

Analisis Kelayakan dan Risiko Finansial untuk Menentukan Keputusan Kerjasama dengan Pihak Mitra (Studi Kasus: Usaha AMDK Perusahaan X)

Upik Nurhalizah, Ketut Gunarta, dan Lantip Trisunarno
Departemen Teknik Sistem dan Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)
email: gunarta@ie.its.ac.id

Abstrak—Perusahaan X merupakan salah satu perusahaan BUMN yang bergerak dalam bidang penyediaan dan penyaluran air. Salah satu bidang usaha yang dikelola Perusahaan X adalah usaha AMDK. Saat ini usaha AMDK Perusahaan X hanya di pasarkan dilingkungan internal perusahaan. Namun dengan adanya peningkatan kapasitas, teknologi baru, dan dokumen perijinan, Perusahaan X ingin memasarkan produk AMDK-nya ke masyarakat luas. Oleh karena itu, Perusahaan X berencana untuk melakukan kerja sama dengan pihak mitra dalam pengelolaannya. Kerja sama yang dilakukan dengan cara Kerjasama Usaha (KSU). Dengan adanya rencana kerja sama diperlukan gambaran yang obyektif terkait dengan kelayakan rencana tersebut sebagai pertimbangan melakukan proyek pengembangan usaha. Dalam menentukan penilaian usaha melalui parameter *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), dan *Payback Period* (PP). Hasil dari analisis kelayakan kerja sama dianggap layak, karena berdasarkan tiga perspektif penilaian kelayakan, yaitu perspektif Usaha AMDK, Perusahaan X, dan Pihak Mitra memenuhi kriteria kelayakan finansial. Dengan menggunakan WACC 9,45%, berdasarkan 3 perspektif didapatkan nilai $NPV > 0$, $IRR > WACC$, dan PP tidak melebihi horizon perencanaan. Selain itu, untuk menghindari kegagalan atas rencana kerja sama juga diperlukan analisis risiko ketidakpastian dengan metode NPV-at-Risk berbasis simulasi Monte Carlo sebagai gambaran atas potensi faktor-faktor menyebabkan kegagalan sehingga dapat dilihat kelayakan dari usaha. Berdasarkan hasil dari analisis risiko dengan mempertimbangkan ketidakpastian menggunakan simulasi didapatkan hasil bahwa kemungkinan usaha “layak” adalah sangat besar.

Kata Kunci—Air Minum Dalam Kemasan (AMDK), Kerjasama Usaha, *Internal Rate of Return* (IRR), *Net Present Value* (NPV), NPV-at risk, *Payback Period* (PP), Studi Kelayakan, *Financial Risk*, *Valuation*.

I. PENDAHULUAN

PENYEDIAAN air bersih merupakan salah satu kebutuhan dasar masyarakat. Dengan ketersediaan air bersih yang mencukupi secara kuantitas maupun kualitas diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan serta mendorong peningkatan produktivitas masyarakat. Oleh karena itu penyediaan sarana dan prasarana air bersih menjadi salah satu kunci dalam *pengembangan* wilayah ekonomi. Salah satu sarana mencukupi kebutuhan air bersih dapat dengan pengelolaan Air Minum Dalam Kemasan (AMDK). Industri AMDK merupakan salah satu industri yang berkembang pesat di Indonesia. Air yang merupakan kebutuhan primer masyarakat membuat pasar Industri AMDK semakin besar pula dengan adanya pertumbuhan penduduk yang semakin

meningkat.

Selanjutnya, dari data yang didapatkan peneliti menunjukkan pertumbuhan PDB serta kontribusi dari berbagai sektor perekonomian di Indonesia. Sektor pengadaan air memiliki persentase yang cukup tinggi pula walaupun di era pandemi COVID-19. Kontribusi sektor pengadaan air dalam menyumbang pendapatan produk domestik bruto (PDB) mungkin tidak terlalu besar dibandingkan dengan beberapa sektor lainnya, namun tanpa adanya sektor pengadaan air yang merupakan kebutuhan primer perekonomian tidak akan berjalan. Perusahaan X merupakan perusahaan milik negara di bawah Kementerian BUMN Republik Indonesia yang bergerak dalam bidang penyediaan dan penyaluran air serta sumber-sumber air untuk Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), air pertanian dan air baku. Kegiatan unit bisnis yang dilakukan oleh perusahaan X selain penyedia air baku, juga pembangkit dan penyalur tenaga listrik, kepariwisataan, pemanfaatan lahan, pelayanan umum pengelolaan irigasi, penyewaan alat berat dan laboratorium, air minum dalam kemasan, serta pengembangan sistem penyediaan air minum.

Air yang merupakan kebutuhan primer yang memuat nilai sosial merupakan sebuah tantangan tersendiri bagi Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dibidang pengelolaan air bersih. Tantangan tersebut mengharuskan memberikan pelayanan kepada masyarakat dengan harga yang terjangkau. Pemerintah mencatat hanya 50% penduduk di perkotaan yang menikmati air minum. Sedangkan hanya 36% penduduk pedesaan yang menikmati layanan air minum menurut. Oleh karena itu Perusahaan X yang merupakan perusahaan BUMN bergerak dibidang pengelolaan air bersih, juga memiliki produk Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) untuk memberikan pelayanan terbaik bagi masyarakat dan memperoleh keuntungan. Saat ini produk AMDK hanya dipasarkan dilingkungan internal perusahaan. Namun dengan adanya peningkatan kapasitas produksi yang dibarengi dengan adanya teknologi baru, serta dengan adanya dokumen perijinan dari Komite Akreditasi Nasional (KAN), MUI Provinsi Jawa Barat, dan BPOM RI sehingga produk AMDK Jatiluhur dapat dikonsumsi masyarakat luas. Oleh karena itu Perusahaan X berencana untuk bekerja sama dengan pihak mitra dalam pengelolaan AMDK-nya. Rencana kerja sama tersebut sesuai dengan Undang-Undang dari Direktur Operasi dan Pemeliharaan Nomor: SD.UND-291/DIR/UW/11/2020 Tanggal 27 November 2020 Perihal: Undang-Undang Pembahasan Proses Kerja Sama Kemitraan Pengelolaan AMDK dan SPAM.

