

Analisis Kelayakan Pembangunan Fasilitas Produksi Tahu Baru CV XYZ di Tangerang

1st Elang Fajar Maulana
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

elangfm@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Sinta Ariyani
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

sintatelu@telkomuniversity.ac.id

3rd Nanang Suryana
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

nagtelyu@gmail.com

Abstrak — CV XYZ merupakan produsen tahu yang berlokasi di Kabupaten Tangerang dan menjualkan produknya secara B2B kepada pedagang pasar. Fasilitas produksi eksisting berlokasi di Kabupaten Tangerang, Banten dan sudah berdiri sejak tahun 2021. Pada tahun 2022 hingga tahun 2023, CV XYZ mengalami peningkatan volume penjualan tahu yang menyebabkan pendapatan perusahaan mengalami peningkatan. Melihat tren peningkatan penjualan ini, pemilik bisnis CV XYZ berencana untuk meningkatkan skala bisnis perusahaan sekaligus menjangkau pasar baru. Pemilik bisnis berencana membangun fasilitas produksi baru yang juga berlokasi di Tangerang karena sudah tersedianya jaringan pemasok bahan baku yang dimiliki oleh perusahaan. Dalam proses perancangan dilakukan penentuan lokasi fasilitas produksi baru terlebih dahulu menggunakan metode factor rating. Lokasi site fasilitas produksi baru terpilih berada di Gunung Kaler, Kabupaten Tangerang untuk menjangkau lokasi pasar di Kabupaten Tangerang, Kabupaten Serang, dan Kota Serang. Proses perancangan fasilitas produksi baru dilakukan dengan meninjau aspek pasar, aspek teknis dan operasional, serta aspek finansial. Proses perancangan aspek pasar dilakukan dengan menghitung potensi pasar di tahun 2024 dan diproyeksikan hingga tahun 2028 menggunakan proyeksi growth rate. Aspek teknis meninjau mengenai kebutuhan mesin, tenaga kerja, dan layout fasilitas. Kemudian, berdasarkan tinjauan aspek finansial, investasi layak dijalankan karena NPV sebesar Rp1.352.049.234 dapat dikatakan layak karena >0 . Nilai IRR yaitu 56,27% $>$ dari nilai MARR sebesar 26,49%. PBP selama 2,7 tahun atau dua tahun delapan bulan.

Kata kunci — Analisis kelayakan, NPV, IRR, PBP, sensitivitas

I. PENDAHULUAN

Tahu adalah produk makanan yang dibuat dari kedelai yang dicairkan, dicetak, dan kemudian diolah menjadi berbagai bentuk. Tahu adalah makanan yang kaya akan protein nabati, rendah lemak, dan memiliki harga yang terjangkau sehingga sangat populer di kalangan masyarakat Indonesia. Indonesia memiliki industri tahu yang berkembang dengan pesat. Industri tahu merupakan bagian integral dari sektor agroindustri di Indonesia dan mencakup berbagai tahap, mulai dari produksi kedelai hingga pengolahan menjadi tahu. Pabrik-pabrik tahu tersebar di

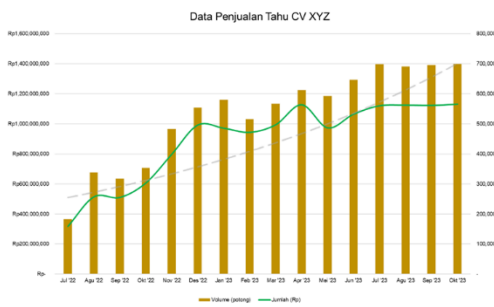
seluruh negeri, dan produsen tahu di Indonesia mampu memproduksi berbagai jenis tahu sesuai dengan preferensi konsumen.

Berdasarkan data total konsumsi tahu di Indonesia menurut BPS (2023) dan Kementerian Pertanian (2023), nilai konsumsi tersebut berfluktuasi namun jika dilihat secara tren keseluruhan maka nilai tersebut mengalami tren peningkatan. Tren peningkatan ini diproyeksikan akan terus berlanjut seiring peningkatan jumlah penduduk yang akan terus berlangsung hingga tahun 2024 dan seterusnya. Pada tahun 2023 total konsumsi tahu diproyeksikan akan mencapai 2,24 juta ton dan akan mencapai 2,27 juta ton di tahun 2024. Hal ini dapat menjadi peluang tersendiri bagi para pemain di industri tahu dalam negeri karena terdapat potensi permintaan yang akan meningkat.



