 12/01/2015 | 0 |
| 13/01/2015 | 0 |
| 14/01/2015 | 9.3 |
| 15/01/2015 | 18.7 |
| 16/01/2015 | 0 |
| 17/01/2015 | 0 |
| 18/01/2015 | 0 |
| 27/01/2015 | 4.6 |
| 28/01/2015 | 6.5 |
| 29/01/2015 | 0 |
| 30/01/2015 | 1.6 |
| 31/01/2015 | 4.8 |
| 01/02/2015 | 15.4 |
| 04/02/2015 | 0 |
| 06/02/2015 | 23.5 |
| 07/02/2015 | 26.5 |
| 08/02/2015 | 11.4 |
| 09/02/2015 | 1.8 |
| 10/02/2015 | 15 |
| 11/02/2015 | 0.2 |
| 12/02/2015 | 0 |
| 13/02/2015 | 0 |
| 14/02/2015 | 0 |
| 15/02/2015 | 0 |
| ... | ... |

| 2015 | |
|------------|------------------|
| Tanggal | Curah Hujan (mm) |
| ... | ... |
| 18/11/2015 | 1 |
| 19/11/2015 | 1 |
| 20/11/2015 | 0 |
| 21/11/2015 | 31.4 |
| 22/11/2015 | 0.2 |
| 23/11/2015 | 0 |
| 24/11/2015 | 3.1 |
| 25/11/2015 | 4.2 |
| 26/11/2015 | 12.2 |
| 27/11/2015 | 0.1 |
| 28/11/2015 | 0 |
| 29/11/2015 | 39.5 |
| 30/11/2015 | 1.1 |
| 01/12/2015 | 3.8 |
| 02/12/2015 | 0.4 |
| 03/12/2015 | 0 |
| 04/12/2015 | 0.4 |
| 13/12/2015 | 104.5 |
| 14/12/2015 | 0.8 |
| 15/12/2015 | 1 |
| 16/12/2015 | 22.6 |
| 17/12/2015 | 12.7 |
| 18/12/2015 | 1.1 |
| 21/12/2015 | 0 |
| 22/12/2015 | 0 |
| 23/12/2015 | 0 |
| 24/12/2015 | 0 |
| 25/12/2015 | 4.4 |
| 26/12/2015 | 39.1 |
| 27/12/2015 | 6 |
| 28/12/2015 | 3 |
| 29/12/2015 | 0 |
| 30/12/2015 | 0 |
| 31/12/2015 | 1.3 |
| TOTAL | 1648.8 mm |

Lampiran 5 Data Curah Hujan 2016

| 2016 | |
|------------|------------------|
| Tanggal | Curah Hujan (mm) |
| 01/01/2016 | 1 |
| 02/01/2016 | 30.2 |
| 03/01/2016 | 1.1 |
| 04/01/2016 | 0 |
| 05/01/2016 | 3.4 |
| 06/01/2016 | 0 |
| 07/01/2016 | 4.3 |
| 08/01/2016 | 7.2 |
| 09/01/2016 | 1 |
| 10/01/2016 | 0.4 |
| 11/01/2016 | 0.3 |
| 14/01/2016 | 4.1 |
| 15/01/2016 | 14.4 |
| 16/01/2016 | 0 |
| 17/01/2016 | 64.5 |
| 18/01/2016 | 2.8 |
| 19/01/2016 | 6.9 |
| 20/01/2016 | 12.6 |
| 21/01/2016 | 0 |
| 23/01/2016 | 0 |
| 24/01/2016 | 0 |
| 25/01/2016 | 9.8 |
| 26/01/2016 | 4 |
| 27/01/2016 | 46.3 |
| 28/01/2016 | 0 |
| 29/01/2016 | 30.1 |
| 06/02/2016 | 0 |
| 07/02/2016 | 4.2 |
| 08/02/2016 | 12.9 |
| 09/02/2016 | 61.6 |
| 10/02/2016 | 0 |
| 11/02/2016 | 23.5 |
| 12/02/2016 | 0 |
| 13/02/2016 | 42.2 |
| 14/02/2016 | 0 |
| ... | ... |

| 2016 | |
|------------|------------------|
| Tanggal | Curah Hujan (mm) |
| ... | ... |
| 18/11/2016 | 6.4 |
| 19/11/2016 | 0 |
| 20/11/2016 | 33.6 |
| 21/11/2016 | 66.1 |
| 22/11/2016 | 0 |
| 23/11/2016 | 5 |
| 24/11/2016 | 0.5 |
| 25/11/2016 | 4.3 |
| 26/11/2016 | 6.5 |
| 27/11/2016 | 5 |
| 30/11/2016 | 0 |
| 01/12/2016 | 14.3 |
| 02/12/2016 | 0 |
| 03/12/2016 | 9.8 |
| 04/12/2016 | 11.8 |
| 05/12/2016 | 0 |
| 06/12/2016 | 0 |
| 07/12/2016 | 8.3 |
| 09/12/2016 | 3.6 |
| 10/12/2016 | 0 |
| 11/12/2016 | 41.5 |
| 12/12/2016 | 0 |
| 13/12/2016 | 0 |
| 14/12/2016 | 0 |
| 15/12/2016 | 17.4 |
| 23/12/2016 | 7 |
| 24/12/2016 | 1.9 |
| 25/12/2016 | 0 |
| 26/12/2016 | 0.3 |
| 27/12/2016 | 0 |
| 28/12/2016 | 0 |
| 29/12/2016 | 0 |
| 30/12/2016 | 0 |
| 31/12/2016 | 0 |
| TOTAL | 2319.1 |