Tabel 1.
Asumsi – asumsi yang digunakan

No	Asumsi	Nilai
1	Horizon Perencanaan	5 Tahun
2	Pajak	25%
3	Inflasi	3%
4	Risk Free Rate	6,10%

Tabel 2.
Estimasi volume penjualan

Target	Satuan	2021	2022	Tahun 2023	2024	2025
AMDK						
Galon 19 L	galon	156,999	193,853	257,207	373,562	620,052
Cup 240 ml	karton	23,819	29,410	39,022	56,674	94,070
Botol 330 ml	karton	43,208	53,351	70,786	102,808	170,645
Botol 600 ml	karton	10,352	12,781	16,958	24,629	40,881

Tabel 3.
Harga jual produk AMDK

Jenis	Satuan	Harga Jual
Galon 19 L	galon	Rp 12,000
Cup 240 ml	karton	Rp 20,000
Botol 330 ml	karton	Rp 32,000
Botol 600 ml	karton	Rp 37,500

Pedayagunaan aset merupakan suatu proses yang sistematis berguna untuk mempertahankan, meng-*upgrade*, serta mengoperasikan aset dengan menghemat biaya melalui penciptaan, akuisisi, operasi, pemeliharaan, rehabilitasi, serta penghapusan aset yang terkait dengan identifikasi kebutuhan aset, memperoleh aset, menyediakan sistem dukungan untuk pemeliharaan aset, dan menghapus atau memperbarui aset sehingga secara efektif dan efisien dapat mencapai tujuan [1]. Secara umum tujuan dari pedayagunaan aset adalah guna pengambilan keputusan yang tepat agar aset dapat dikelola secara efektif dan efisien.

Dalam upaya untuk bekerja sama dengan pihak lain, BUMN mengikuti PERATURAN MENTERI BADAN USAHA MILIK NEGARA NOMOR: PER-13/MBU/09/2014 tentang Pedoman Pedayagunaan Aset Tetap Badan Usaha Milik Negara. Dalam peraturan tersebut terdapat beberapa cara pedayagunaan aset tetap milik BUMN, yaitu Bangun Guna Serah (BGS), Bangun Serah Guna (BSG), Kerjasama Operasi (KSO), Kerjasama Usaha (KSU), Sewa, dan terakhir Pinjam Pakai. Dalam kerjasama ini direksi Perusahaan X menginginkan untuk dikelola menggunakan cara Kerjasama Usaha (KSU). Dimana KSU merupakan kerjasama dengan prinsip bagi hasil yang saling menguntungkan antara BUMN dengan pihak mitra. Kerja sama ini BUMN tidak ikut terlibat dalam analisis pengelolaan [2].

Analisis kelayakan bisnis sangat diperlukan guna meminimalisir risiko dan memastikan keuntungan yang diperoleh secara optimal [3]. Studi kelayakan merupakan prosedur yang digunakan untuk memprediksi hasil dari pemeriksaan investigasi, atau penilaian skema yang direncanakan bersama dengan kemungkinan keuntungan [4]. Dengan adanya rencana kerja sama bersama pihak mitra maka diperlukan gambaran yang obyektif terkait dengan kelayakan dari rencana tersebut sebagai pertimbangan perusahaan dalam melakukan proyek pengembangan usahanya. Dalam suatu rencana investasi dibidang industri atau lainnya pasti menginginkan investasi baik yang dapat memperoleh standar cukup layak di kemudian hari. Analisis

kelayakan tersebut diperlukan sebagai bahan pertimbangan apakah bisnis layak untuk lanjut dijalankan. Hasil dari analisis kelayakan finansial diharapkan dapat digunakan untuk mengetahui apakah rencana usaha ini menguntungkan secara ekonomis atau tidak. Dalam analisis kelayakan tersebut akan dievaluasi mengenai aspek finansial namun juga mempertimbangkan aspek teknis dalam segi peralatan dan kondisi gedung dan aspek pasar dalam menentukan volume penjualan. Selain itu, untuk menghindari kegagalan atas rencana kerja sama dan investasi yang akan dilakukan, diperlukan analisis risiko sebagai gambaran atas potensi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil analisis kelayakan finansial.

Dengan adanya model keuangan yang akurat, konsisten, dan bernilai ekonomis dapat menghemat waktu perusahaan dalam mengambil keputusan. *Financial Model* merupakan representasi kuantitatif dari keseluruhan aktivitas operasi perusahaan masa lalu, saat ini dan masa yang akan datang. Representasi kuantitatif ini menggunakan akuntansi yang merupakan bahasa bisnis [5-6]. Dalam menentukan keputusan kelayakan suatu usaha dapat dinilai dengan menggunakan kriteria kelayakan finansial. Metode yang digunakan dalam perhitungan kelayakan finansial adalah *Net Present Value (NPV)* dan *Internal Rate of Return (IRR)*. Beberapa variabel yang memungkinkan untuk berubah adalah nilai inflasi, suku bunga, MARR, dan besar *demand* [7]. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan penilaian kelayakan atas rencana pengembangan bisnis AMDK yang dikelola oleh Perusahaan X yang bekerja sama dengan model KSU dengan mempertimbangkan sudut pandang Usaha AMDK, Perusahaan X, dan Pihak Mitra serta menganalisis risiko-risiko finansial yang dapat mempengaruhi kelayakan finansial AMDK Perusahaan X.

II. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pengumpulan dan pengolahan data, serta tahap analisis data dan kesimpulan.