GAMBAR 1
(Total Konsumsi Tahu di Indonesia)

CV XYZ adalah sebuah perusahaan produsen tahu yang berbasis di Tangerang, Banten. Perusahaan ini beroperasi dengan empat fasilitas produksi tahu yang tersebar di daerah tersebut. Sebagai salah satu pemain di industri tahu, CV XYZ memasok produk tahu mereka kepada berbagai konsumen. Pada tahun 2022 – 2023, CV XYZ mengalami peningkatan volume penjualan yang menyebabkan pendapatan perusahaan meningkat.



GAMBAR 2

(Total Volume Penjualan dan Pendapatan CV XYZ)

Adanya peningkatan yang signifikan tersebut, pemilik bisnis CV XYZ berencana untuk mengembangkan skala bisnis perusahaan sekaligus **menjangkau pasar baru** dengan mendirikan fasilitas produksi baru yang juga berlokasi di wilayah Tangerang karena sudah tersedianya jaringan pemasok bahan baku yang dimiliki oleh perusahaan.

Berdasarkan hal tersebut akan dilakukan analisis kelayakan terhadap rencana pembangunan fasilitas produksi tahu baru CV XYZ di wilayah Tangerang tersebut.

II. KAJIAN TEORI

A. Studi Kelayakan Bisnis

Studi kelayakan bisnis adalah suatu kegiatan identifikasi dan merencanakan serta memperdalam seluruh aktivitas dan usaha untuk mencari keuntungan maupun sosial dengan menyediakan barang dan jasa yang dibutuhkan bagi sistem perekonomian, dengan output berupa keputusan penentuan layak atau tidaknya suatu usaha tersebut dijalankan (Purnomo et al., 2017). Tujuan dilakukannya studi kelayakan bisnis yaitu untuk menghindari keterlanjuran penanaman modal yang terlalu besar untuk aktivitas yang ternyata tidak menguntungkan.

B. Aspek Studi Kelayakan Bisnis

Terdapat beberapa aspek yang berkaitan dengan studi kelayakan bisnis, terkait keputusan layak atau tidaknya dijalankan suatu bisnis tersebut. Aspek yang berkaitan selanjutnya dinilai, diukur dan diteliti sesuai dengan standar yang ditentukan serta peraturan yang disepakati serta disahkan. Beberapa aspek studi kelayakan bisnis yaitu:

1. Aspek Hukum
2. Aspek Lingkungan
3. Aspek Pasar dan Pemasaran
4. Aspek Teknis dan Operasional
5. Aspek Manajemen dan Sumber Daya Manusia
6. Aspek Keuangan/Finansial

C. Aspek Pasar dan Pemasaran

Menurut Sugiyanto (2020), aspek pasar menganalisis potensi pasar, intensitas persaingan, *market share* yang dapat dicapai, serta menganalisis strategi pemasaran yang dapat digunakan untuk mencapai *market share* yang diharapkan. Aspek pasar dan pemasaran memiliki tujuan-tujuan berbeda seperti meningkatkan penjualan dan laba, menguasai pasar, mengurangi pesaing, menaikkan prestise tertentu di pasaran, dan memenuhi permintaan pihak tertentu.

D. Peramalan/Forecasting

Peramalan merupakan pengetahuan dan seni untuk memperkirakan apa yang akan terjadi di masa yang akan datang pada saat sekarang. Peramal harus mencari data dan informasi masa lalu. Data dan informasi masa lalu merupakan perilaku yang terjadi di masa lalu dengan berbagai kondisi pada saat itu. Kondisi yang menyebabkan perilaku data dan informasi tersebut bisa dijadikan acuan bagi kondisi sekarang dan di masa yang akan datang. Hal ini perlu dilakukan mengingat di masa yang akan datang penuh dengan ketidakpastian

Untuk melakukan peramalan permintaan di masa yang akan datang dapat dilakukan dengan beberapa cara sebagai yaitu survei niat pembeli, gabungan pendapat tenaga penjual, pendapat ahli, metode tes pasar analisis deret waktu, dan analisis permintaan secara statistik.

E. Aspek Teknis dan Operasional

Aspek teknis membahas bagaimana pembangunan bisnis tersebut hingga alur jalannya proses bisnis. Menurut Amaly et al. (2015), aspek teknis merupakan suatu aspek yang berkenaan dengan proses pembangunan investasi secara teknis dan pengoperasiannya setelah investasi tersebut selesai dilaksanakan. Tujuan dari aspek teknis secara umum yaitu menentukan lokasi fasilitas yang tepat, tata letak fasilitas produksi, membuat alur kerja yang efektif dan efisien, menentukan penggunaan teknologi dalam bisnis, dan menentukan kebutuhan tenaga kerja sekarang dan dimasa yang akan datang.