Lampiran 6 Data Curah Hujan 2017

| 2017 | |
|------------|------------------|
| Tanggal | Curah Hujan (mm) |
| 01/01/2017 | 0 |
| 02/01/2017 | 0 |
| 03/01/2017 | 1 |
| 04/01/2017 | 0 |
| 05/01/2017 | 0 |
| 06/01/2017 | 0 |
| 07/01/2017 | 0 |
| 08/01/2017 | 0 |
| 09/01/2017 | 0 |
| 10/01/2017 | 0 |
| 11/01/2017 | 1 |
| 12/01/2017 | 0 |
| 13/01/2017 | 0 |
| 14/01/2017 | 50 |
| 15/01/2017 | 0 |
| 16/01/2017 | 60.5 |
| 17/01/2017 | 1.4 |
| 18/01/2017 | 0 |
| 19/01/2017 | 0 |
| 20/01/2017 | 36.7 |
| 21/01/2017 | 0 |
| 28/01/2017 | 8.7 |
| 29/01/2017 | 0 |
| 30/01/2017 | 0 |
| 31/01/2017 | 0.2 |
| 01/02/2017 | 1.6 |
| 02/02/2017 | 12.6 |
| 03/02/2017 | 0 |
| 04/02/2017 | 0 |
| 05/02/2017 | 1 |
| 07/02/2017 | 0 |
| 08/02/2017 | 0 |
| 09/02/2017 | 0 |
| 10/02/2017 | 0 |
| 11/02/2017 | 0.6 |
| 12/02/2017 | 0 |
| 13/02/2017 | 10 |
| 14/02/2017 | 11.7 |
| ... | ... |

| 2017 | |
|------------|------------------|
| Tanggal | Curah Hujan (mm) |
| ... | ... |
| 18/11/2017 | 1.2 |
| 19/11/2017 | 50.5 |
| 20/11/2017 | 60.9 |
| 21/11/2017 | 0 |
| 22/11/2017 | 0 |
| 23/11/2017 | 0 |
| 24/11/2017 | 8.1 |
| 25/11/2017 | 22.6 |
| 26/11/2017 | 0.4 |
| 27/11/2017 | 0 |
| 28/11/2017 | 8 |
| 29/11/2017 | 22.8 |
| 30/11/2017 | 0 |
| 01/12/2017 | 0 |
| 02/12/2017 | 0 |
| 03/12/2017 | 0 |
| 04/12/2017 | 0 |
| 05/12/2017 | 0 |
| 06/12/2017 | 41.3 |
| 07/12/2017 | 0.7 |
| 14/12/2017 | 0.6 |
| 15/12/2017 | 9.6 |
| 16/12/2017 | 61 |
| 17/12/2017 | 0 |
| 18/12/2017 | 4.2 |
| 19/12/2017 | 9.3 |
| 20/12/2017 | 2 |
| 21/12/2017 | 3.1 |
| 22/12/2017 | 0 |
| 24/12/2017 | 16.6 |
| 25/12/2017 | 32.8 |
| 26/12/2017 | 36.7 |
| 27/12/2017 | 4.7 |
| 28/12/2017 | 0 |
| 29/12/2017 | 13.1 |
| 30/12/2017 | 2.8 |
| 31/12/2017 | 1.4 |
| TOTAL | 2945.7 |

LAMPIRAN SKENARIO MITIGASI

Lampiran 7 Total Kebutuhan Investasi Mitigasi

| Capital Expenditures | | | | | | | | |
|--|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| DESKRIPSI | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| Kebutuhan Dana Investasi Mitigasi | | | | | | | | |
| Pembuatan Tanggul Keliling Harga Pembangunan | 140,886,536 | | | | | | | |
| Revitalisasi Water Management Harga Pembangunan | 505,750,000 | | | | | | | |
| Pembuatan Parit (gorong-gorong) Harga Pembangunan | 43,600,000 | | | | | | | |
| Perbaiki Jalan (Pengerasan Permukaan) Harga Pembangunan | 117,101,250 | | | | | | | |
| Total Kebutuhan Biaya Investasi Mitigasi | 807,337,786 | | | | | | | |
| SKENARIO PENDANAAN INVESTASI MITIGASI | | | | | | | | |