Tabel 4.
Rekapitulasi biaya operasional usaha AMDK (IDR, Ribu)

	2021	2022	2023	2024	2025
<i>Direct Material Cost</i>	1,888,320	2,401,547	3,281,985	4,909,665	8,393,758
<i>Direct labor Cost</i>	560,563	577,380	594,702	612,543	630,919
<i>Maintenance Cost</i>	36,000	37,080	38,192	39,338	40,518
<i>Overhead Cost</i>	126,000	129,780	133,673	137,683	141,814
<i>Indirect Labor Expense</i>	638,000	657,140	676,854	697,159	718,074
<i>Distribution Expense</i>	432,769	445,752	459,124	472,898	487,085
<i>Product Marketing Expense</i>	60,000	61,800	63,654	65,563	67,530
<i>Administration Expense</i>	67,356	69,377	71,458	73,602	75,810
Total	3,809,009	4,379,857	5,319,644	7,008,454	10,555,511

Tabel 5.
Pembagian hasil

	2021	2022	2023	2024	2025
	Pembagian Keuntungan				
Perusahaan X	16,966,102	377,118,448	1,020,744,910	2,242,329,620	4,901,440,768
Pihak Mitra	2,535,165	56,351,032	152,525,102	335,060,748	732,399,195

A. Tahap Persiapan

Pada tahapan persiapan terbagi menjadi dua bagian utama, yaitu studi lapangan dan studi literatur. Studi lapangan dilakukan dengan cara wawancara ke pihak perusahaan, studi dokumen perusahaan dan pengamatan langsung ke lokasi pabrik. Sedangkan identifikasi masalah dengan wawancara kepada Kepala Divisi Pengembangan Usaha, Manajer Litbang Usaha, Asisten Manajer Litbang Usaha, dan karyawan di Divisi Pengembangan Usaha. Kemudian untuk memperkuat dasar penelitian ini maka diperlukan studi literatur. Beberapa hal yang perlu dipelajari yaitu langkah dalam menyusun studi kelayakan, kriteria kelayakan finansial, dan analisis risiko finansial dalam kerja sama.

B. Tahap Pengumpulan Data

Data primer pada penelitian ini meliputi rencana anggaran biaya, data biaya operasional produksi, variabel risiko. Untuk data sekunder adalah data index harga saham kompetitor, data index saham gabungan, target penjualan, harga jual produk, dan data biaya investasi.

C. Tahap Pengolahan Data

Tahap pengolahan data dilakukan terkait dengan analisis kelayakan finansial yang di dalamnya terdapat analisis risiko juga. Perhitungan terkait kelayakan finansial meliputi perhitungan total *cost* dan total *revenue*, laporan laba rugi, neraca, arus kas, dan perhitungan kelayakan finansial berupa NPV, IRR, MARR, dan *payback period*. Sedangkan dalam analisis risiko dilakukan dengan metode NPV *at Risk*.

D. Tahap Analisis dan Interpretasi Hasil Pengolahan Data & Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini dilakukan analisis data berdasarkan data yang diolah pada tahap sebelumnya. Analisis data tersebut berupa analisis hasil dari studi kelayakan serta analisis risiko finansial.

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Penentuan Asumsi dalam Pembuatan Model Finansial

Tabel 1 merupakan asumsi-asumsi yang digunakan dalam penyusunan laporan keuangan. Horizon perencanaan pada Tabel 1 berdasarkan rencana kerja sama yang diinginkan oleh Perusahaan X yaitu 5 tahun. Sedangkan untuk inflasi berdasarkan Bank Indonesia yang menetapkan target tahun

2021 sebesar 3% dan diasumsikan tetap setiap tahunnya dengan tingkat pajak yang digunakan adalah 25%. Untuk *Risk Free Rate* berdasarkan *Implied Market Risk Premia* (IMRP), Indonesia pada bulan Desember tahun 2020 dengan nilai 6,10%.

B. Initial Outlay

Berdasarkan data yang didapatkan, diketahui bahwa investasi awal yang dikeluarkan adalah Rp 5.798.698.124. Investasi awal tersebut atau biasa disebut *capital expenditure* (CAPEX) dikeluarkan oleh Perusahaan X. Sebelum dilakukannya kerjasama, Perusahaan X perlu menambahkan beberapa aset untuk mengoptimalkan kapasitas produksi usaha AMDK tersebut.

C. Depresiasi

Berdasarkan data yang didapatkan, diketahui bahwa beban depresiasi aset setiap tahunnya sebesar Rp 296,167,722. Besar nilai depresiasi di setiap tahunnya sama karena menggunakan metode *straight line*. Metode ini diasumsikan bahwa berkurangnya nilai suatu aset secara linier terhadap umur dari aset tersebut.

D. Estimasi Volume Penjualan dan Harga Jual

1) Estimasi Volume Penjualan

Pada Tabel 2 akan dipaparkan mengenai estimasi volume penjualan selama 5 tahun kedepan. Estimasi volume penjualan pada Tabel 2 telah mempertimbangkan dengan *cluster* wilayah agen AMDK serta *cluster* berdasarkan kategori dalam pemasarannya. Wilayah pemasaran yang dijangkau adalah Jawa Barat dan sekitarnya.

2) Harga Jual

Tabel 3 dipaparkan mengenai harga jual dari masing-masing produk AMDK Perusahaan X menurut SK Direksi yang sudah ditetapkan.

E. Biaya Operasional

Komponen-komponen biaya operasional meliputi *direct material*, *direct labor*, *maintenance*, *overhead*, *distribution*, *marketing*, serta *administration*. Biaya *direct material* meliputi biaya per masing-masing jenis AMDK Perusahaan X.

Untuk perhitungan *labor expense* sudah termasuk biaya tunjangan hari raya, kesehatan, pensiun, dan tunjangan umum. Biaya estimasi *maintenance* telah ditetapkan oleh

Tabel 6.

Hasil perhitungan kriteria kelayakan finansial usaha AMDK

Hasil Kriteria Kelayakan Finansial	
NPV	4.428.854.968
IRR	23,28%
Payback Period	4,12 Tahun
WACC	9,45%

Tabel 7.

Hasil perhitungan kriteria kelayakan finansial usaha perusahaan X

Hasil Kriteria Kelayakan Finansial	
NPV	3.879.778.197
IRR	23,49%
Payback Period	4,10 Tahun
WACC	9,45%

Tabel 8.