F. Aspek Keuangan

Aspek keuangan menganalisis besarnya biaya investasi dan modal kerja serta tingkat pengembalian investasi dari bisnis yang akan dijalankan (Purnomo et al., 2017). Menurut Amaly et al. (2015), aspek keuangan bertujuan untuk menentukan rencana investasi melalui perhitungan biaya dan manfaat yang diharapkan, dengan membandingkan antara pengeluaran dan pendapatan, seperti ketersediaan dana, biaya model, kemampuan proyek untuk membayar kembali dana dalam waktu yang ditentukan dan menilai apakah proyek dapat berkembang terus.

G. Net Present Value (NPV)

Net Present Value merupakan selisih antara present value dari investasi dengan nilai sekarang dari penerimaan-penerimaan kas bersih (aliran kas operasional maupun aliran kas terminal) dimasa yang akan datang (Sugiyanto et al., 2020). Rumus untuk menghitung net present value dapat dilihat pada persamaan di bawah ini.

$$\text{Net Present Value (NPV)} = \sum_{t=1}^n \frac{CFT}{(1+K)^t} - I_0$$

Keterangan:

CFT = Aliran kas per-tahun pada periode t

I_0 = Investasi awal tahun pada periode 0

K = Tingkat suku bunga (*discount rate*)

Kriteria keputusan:

1. Jika $NPV > 0$ atau bernilai positif, maka investasi layak dijalankan.

2. Jika $NPV < 0$ atau bernilai negatif, maka investasi tidak layak dijalankan.
3. Jika $NPV = 0$, maka investasi berada pada titik impas (*break-even*)

H. Payback Period (PBP)

Payback period adalah suatu periode yang diperlukan untuk menutup kembali pengeluaran investasi (initial cash investment) dengan menggunakan aliran kas, dengan kata lain *payback period* merupakan rasio antara initial cash investment dengan cash inflow-nya yang hasilnya merupakan satuan waktu (Sugiyanto et al., 2020). Rumus untuk menghitung *payback period* dapat dilihat pada persamaan berikut.

$$\text{Payback Period} = \frac{\text{Nilai Investasi}}{\text{Kas Masuk Bersih}} \times 1 \text{ tahun}$$

Kriteria keputusan:

1. Jika *payback period* > umur ekonomis, maka investasi tidak layak.
2. Jika *payback period* < umur ekonomis, maka investasi layak.

I. Internal Rate of Return (IRR)

Internal rate of return (IRR) merupakan metode yang digunakan untuk mencari tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang dari arus kas yang diharapkan dimasa yang akan datang, atau penerimaan kas dengan mengeluarkan investasi awal (Sugiyanto et al., 2020). Rumus dari IRR ditunjukkan pada persamaan di bawah ini.

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{(NPV_1 - NPV_2)} (i_2 - i_1)$$

Keterangan:

i_2 = Tingkat diskon pertama

i_1 = Tingkat diskon kedua

NPV = *Net present value*

Kriteria keputusan:

1. Jika $IRR > i$, maka investasi dapat dikatakan layak secara finansial.
2. Jika $IRR < i$, maka investasi dapat dikatakan tidak layak secara finansial.
3. Jika $IRR = i$, maka investasi berada pada titik impas (*break-even*)

Menyajikan dan menjelaskan teori-teori yang berkaitan dengan variabel-variabel penelitian. Poin subjudul ditulis dalam abjad.