Lampiran 8 Skenario Pendanaan Mitigasi

| SKENARIO PENDANAAN INVESTASI MITIGASI | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| DESKRIPSI | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| Total Kebutuhan | 807,337,786 | | | | | | | |
| Modal Sendiri | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% |
| Presentase | 242,201,336 | | | | | | | |
| Nilai Ekuitas | 242,201,336 | 242,201,336 | 242,201,336 | 242,201,336 | 242,201,336 | 242,201,336 | 242,201,336 | 242,201,336 |
| Hutang | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% |
| Presentase | 565,136,450 | | | | | | | |
| Nilai Hutang | | 56,513,645 | 56,513,645 | 56,513,645 | 56,513,645 | 56,513,645 | 56,513,645 | 56,513,645 |
| Pembayaran Pokok Hutang | | 9.95% | 9.95% | 9.95% | 9.95% | 9.95% | 9.95% | 9.95% |
| Tingkat Bunga Hutang | | | | | | | | |
| Tingkat Bunga Tabungan | | | | | | | | |
| Proporsi Dividend | | | | | | | | |
| Nilai Akhir | 565,136,450 | 508,622,805 | 508,622,805 | 508,622,805 | 508,622,805 | 508,622,805 | 508,622,805 | 508,622,805 |
| Behan Bunga | | 5,623,107.68 | 5,623,107.68 | 5,623,107.68 | 5,623,107.68 | 5,623,107.68 | 5,623,107.68 | 5,623,107.68 |
| DEPRESIASI ASET MITIGASI | | | | | | | | |

Lampiran 9 Depresiasi aset mitigasi

| DESKRIPSI | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| DEPRESIASI ASET MITIGASI | | | | | | | | |
| Perhitungan Depresiasi | | | | | | | | |
| Pembuatan tanggul Keliling | | | | | | | | |
| Nilai Investasi | 140,886,536 | | | | | | | |
| Nilai Depresiasi | 9,392,436 | 9,392,436 | 9,392,436 | 9,392,436 | 9,392,436 | 9,392,436 | 9,392,436 | 9,392,436 |
| Nilai Akhir | 131,494,100 | 122,101,665 | 112,709,229 | 103,316,793 | 93,924,357 | 84,531,922 | 75,139,486 | 65,747,050 |
| Pembuatan Water Managemen System (Pompa dan Pintu Air) | | | | | | | | |
| Nilai Investasi | 505,750,000 | | | | | | | |
| Nilai Depresiasi | 50,575,000 | 50,575,000 | 50,575,000 | 50,575,000 | 50,575,000 | 50,575,000 | 50,575,000 | 50,575,000 |
| Umur Ekonomis | 455,175,000 | 404,600,000 | 354,025,000 | 303,450,000 | 252,875,000 | 202,300,000 | 151,725,000 | 101,150,000 |
| Pembuatan Parit (gorong-gorong) | | | | | | | | |
| Nilai Investasi | 43,600,000 | | | | | | | |
| Nilai Depresiasi | 4,360,000 | 4,360,000 | 4,360,000 | 4,360,000 | 4,360,000 | 4,360,000 | 4,360,000 | 4,360,000 |
| Nilai Akhir | 39,240,000 | 34,880,000 | 30,520,000 | 26,160,000 | 21,800,000 | 17,440,000 | 13,080,000 | 8,720,000 |
| Perbaikan Jalan | | | | | | | | |
| Nilai Investasi | 117,101,250 | | | | | | | |
| Nilai Depresiasi | 7,806,750 | 7,806,750 | 7,806,750 | 7,806,750 | 7,806,750 | 7,806,750 | 7,806,750 | 7,806,750 |
| Nilai Akhir | 109,294,500 | 101,487,750 | 93,681,000 | 85,874,250 | 78,067,500 | 70,260,750 | 62,454,000 | 54,647,250 |

BIODATA PENULIS



Penulis bernama Intishar Indrapuspa, atau biasa dipanggil Ica. Lahir di Surabaya, 21 Maret 1996. Penulis merupakan anak tunggal. Penulis menempuh pendidikan formal di SD Muhammadiyah 16 Surabaya SMP Negeri 12 Surabaya, SMA Negeri 5 Surabaya hingga menyelesaikan jenjang sarjana di Departemen Teknik Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Selama menjadi mahasiswa penulis ikut serta aktif dalam organisasi, pelatihan,

maupun kepanitiaan. Penulis berkontribusi sebagai Staff Departemen Lingkar Kampus HMTI ITS 2015/2016, Bendahara Umum 1 HMTI ITS 2016/2017, dan Koordinator Asisten Periode Semester Ganjil 2017/2018. Sebagai asisten laboratorium dan koordinator asisten, penulis berkesempatan untuk mengimplementasikan keilmuan PSMI dan membantu mahasiswa dan dosen baik proses pembelajaran di dalam maupun di luar kelas. Dan berkesempatan untuk menjadi representasi laboratorium sebagai koordinator. Selain itu penulis juga mengikuti pelatihan Latihan Keterampilan Manajemen Mahasiswa Tingkat Dasar, Pelatihan Karya Tulis Ilmiah, dan Pelatihan Kewirausahaan. Pada tahun 2017 penulis pernah melaksanakan kerja praktik di PT. GMF Aeroasia di *Unit Ground Support Equipment* selama satu setengah bulan. Penulis dapat dihubungi melalui email intishar.ica@gmail.com.