Hasil perhitungan kriteria kelayakan finansial usaha pihak mitra

Hasil Kriteria Kelayakan Finansial	
NPV	549.076.770
IRR	21,93%
Payback Period	4,2 Tahun
WACC	9,45%

Perusahaan X dengan mempertimbangkan historis *maintenance* pada usaha AMDK nya. Sedangkan biaya *overhead* mencakup biaya listrik setiap tahunnya. Berikut merupakan rekapitulasi biaya operasional setiap tahun yang dikeluarkan untuk usaha AMDK Perusahaan X dengan mempertimbangkan inflasi setiap tahunnya.

Dalam rekapitulasi biaya operasional pada Tabel 4 juga sudah termasuk biaya perlengkapan alat perlindungan diri (APD) Covid-19 untuk para pekerjanya. Hal tersebut mempertimbangkan protokol kesehatan untuk mencegah penyebaran pandemi Covid-19 yang dialami sekarang.

F. Revenue

Empat jenis produk yang diproduksi adalah galon 19 liter, *cup* 240 ml, botol 330 ml, dan botol 600 ml. Revenue diperoleh dari perkalian harga jual masing-masing produk dengan estimasi volume penjualan.

G. Proyeksi Laporan Keuangan Usaha AMDK

Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa jumlah aset memiliki nilai yang sama dengan jumlah *liabilities* dan *equity* sehingga dapat dikatakan neraca telah seimbang serta model keuangan yang dibuat telah terverifikasi.

H. Weighted Average Cost Cost of Capital (WACC)

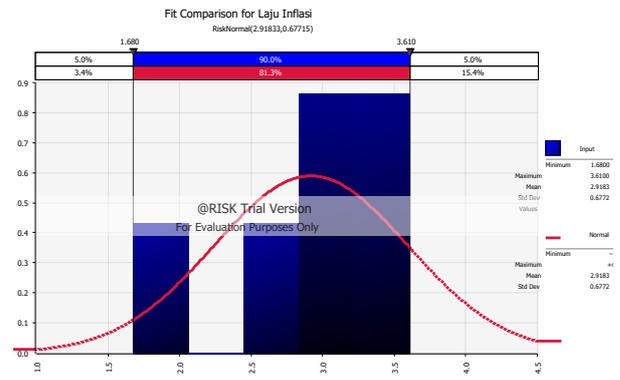
Perusahaan pembanding yang digunakan ialah PT Mayora Indah Tbk, PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk, dan PT Akasha Wira International Tbk. Dipilihnya tiga perusahaan tersebut karena perusahaan sejenis tersebut yang memiliki nilai saham minimal 10 tahun dan *annual report* yang di *publish* dengan 10 tahun terakhir yang sama.

1) Data Histori Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG)

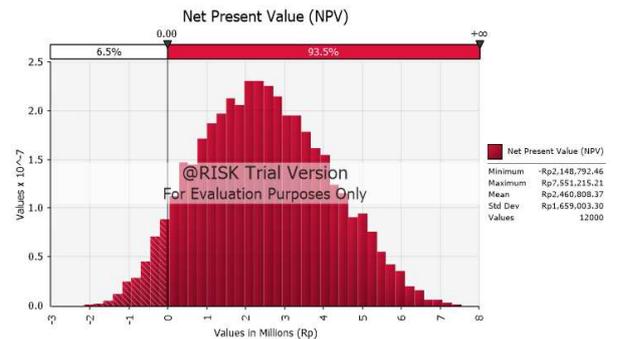
Data IHSG yang digunakan ialah data dalam rentang waktu 10 tahun dimulai dari 1 Januari 2010 sampai 1 Desember 2019. Dengan demikian dapat dihitung untuk *return* pada bulan Februari 2010 sebagai berikut:

$$\text{Periodical rate of return} = \left(\frac{\text{Adj Close}_{\text{Februari}} - \text{Adj Close}_{\text{Januari}}}{\text{Adj Close}_{\text{Januari}}} \right)$$

$$\text{Periodical rate of return} = \left(\frac{2549,90 - 2610,80}{2610,80} \right)$$



Gambar 1. Fitting distribusi variabel risiko laju inflasi.



Gambar 2. Profil distribusi NPV.

Periodical rate of return = 2,37%

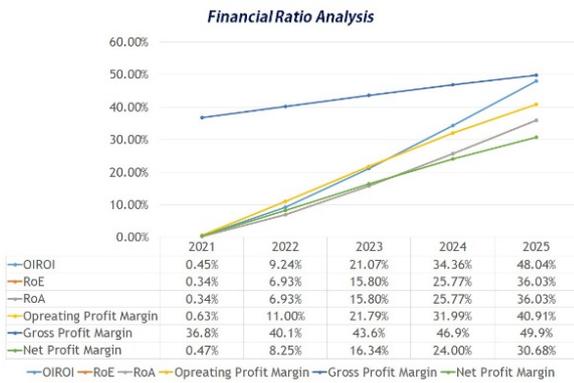
Berdasarkan hasil analisis, didapatkan *Adj Close* awal sebesar 2610,80 dan yang terakhir 6299,54. Nilai tersebut yang akan digunakan dalam menentukan *market return* untuk menghitung *cost of capital* dari perusahaan.

2) Data Histori Perusahaan Pembanding

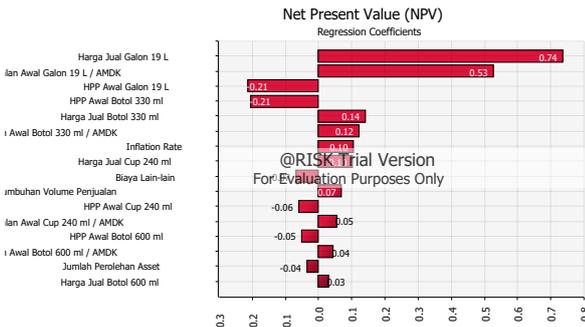
Penelitian ini berfokus pada usaha AMDK dimana perusahaan pembanding yang digunakan adalah perusahaan PT Mayora Indah Tbk dengan produk AMDK Le Mineral, PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk dengan produk AMDK CLUB, dan PT Akasha Wira International Tbk dengan produk AMDK ADES. Perhitungan beta yang digunakan adalah rata-rata *unlevered beta* dari tiap industri pembanding. Setelah itu dilakukan perhitungan *levered beta* untuk perhitungan *cost of equity*.