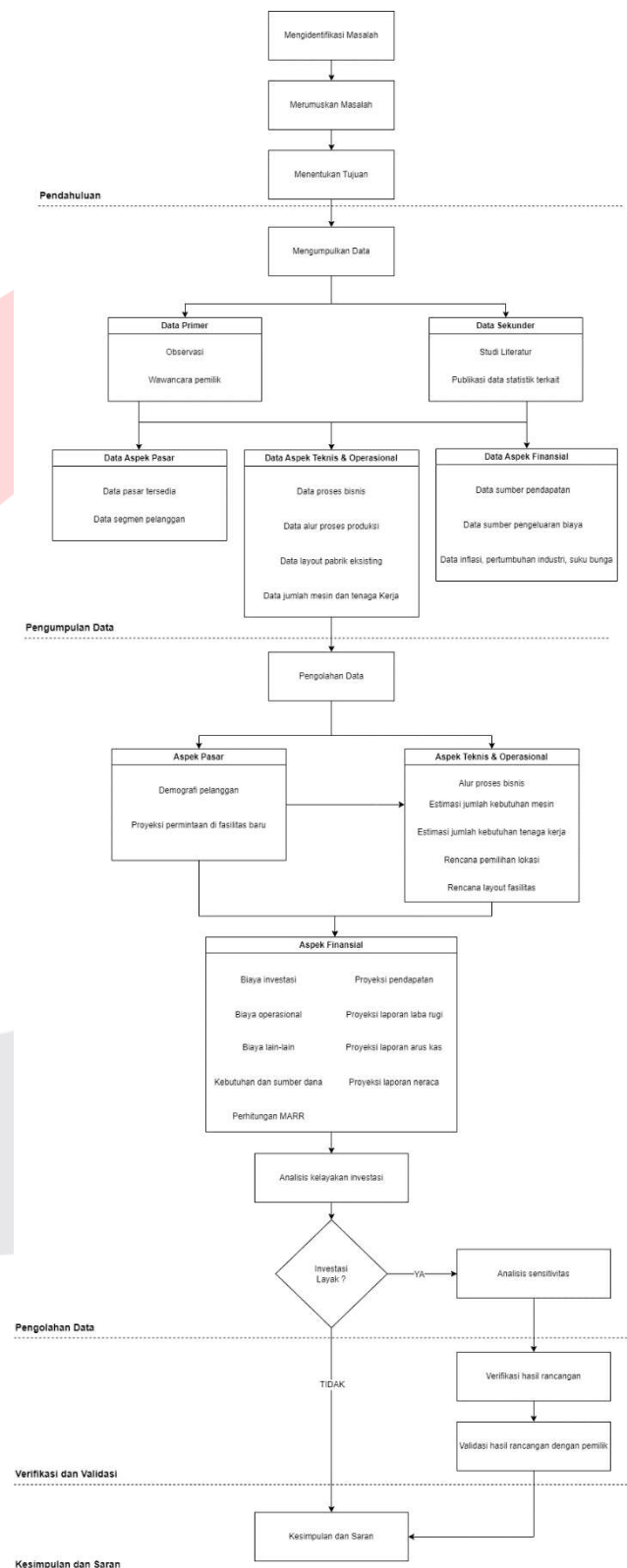
J. Analisis Sensitivitas

Ross et al. (2015) menyatakan bahwa analisis sensitivitas merupakan variasi dari analisis skenario yang berguna untuk menunjukkan area di mana perkiraan risiko paling parah. Ide dasar dari analisis sensitivitas adalah mendiamkan semua variabel kecuali satu variabel dan kemudian melihat seberapa sensitif estimasi NPV kita terhadap perubahan pada satu variabel tersebut. Jika estimasi NPV kita ternyata sangat sensitif terhadap perubahan yang relatif kecil dalam nilai proyeksi beberapa komponen arus kas proyek, maka risiko peramalan yang terkait dengan variabel tersebut tinggi.

Artikel ditulis dalam ukuran kertas A4, maksimal 5000 kata dan ditulis menggunakan spasi 1

III. METODE

Berikut merupakan sistematika perancangan atau kerangka perancangan yang dilakukan pada ini.



GAMBAR 3
(Sistematika Perancangan)

Gambar 3 di atas merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini. Sistematika perancangan adalah pedoman bagi penulis agar permasalahan dalam rancangan dapat diselesaikan secara sistematis. Perancangan dimulai dengan proses identifikasi masalah, perumusan masalah, dan penentuan tujuan penelitian.

Tahapan selanjutnya yaitu pengumpulan data pada objek penelitian untuk digunakan sebagai dasar dari penelitian ini. Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara dan observasi secara langsung kepada objek penelitian serta melalui data sekunder. Data yang telah dikumpulkan dikelompokkan melalui tiga aspek yang akan diteliti yaitu aspek pasar, aspek teknis dan operasional, serta aspek finansial. Data yang dikumpulkan pada aspek pasar merupakan data permintaan produk historis. Data teknis dan operasional meliputi data proses bisnis, alur proses produksi, *layout* pabrik, jumlah mesin dan tenaga kerja. Pada aspek finansial, data yang dikumpulkan yaitu data sumber pendapatan, data sumber pengeluaran biaya, dan data sekunder seperti tingkat inflasi, pertumbuhan industri, dan suku bunga.

Setelah tahapan pengumpulan data selesai dilakukan, dilanjutkan dengan tahapan pengolahan data. Data aspek pasar diolah menjadi proyeksi permintaan pasar di masa depan. Data aspek teknis dan operasional diolah menjadi proses bisnis usulan, estimasi kebutuhan tenaga kerja, estimasi kebutuhan investasi mesin dan peralatan, rencana pemilihan lokasi, serta rencana *layout* fasilitas produksi baru. Pada aspek finansial, data dari aspek pasar dan teknis yang telah diolah, digunakan dalam perhitungan proyeksi pendapatan, proyeksi biaya, proyeksi laporan laba rugi, dan proyeksi laporan arus kas.

Setelah tahap pengolahan data, dilakukan tahap analisis kelayakan investasi dengan beberapa metode seperti *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), dan *Payback Period* (PBP) untuk mengukur apakah solusi dari permasalahan layak untuk dijalankan. Jika analisis kelayakan menunjukkan bahwa solusi permasalahan tidak layak dijalankan maka dilanjutkan ke tahap penentuan kesimpulan dan saran.