3) Perhitungan Weighted Average Cost of Capital (WACC)

Dalam perhitungan WACC dipengaruhi oleh dua komponen utama, yaitu *cost of debt* dan *cost of equity*. Namun karena pada pendanaan proyek ini tidak menggunakan hutang, maka yang dipertimbangkan hanya *cost of equity*. Nilai *risk free* didapatkan dari *risk free rate* Indonesia bulan Desember 2020 dengan nilai 6,10%. Sedangkan nilai beta didapatkan dari perhitungan *leverage beta* setiap perusahaan pembanding yang di konversi menjadi *unlevered beta* untuk menghilangkan efek *leverage*. Perhitungan *leverage beta* dengan perhitungan *slope* antara *return* dari IHSG dengan *corporate return* perusahaan pembanding. Berdasarkan perhitungan, diperoleh nilai *unlevered beta* untuk perusahaan PT Mayora Indah Tbk sebesar 0,52. Selanjutnya juga dilakukan perhitungan yang sama untuk setiap perusahaan pembanding dan dilakukan perhitungan rata-rata *unlevered beta* perusahaan pembanding untuk perhitungan *levered beta* perusahaan penelitian.



Gambar 3. Financial ratio analysis.



Gambar 4. Diagram tornado pengaruh variabel risiko terhadap NPV.

Dari hasil perhitungan, di diperoleh nilai *market return* sebesar 9,21 persen yang nanti akan menjadi input dalam perhitungan *cost of equity*. Perhitungan *cost of equity* dapat menggunakan rumus sebagai berikut.

$$K_e = R_f + \beta_i (R_m - R_f)$$

$$K_e = 6,10\% + 1,08 (9,21\% - 6,10\%)$$

$$K_e = 9,45\%$$

Dari perhitungan diperoleh nilai *cost of equity* sebesar 9,45%. Selanjutnya dilakukan perhitungan *cost of debt*. Berdasarkan data Bank Indoneisa nilai rata-rata suku bunga kuartal I sebesar 11,27% dengan tingkat pajak 25%. Berikut merupakan perhitungan nilai *cost of debt*.

$$R_D = R_{DBT} (1 - Tax Rate)$$

$$R_D = 11,27\% (1 - 25\%)$$

$$R_D = 8,45\%$$

Dengan didapatkan nilai *cost of equity* dan *cost of debt* maka dilakukan perhitungan nilai WACC dengan proporsi pendanaan modal sendiri 100% dan pinjaman 0%. Berikut merupakan perhitungan dari nilai WACC.

$$WACC = \left(\frac{E}{V}\right) R_E + \left(\frac{D}{V}\right) R_D$$

$$WACC = (100\% \times 9,45\%) + (0\% \times 8,45\%)$$

$$WACC = 9,45\%$$

Nilai WACC hasil perhitungan tersebut digunakan sebagai pembandingan nilai IRR yaitu 9,45%

I. Pembagian Keuntungan

Berdasarkan data yang didapatkan, dapat diketahui titik negosiasi dalam profit *sharing* adalah 87% untuk Perusahaan X dan 13% untuk Pihak Mitra. Tabel 5 untuk rekapitulasi pembagian keuntungan yang diperhitungkan berdasarkan proporsi *profit sharing* dengan EAT yang diperoleh berdasarkan proyeksi laporan laba rugi.

J. Proyeksi Laporan Keuangan Perusahaan X dan Pihak Mitra

Berdasarkan data hasil analisis, dapat diketahui *free cash flow* dari proyeksi usaha AMDK, di mana biaya yang dikeluarkan dari pihak Perusahaan X dan pihak mitra tidak dipisah. Perhitungan *discount rate* yang digunakan dengan WACC sebesar 9,45%. Setelah itu dilakukan perhitungan kelayakan usaha berdasarkan proyeksi keuangan yang dihasilkan. Indikator yang digunakan adalah *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, dan *Payback Period*. Tabel 6 merupakan hasil perhitungan kriteria kelayakan dengan nilai WACC yang diperoleh.

Pada Tabel 6 terdapat perhitungan kriteria kelayakan finansial. Diketahui hasil NPV dengan nilai Rp 4.428.854.968 dan IRR dengan nilai 23,28 serta *payback period* yang tidak melebihi horizon kerja sama yaitu sekitar 4 tahun. Selanjutnya dilakukan perhitungan *free cash flow* dan penilaian usaha dari sudut pandang Perusahaan X. Dari hasil perhitungan, dapat diketahui *free cash flow* dari proyeksi usaha AMDK sudut pandang Perusahaan X, di mana biaya yang diperhitungkan merupakan biaya yang dikeluarkan dari Perusahaan X. Hasil dari perhitungan berupa *net cash flow* dari penjumlahan kas masuk dan kas keluar. Perhitungan *discount rate* yang digunakan dengan WACC sebesar 9,45%. Setelah itu dilakukan perhitungan kelayakan usaha berdasarkan proyeksi keuangan yang dihasilkan. Indikator yang digunakan adalah *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, dan *Payback Period*. Tabel 6 merupakan hasil perhitungan kriteria kelayakan dengan nilai WACC.

Pada Tabel 7 terdapat perhitungan kriteria kelayakan finansial. Diketahui hasil NPV dengan nilai Rp 3.879.778.197 dan IRR dengan nilai 23,49% serta *payback period* yang tidak melebihi horizon kerja sama yaitu sekitar 4 tahun. Selanjutnya dilakukan perhitungan *free cash flow* dan penilaian usaha dari sudut pandang Pihak Mitra. Berikut akan dipaparkan mengenai *free cash flow* dan penilaian kriteria kelayakan finansial usaha AMDK dari sudut pandang Pihak Mitra. Berdasarkan hasil analisis, dapat diketahui *free cash flow* dari proyeksi usaha AMDK sudut pandang Pihak Mitra, di mana biaya yang diperhitungkan merupakan biaya yang dikeluarkan dari Pihak Mitra. Hasil dari perhitungan berupa *net cash flow* dari penjumlahan kas masuk dan kas keluar. Perhitungan *discount rate* yang digunakan dengan WACC sebesar 9,45%.