Namun, jika analisis kelayakan menunjukkan bahwa solusi permasalahan layak untuk dijalankan maka akan dilanjutkan ke tahapan selanjutnya yaitu analisis sensitivitas. Analisis sensitivitas dilakukan dengan menentukan beberapa komponen bisnis sebagai parameter untuk kemudian dilakukan perubahan nilainya dan mengukur seberapa sensitif kelayakan investasi terhadap perubahan parameter tersebut. Kemudian dilanjutkan dengan pembuatan kesimpulan dan saran

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan data dilakukan dengan data-data yang sudah dikumpulkan. Pada penelitian ini, perancangan dan studi kelayakan ditinjau melalui aspek pasar, aspek teknis, dan aspek finansial.

A. Perancangan Aspek Pasar

Perancangan aspek pasar dilakukan dengan meramalkan potensi pasar pada fasilitas produksi baru CV XYZ. Perhitungan potensi pasar dihitung dengan menggunakan jumlah pasar tersedia seperti jumlah populasi dari Kabupaten

Tangerang, Kabupaten Serang, dan Kota Serang sebagai lokasi pasar sasaran dari CV XYZ.

TABEL 1
(Jumlah Pasar Fasilitas Produksi Tahu Baru CV XYZ)

Lokasi Pasar Potensial	Jumlah Penduduk (orang)	Jumlah Penduduk Sesuai Demografi (orang)
Kabupaten Tangerang	3.309.365	2.374.531
Kabupaten Serang	1.730.532	1.179.433
Kota Serang	735.651	512.722
Total	5.775.548	4.066.686

Jumlah pasar potensial merupakan jumlah penduduk pada lokasi sasaran yang sesuai dengan demografi calon pelanggan yang mengonsumsi tahu. Setelah diketahui jumlah pasar potensial, dilakukan perhitungan jumlah potensi pasar/permintaan dengan menghitung jumlah pasar tersedia dan pasar sasaran sesuai dengan pangsa pasar kompetitor serta frekuensi masyarakat mengonsumsi/membeli tahu dalam seminggu di Kabupaten Tangerang, Kabupaten Serang, dan Kota Serang. Berikut ini merupakan jumlah potensi pasar pada fasilitas produksi tahu baru CV XYZ.

TABEL 2
(Jumlah Pasar Tersedia, Pasar Sasaran, dan Potensi Pasar)

Pasar Tersedia CV XYZ (orang)	Pasar Sasaran (orang)	Potensi Pasar/Permintaan (potong tahu)
406.669	2.374.531	10.573.420

Setelah diketahui jumlah potensi pasar di tahun 2024 dengan perhitungan menggunakan jumlah populasi di Lokasi sasaran pada akhir tahun 2023, proyeksi permintaan untuk tahun 2025 – 2028 dihitung menggunakan *growth rate* dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Persentase Kenaikan} = \frac{\mu_1 + \mu_2 + \mu_3}{3}$$

Dengan:

- μ_1 = rata-rata proyeksi persentase pertumbuhan pasar tersedia (populasi)
- μ_2 = rata-rata persentase pertumbuhan pengeluaran mingguan masyarakat per kapita pada pasar tersedia (Kab. Tangerang, Kab. Serang, Kota Serang) historis untuk jenis makanan tahu
- μ_3 = rata-rata proyeksi persentase pertumbuhan volume pada industri makanan pengganti daging (tempe, tahu, lainnya) di Indonesia (stasista.com, 2023)

Berdasarkan rumus tersebut, didapatkan nilai persentase kenaikan sebesar 3,75%. Berikut ini merupakan potensi pasar/permintaan pada fasilitas produksi tahu baru CV XYZ pada tahun 2024 – 2028 setelah dilakukan perhitungan.

TABEL 3
(Proyeksi Permintaan Tahu CV XYZ Tahun 2024 – 2028 (potong))

2024	2025	2026	2027	2028
10.573.420	10.969.350	11.380.146	11.806.325	12.248.465

pengendapan, 5 – 6 pekerja pencetakan, dan 3 pekerja pengepresan dan perebusan.

Berdasarkan data tersebut, maka total kebutuhan pekerja pada fasilitas produksi tahu baru CV XYZ adalah sebagai berikut:

TABEL 4
(Estimasi Total Kebutuhan Tenaga Kerja Tahun 2024 – 2028)

Posisi	Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja				
	2024	2025	2026	2027	2028
Kepala Pabrik	1	1	1	1	1
Operator Mesin Giling	3	3	3	3	3
Operator Mesin Penyaringan	3	3	3	3	3
Operator Mesin Perebusan	3	3	3	3	3
Pekerja Pengendapan	1	1	1	1	1
Pekerja Pencetakan	5	5	6	6	6
Pekerja Pengepresan dan Pengemasan	3	3	3	3	3
Pegawai Administrasi	1	1	1	1	1
Pekerja Pengiriman	4	4	4	4	4
Total	24	24	25	25	25

4. Penentuan Lokasi Fasilitas Produksi

Dalam menentukan lokasi fasilitas produksi tahu baru CV XYZ dilakukan perhitungan skor terhadap terhadap beberapa kriteria yang telah diberikan pembobotan. Berikut hasil skor perhitungan penentuan lokasi alternatif fasilitas produksi baru.

TABEL 5
(Skor Alternatif Lokasi)

Factors	Bobot/Weight	Kabupaten Tangerang	
		Pasar Kemis	Gunung Kaler
UMK	0,14	100	100
Harga Tanah	0,10	89	100
Jarak dengan Pemasok Bahan Baku	0,15	100	68
Ketersediaan Tanah	0,11	65	100
Kualitas SDM	0,14	70	74
Potensi Pasar	0,12	64	86
Ketersediaan Infrastruktur	0,09	68	68
Akses Transportasi	0,15	68	70
Total Skor Disesuaikan	1,00	79,27	82,54

Tabel 13 menunjukkan bahwa nilai lokasi yang paling strategis ditinjau dari UMK, harga tanah, jarak dengan pemasok bahan baku, ketersediaan tanah, kualitas SDM, potensi pasar, ketersediaan infrastruktur, dan akses transportasi adalah daerah Gunung Kaler di Kabupaten Tangerang dengan poin sebesar 82,54.

5. Estimasi Kebutuhan Investasi

Setelah diketahui kebutuhan mesin, peralatan, pekerja, serta lokasi alternatif untuk pembangunan fasilitas produksi tahu baru CV XYZ maka dapat dilakukan estimasi kebutuhan invetasi.

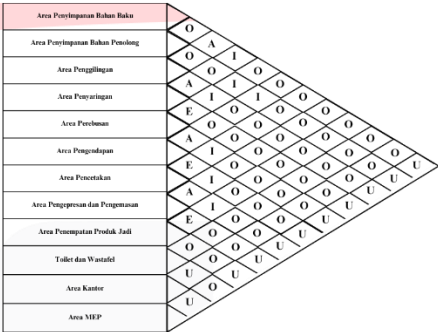
TABEL 6
(Estimasi Kebutuhan Investasi)

No.	Barang	Umur Ekonomis (tahun)	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Total Harga
Mesin dan Fasilitas Produksi						
1	Mesin Penggilingan	8	3	unit	Rp 9.000.000	Rp 27.000.000
2	Mesin Penyaringan	8	3	unit	Rp 2.300.000	Rp 4.600.000
Total Biaya Investasi Mesin						Rp 33.900.000
Peralatan Produksi						
1	Panci Perebusan Jumbo	8	3	pcs	Rp 3.800.000	Rp 11.400.000
2	Meja Kerja Pencetakan	8	2	pcs	Rp 7.500.000	Rp 15.000.000
3	Wadah	4	3	pcs	Rp 280.000	Rp 840.000
4	Sutit Jumbo	4	3	pcs	Rp 44.000	Rp 132.000
5	Alat Pengepresan	4	80	pcs	Rp 20.000	Rp 1.600.000
6	Ember Drum HDPE	8	100	pcs	Rp 188.100	Rp 18.810.000

7	Kontainer Box HDPE	8	200	pcs	Rp 42.000	Rp 8.400.000
8	Kain Cetakan Tahu	8	1000	lembar	Rp 3.750	Rp 3.750.000
9	Kotak Cetakan	8	4	pcs	Rp 250.000	Rp 1.000.000
Total Biaya Investasi Peralatan Produksi						Rp 60.682.000
Peralatan Kantor						
1	Meja Kantor	8	2	pcs	Rp 800.000	Rp 1.600.000
2	Kursi Kantor	4	2	pcs	Rp 193.900	Rp 378.800
3	Laptop	8	1	pcs	Rp 6.040.000	Rp 6.040.000
4	Handphone	8	1	pcs	Rp 2.388.500	Rp 2.388.500
5	Box Dokumen	4	2	pcs	Rp 35.000	Rp 70.000
6	Dispenser	4	1	Pcs	Rp 224.000	Rp 224.000
Total Biaya Investasi Kantor dan Administrasi						Rp 10.710.300
Kendaraan Pengiriman						
1	Mobil Pick Up	16	2	unit	Rp 42.000.000	Rp 84.000.000
Total Biaya Investasi Kendaraan Pengiriman						Rp 84.000.000
Tanah dan Bangunan						
1	Bangunan	20	1	unit	Rp 342.500.000	Rp 342.500.000
Total Biaya Investasi Bangunan						Rp 342.500.000
Total Biaya Investasi Pembangunan Fasilitas Produksi Baru						Rp 531.792.300