Setelah itu dilakukan perhitungan kelayakan usaha berdasarkan proyeksi keuangan yang dihasilkan. Indikator yang digunakan adalah *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, dan *Payback Period*. Tabel 8 hasil perhitungan kriteria kelayakan dengan nilai WACC. Pada Tabel 8 terdapat perhitungan kriteria kelayakan finansial. Diketahui hasil NPV dengan nilai Rp 549.076.770 dan IRR

dengan nilai 21,93% serta *payback period* yang tidak melebihi horizon kerja sama yaitu sekitar 4 tahun.

K. Identifikasi Risiko

Berikut merupakan daftar *key risk* atau variabel independen yang telah diidentifikasi berdasarkan hasil analisis yang dilakukan peneliti.

1) Laju Inflasi

Laju inflasi menjadi salah satu risiko dalam analisa kelayakan usaha AMDK karena laju inflasi dapat mempengaruhi kenaikan biaya operasional dan kenaikan harga jual. Hal tersebut dapat berpengaruh pada pendapatan yang dihasilkan dalam usaha AMDK. Oleh karena itu laju inflasi menjadi faktor yang tidak pasti.

2) Biaya Pembangunan

Biaya pembangunan atau biaya investasi yang masih berupa nilai perkiraan menjadi salah satu unsur ketidakpastian. Sehingga dikategorikan faktor variabel risiko yang dapat mempengaruhi analisis kelayakan bisnis AMDK.

3) Biaya Operasional

Biaya operasional yang menjadi faktor risiko yaitu harga pokok penjualan di tahun pertama dan biaya operasional lainnya seperti biaya *maintenance*, *overhead*, *direct labor*, dan lain-lain. Nilai yang didapatkan berdasarkan perkiraan sehingga menjadi suatu faktor ketidakpastian yang dapat mempengaruhi analisis kelayakan bisnis AMDK.

4) Volume Penjualan

Volume penjualan awal menjadi hal penentu dari besar volume penjualan untuk ditahun selanjutnya. Volume penjualan awal berdasarkan RKAP perusahaan yang mempertimbangkan pasar yang akan dituju. Rancangan volume tersebut merupakan nilai yang tidak pasti sehingga menjadi salah satu risiko dalam usaha AMDK.

5) Harga Jual

Harga jual menjadi salah satu faktor risiko dalam analisa kelayakan finansial usaha AMDK karena merupakan salah satu komponen penting dalam menyumbang *revenue* yang menjadi *input* laporan laba rugi. Harga jual awal ditentukan oleh SK Direksi Perusahaan X yang merupakan nilai ketidakpastian dalam variabel risiko usaha AMDK. Harga jual menjadi salah satu risiko ketidakpastian karena nilai tersebut telah ditetapkan oleh SK Direksi Perusahaan X sejak tahun 2011, namun dengan dikelolanya oleh Pihak Mitra maka harga tersebut masih bisa berubah sesuai dengan kesepakatan yang disetujui.

L. Fitting Distribusi Variabel Risiko

Untuk laju inflasi penentuan distribusi dengan menggunakan *software @Risk*. Gambar 1 merupakan hasil *fitting* distribusi dari laju inflasi dengan menggunakan data historis 5 tahun dari Bank Indonesia yang diproses dengan menggunakan *software @Risk*.

Berdasarkan Gambar 1 didapatkan bahwa laju inflasi berdistribusi lognormal dimana parameter *mean* sebesar 2,913% dan standar deviasi sebesar 0,677%. Untuk variabel risiko lainnya *fitting* distribusi dengan menggunakan *expert judgement* yaitu manajer litbang usaha Perusahaan X yang sudah cukup berpengalaman dengan menggunakan historis data perusahaan di masa lalu.

M. Penyusunan Model Finansial

Setelah memasukkan input ke dalam model finansial, tahap selanjutnya adalah mengintegrasikan NPV dengan memasukkan rumus *output* yaitu “=*RiskOutput()*+RumusNPV”. Selanjutnya jumlah iterasi yang digunakan sebanyak 12.000 iterasi. diperlukan iterasi untuk mendapatkan hasil yang representatif sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan.

N. Simulasi Metode NPV at Risk

Berdasarkan hasil analisis, maka dapat diketahui hasil dari simulasi dengan nilai minimum dari NPV sebesar -Rp 2.148.792.460 dan nilai maksimum sebesar Rp 7.551.215.210. Untuk nilai rata-rata NPV sebesar Rp 2.460.808.370 dengan standar deviasi sebesar Rp 1.659.003.300. Profil distribusi NPV ditunjukkan dalam Gambar 2.

O. Analisis Sensitivitas

Berdasarkan hasil analisis, dapat diketahui bahwa variabel risiko paling berpengaruh ialah harga jual galon, *forecast error* volume penjualan, dan volume penjualan galon. Dengan harga jual galon 19L memiliki korelasi +0,74, volume penjualan awal galon 19L dengan nilai +0,53, HPP galon 19L dengan nilai -0,21, dan HPP botol 330 ml dengan nilai -0,2.