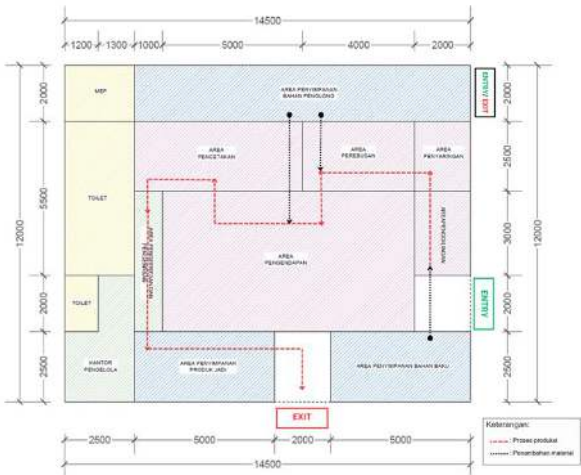
6. Layout Fasilitas Produksi

Sebelum menentukan tata letak fasilitas, perlu diketahui aktivitas produksi mana yang harus berdekatan ataupun berjauhan. Analisis hubungan kedekatan dipetakan menggunakan *Activity Relationship Chart*. Berikut ini merupakan analisis hubungan kedekatan aktivitas produksi di fasilitas produksi tahu CV XYZ.



GAMBAR 5
(Analisis Activity Relationship Chart)

Berdasarkan data kebutuhan luas ruangan yang telah dihitung dan hubungan kedekatan tiap aktivitas serta mempertimbangkan ukuran mesin dan ruang gerak pekerja, berikut ini merupakan *layout* fasilitas produksi tahu baru CV XYZ.



GAMBAR 6
(Layout Fasilitas Produksi Tahu Baru CV XYZ)

C. Perancangan Aspek Finansial

Dalam perancangan aspek finansial, dilakukan perhitungan proyeksi keuangan berdasarkan data–data pada aspek teknis.

1. Kebutuhan dan Sumber Dana

Kebutuhan dana dihitung berdasarkan jumlah kebutuhan investasi dan tambahan modal kerja selama 1 bulan. Berikut ini total kebutuhan dana investasi dan sumbernya.

TABEL 7
(Total Kebutuhan Dana)

Kebutuhan Dana	Jumlah
Investasi Aset Tetap	Rp 531.792.300
Modal Kerja	Rp 1.214.270.518
Total	Rp 1.746.062.818

TABEL 8
(Data Sumber Pendanaan)

Sumber Dana	Persentase	Jumlah
Modal Pemilik	60%	Rp 1.047.637.691
Hutang Bank	40%	Rp 698.425.127
Total		Rp 1.746.062.818

2. Proyeksi Pendapatan

Perhitungan proyeksi pendapatan dilakukan dengan mempertimbangkan jumlah permintaan dan harga jual yang ditetapkan oleh perusahaan. Terdapat tambahan pendapatan lain-lain yang berasal dari penjualan ampas tahu yang dihasilkan selama proses produksi.

TABEL 9
(Proyeksi Pendapatan CV XYZ Tahun 2024 – 2028)

Pendapatan	Tahun				
	2024	2025	2026	2027	2028
Penjualan Tahu	Rp 13.216.729.500	Rp 14.062.707.123	Rp 14.962.834.158	Rp 15.920.576.606	Rp 16.939.622.320
Penjualan Ampas Tahu	Rp 2.819.568.960	Rp 2.925.160.088	Rp 3.034.705.539	Rp 3.148.353.400	Rp 3.266.257.303
Total Pendapatan	Rp 16.036.298.460	Rp 16.987.867.211	Rp 17.997.539.697	Rp 19.068.930.006	Rp 20.205.879.623

3. Proyeksi Laporan Laba Rugi

Proyeksi laporan laba rugi dihitung dengan mengurangi pendapatan dengan biaya–biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan seperti biaya bahan baku, biaya gaji pekerja, biaya operasional, biaya bunga hutang, dan biaya pajak. Berikut ini proyeksi laporan laba rugi CV XYZ.