P. Analisis Proyeksi Laporan Keuangan Usaha AMDK

1) Analisis Penyusunan Laporan Keuangan

Dalam penyusunan proyeksi laporan keuangan ini, harga jual diasumsikan mengikuti Surat Keputusan (SK) Direksi Perusahaan X dan volume penjualan berdasarkan Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP) Perusahaan X. Dalam menentukan volume penjualan tersebut, Perusahaan X mempertimbangkan *cluster* wilayah agen AMDK serta *cluster* berdasarkan kategori dalam pemasarannya. Nilai CAPEX yang diperhitungkan berdasarkan nilai sisa aset tahun 2020 yang diperoleh berdasarkan buku laporan mengenai rekapitulasi aktiva tetap Unit Usaha SPAM, AMDK dan Laboratorium. Selain itu, nilai CAPEX yang didapat juga berdasarkan observasi langsung mengenai perbaikan-perbaikan apa saja yang dibutuhkan dan penambahan aset yang diperlukan untuk memaksimalkan kapasitas produksi. Selanjutnya, perhitungan biaya operasional meliputi biaya *direct material cost*, *direct labor cost*, *maintenance cost*, *overhead cost*, *indirect labor expense*, *distribution expense*, *product marketing expense*, *administration expense*. Dalam perhitungan *labor cost* telah mempertimbangkan tunjangan yang didapatkan pekerja. Tunjangan tersebut meliputi tunjangan hari raya, tunjangan kesehatan, tunjangan pensiun, dan tunjangan umum. Selain itu, dalam biaya operasional juga telah mempertimbangkan biaya APD yang dikeluarkan selama pandemi Covid 19.

2) Analisis Laporan Keuangan Usaha AMDK

Berdasarkan hasil laporan keuangan yang telah disusun, maka dapat dilakukan analisis laporan keuangan mengenai rasio keuangan untuk mengevaluasi kesehatan keuangan Usaha AMDK dan melihat rasio antar waktu dalam proyeksi laporan keuangan yang telah disusun. Terdapat beberapa cara

dalam analisis rasio keuangan, yaitu *liquidity*, *efficient use of asset*, *leverage (financing)*, dan *profitability*. Dalam penelitian ini karena proporsi pendanaan tidak melibatkan hutang, maka *financial ratio analysis* yang digunakan adalah *efficient use of asset* dan *profitability*.

Hasil yang didapatkan pada Gambar 3, rasio profitabilitas dan efisiensi perusahaan menunjukkan kondisi yang baik dikarenakan perusahaan secara konsisten mampu meningkatkan laba perusahaan

Q. Analisis Hasil Kelayakan Finansial

Analisis kelayakan finansial pada usaha AMDK untuk pertimbangan perusahaan dalam memutuskan kerja sama dengan pihak mitra. Pada analisa kelayakan finansial usaha AMDK dilakukan dengan menggunakan tiga sudut pandang, yaitu kelayakan finansial sudut pandang usaha AMDK, kelayakan finansial sudut pandang Perusahaan X, dan kelayakan finansial sudut pandang Pihak Mitra. Indikator atau parameter yang digunakan dalam analisis kelayakan finansial yaitu *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR)* dan *Payback Period (PP)*. Nilai NPV digunakan untuk melihat jumlah ekuivalen bersih saat ini dari sebuah aliran kas investasi berdasarkan tingkat bunga tertentu. Sedangkan nilai IRR digunakan dalam mengukur tingkat bunga investasi serta menyamakan dengan nilai investasi saat ini dengan menghitung kas bersih di masa mendatang. Nilai PP digunakan untuk mengetahui berapa lama periode yang dibutuhkan untuk menutup pengeluaran investasi. Sebelum menghitung parameter kelayakan finansial, juga diperlukan tingkat diskonto yaitu *Weighted Average Cost of Capital (WACC)*. Nilai WACC sebagai batas dalam evaluasi apakah proyek memiliki tingkat pengembalian yang baik. Komponen yang digunakan dalam menghitung WACC adalah *cost of equity* dan *cost of debt*. Di dalam *cost of equity* sendiri terdiri dari *risk free rate* yang didapatkan berdasarkan asumsi yang telah ditetapkan, *bete levered* berdasarkan perusahaan sejenis, dan *market return* yang diukur dari IHSG. Perusahaan sejenis yang digunakan adalah PT Mayora Indah Tbk dengan produk Le Mineral, PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk dengan produk CLUB, dan PT Akasha Wira International Tbk dengan produk ADES. Setelah itu dilakukan *cost of debt* yang terdiri dari komponen tingkat bunga sebelum pajak dan tingkat pajak perusahaan Indonesia. Dalam menghitung WACC juga diperlukan proporsi pendanaan dalam usahanya. Dalam usaha AMDK proporsi pendanaan yang digunakan adalah modal sendiri 100% dan hutang 0%. Dari pengolahan data nilai WACC diperoleh sebesar 9,45%. Sebelum mengukur kriteria kelayakan finansial, maka harus dilakukan perhitungan terlebih dahulu mengenai *free cash flow*. Dalam penelitian ini, *free cash flow* juga disusun berdasarkan tiga sudut pandang untuk memperoleh kriteria kelayakan finansial dari masing-masing sudut pandang. Berdasarkan hasil yang didapatkan nilai kriteria kelayakan menurut tiga sudut pandang $NPV > 0$, $IRR > WACC$, dan PP tidak melebihi masa Kerjasama, sehingga rencana Kerjasama dapat dikatakan layak.

R. Analisis Risiko Finansial

Besarnya risiko dapat dianalisis dengan aliran kas investasi dengan variabilitas aliran kas dimasa datang terhadap aliran kas yang diharapkan. Namun aliran kas dimasa datang tidak diketahui secara pasti, tetapi dapat diperkirakan distribusi

probabilitasnya. Analisis risiko finansial yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh ketidakpastian variabel-variabel risiko terhadap nilai NPV kelayakan finansial yang telah dihitung. Setelah mengalami ketidakpastian apakah usaha AMDK masih tetap layak untuk dijalankan atau tidak. Tahap pertama yang dilakukan adalah dengan identifikasi risiko. Identifikasi risiko dengan menggunakan diagram pengaruh antar variabel sehingga dapat membantu dalam mengidentifikasi *key risk*. Dari hasil pengolahan data diketahui bahwa variabel risiko yang berpengaruh adalah biaya pembangunan, biaya operasional, inflasi, volume penjualan, dan harga jual. Setelah itu dilakukan *fitting distribusi* untuk masing-masing variabel risiko. *Fitting distribusi* pada penelitian ini dengan menggunakan *expert judgement* dan menggunakan *software @Risk*. Untuk variabel risiko menggunakan *software* karena memiliki historis data. Historis data inflasi bersumber dari Bank Indonesia. Sedangkan variabel risiko lainnya menggunakan *expert judgement*. Distribusi yang digunakan dalam variabel risiko selain inflasi adalah *uniform distribution* karena pihak perusahaan hanya mampu mengidentifikasi minimum dan maksimum nilai dari masing-masing variabel risiko. Setelah itu seluruh *input* dimasukkan ke dalam model finansial untuk mengetahui pengaruh variabel risiko dengan menggunakan *software @Risk*. Simulasi dilakukan dengan menggunakan 12000 kali iterasi.

Berdasarkan pengolahan data dapat diketahui hasil dari simulasi dengan nilai minimum dari NPV sebesar – Rp 2.148.792.460 dan nilai maksimum sebesar Rp 7.551.215.210. Untuk nilai rata – rata NPV sebesar Rp 2.460.808.370 dengan standar deviasi sebesar Rp 1.659.003.300. Berdasarkan grafik profil distribusi NPV, proyek ini dikatakan tidak layak ketika nilai NPV kurang dari 0. Untuk nilai NPV kurang dari 0 memiliki probabilitas 6.5%. Namun dilihat berdasarkan mean dari nilai NPV yang memiliki nilai lebih dari 0 maka usaha AMDK Perusahaan X dapat dikatakan layak.

S. Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas dilakukan setelah analisis risiko yang sudah mengalami ketidakpastian untuk mengetahui variabel mana yang paling berpengaruh terhadap nilai NPV dalam analisis kelayakan usaha AMDK. *Sensitivity analysis* diperoleh dengan analisa korelasi yang divisualisasikan menggunakan diagram tornado. Dari hasil pengolahan data dapat diketahui bahwa variabel risiko paling berpengaruh ialah harga jual galon, *forecast error* pertumbuhan volume penjualan, dan volume penjualan galon. Harga jual galon dan volume penjualan galon menjadi variabel paling berpengaruh karena produk galon menyumbang *revenue* yang paling besar dibandingkan dengan produk lainnya. Hal tersebut disebabkan karena harga jual galon yang ditetapkan cukup tinggi sedangkan hpp produk galon yang paling rendah sehingga memperoleh keuntungan yang besar pula. *Forecast error* pertumbuhan volume penjualan juga menjadi variabel yang berpengaruh karena volume penjualan untuk tahun-tahun selanjutnya ditentukan oleh variabel tersebut. Berdasarkan hasil pengolahan data apabila koefisien korelasi dari suatu variabel risiko mendekati 1, maka hubungan antara variabel risiko tersebut memiliki hubungan yang semakin kuat dengan *output (NPV)* nya. Berdasarkan diagram tornado

hasil pengolahan data yang tertera pada Gambar 4, besar koefisien variabel risiko harga jual galon +0,74 yang mendekati nilai 1. Nilai positif korelasi variabel risiko dengan nilai positif berarti semakin besar nilai variabel risiko tersebut dapat mempengaruhi semakin besar nilai NPV yang dihasilkan. Sedangkan untuk nilai negatif contohnya pada variabel risiko HPP Botol 330ml dengan nilai -0,21 menunjukkan bahwa semakin kecil nilai variabel risiko HPP Botol 330 ml, maka dapat mempengaruhi semakin besar nilai NPV yang dihasilkan.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas, kesimpulan yang didapatkan yaitu rencana pengembangan bisnis AMDK yang dikelolah oleh Perusahaan X yang bekerja sama dengan model KSU layak untuk dilakukan (*feasible*), dan risiko - risiko dapat mempengaruhi kelayakan finansial AMDK Perusahaan X adalah biaya pembangunan, biaya operasional, inflasi, volume penjualan, dan harga jual.

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah melakukan pengumpulan data lebih detail sehingga dapat melakukan analisis terhadap aspek-aspek lainnya yang

berkaitan dengan proyek kerja sama, dan melanjutkan analisis risiko sampai dengan mengetahui mitigasi yang harus dilakukan dalam Kerjasama Usaha (KSU).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Novita, "Evaluasi kebijakan pendayagunaan aset tetap BUMN pada rumah dinas PT. KAI (Persero) daop 8 kota surabaya," *Kebijak. dan Manaj. Publik*, vol. 5, no. 1, pp. 135--143, 2017.
- [2] BUMN, *Pedoman Pendayagunaan Aset BUMN, Peraturan Menteri Badan Usaha Milik Negara Nomor : PER-13/MBU/09/2014*. Jakarta: Kementerian BUMN, 2014.
- [3] A. F. Hidayat, Z. W. Baskara, W. Werdiningsih, and Y. Sulastri, "Analisa kelayakan finansial usaha agroindustri abon ikan di tanjung karang, kota mataram," *J. Ilm. Rekayasa Pertan. dan Biosist.*, vol. 6, no. 1, pp. 69--75, 2018.
- [4] O. A. V. Putri and N. A. Wessiani, "Kelayakan finansial proyek pembangunan aringan telekomunikasi di kawasan wisata nusa penida, bali (studi kasus: pt telkom indonesia (PERSERO)," *J. Tek. ITS*, vol. 9, no. 2, pp. A215--A221, 2021.
- [5] I. . Gunarta, *Finance for Engineer*. Surabaya: ITS Tekno Sains, 2020.
- [6] I. K. Gunarta, "Analisis risiko investasi pabrik baru dengan simulasi monte carlo," *J. Ilm. Ekon. Bisnis*, vol. 14, no. 1, 2011.
- [7] T. Sarianti, H. Sasongko, and A. Ratnawati, "Aplikasi NPV At Risk dalam analisis kelayakan finansial budidaya jamur tiram putih di kabupaten bogor jawa barat," *J. Manaj. Agribisnis*, vol. 5, no. 2, pp. 73--86, 2008.