TABEL 10
(Proyeksi Laporan Laba Rugi CV XYZ Tahun 2024 – 2028)

Dalam Rupiah	2024	2025	2026	2027	2028
	1	2	3	4	5
PENDULAN BERSIH					
Tahu	13.216.729.500	14.062.707.123	14.962.834.158	15.920.576.606	16.939.622.320
Ampas Tahu	2.819.568.960	2.925.160.088	3.034.705.539	3.148.353.400	3.266.257.303
Jumlah Pendulan Bersih	16.036.298.460	16.987.867.211	17.997.539.697	19.068.930.006	20.205.879.623
BEBAN POKOK PENDULAN					
Biaya Bahan Baku	(12.923.024.400)	(13.567.867.541)	(14.244.887.568)	(14.955.690.067)	(15.701.960.744)
Kedelai	(51.671.259)	(53.606.316)	(55.613.840)	(57.696.544)	(60.021.236)
Pengawet Makanan	(95.591.829)	(99.171.685)	(102.885.603)	(106.738.606)	(111.039.288)
Jumlah Biaya Bahan Baku	(13.070.287.488)	(13.720.645.542)	(14.403.387.011)	(15.120.125.217)	(15.873.021.268)
Biaya Bahan Penolong	(144.679.525)	(150.097.685)	(155.718.751)	(161.550.323)	(168.059.462)
Kayu Bakar	(144.679.525)	(150.097.685)	(155.718.751)	(161.550.323)	(168.059.462)
Jumlah Biaya Bahan Penolong	(289.359.050)	(300.195.370)	(311.437.502)	(323.100.646)	(336.118.924)
Biaya Tenaga Kerja Langsung	(934.800.000)	(958.720.880)	(1.024.304.561)	(1.060.875.023)	(1.088.033.463)
Tenaga Kerja Produksi	(934.800.000)	(958.720.880)	(1.024.304.561)	(1.060.875.023)	(1.088.033.463)
Jumlah Biaya Tenaga Kerja Langsung	(934.800.000)	(958.720.880)	(1.024.304.561)	(1.060.875.023)	(1.088.033.463)
Jumlah Beban Pokok Pendulan	(14.149.767.014)	(14.829.474.107)	(15.593.500.323)	(16.342.550.602)	(17.128.114.193)
LABA KOTOR	1.886.531.446	2.158.393.104	2.404.039.374	2.726.379.404	3.076.765.430
BIAYA OPERASIONAL					
Biaya Gaji Tenaga Kerja Administrasi	(222.000.000)	(227.683.200)	(233.511.890)	(239.489.794)	(245.620.733)
Biaya Listrik dan Air	(215.775.194)	(223.855.843)	(232.236.107)	(240.936.319)	(249.559.236)
Biaya Pemeliharaan	(27.178.400)	(27.874.167)	(28.587.746)	(29.319.592)	(30.070.174)
Biaya Transportasi dan BBM	(172.300.800)	(176.711.700)	(181.235.520)	(185.875.149)	(190.633.553)
Biaya Depresiasi	(65.620.342)	(68.496.274)	(71.372.205)	(74.248.127)	(77.124.049)
Jumlah Biaya Operasional	(672.874.736)	(695.621.184)	(719.964.468)	(745.869.975)	(772.707.685)
LABA USHA	1.213.656.710	1.462.771.920	1.684.074.906	1.980.509.429	2.304.057.745
Biaya Bunga Hutang	(51.335.346)	(41.555.615)	(30.968.378)	(19.506.961)	(7.099.183)
LABA SEBELUM PAJAK	1.162.321.363	1.421.216.305	1.653.106.528	1.960.998.468	2.296.958.562
BEBAN PAJAK PENGHASILAN					
Beban Pajak Penghasilan	(255.710.700)	(315.087.587)	(368.747.396)	(439.340.759)	(515.890.532)
Total Beban Pajak Penghasilan	(255.710.700)	(315.087.587)	(368.747.396)	(439.340.759)	(515.890.532)
LABA BERSIH PERIODE BERJALAN	906.610.663	1.106.128.718	1.284.359.132	1.521.657.709	1.781.068.030

4. Proyeksi Laporan Arus Kas

Proyeksi laporan arus kas dihitung berdasarkan pemasukan dan pengeluaran kas selama menjalankan operasional bisnis perusahaan. Berikut merupakan proyeksi laporan arus kas CV XYZ.

TABEL 11
(Estimasi Laporan Arus Kas CV XYZ Tahun 2024 – 2028)

Dalam Rupiah	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	1	2	3	4	5	6
ARUS KAS dari AKTIVITAS OPERASI						
Penerimaan kas dari pelanggan	-	16.036.298.460	16.987.867.211	17.997.539.697	19.068.930.006	20.205.879.623
Pembayaran kepada pemasok	-	(14.149.767.014)	(14.829.474.107)	(15.593.500.323)	(16.342.550.602)	(17.128.114.193)
Pembayaran beban operasional	-	(637.254.394)	(656.124.910)	(675.574.263)	(695.620.854)	(716.289.696)
Pembayaran bunga	-	(51.335.346)	(41.555.615)	(30.968.378)	(19.506.961)	(7.099.183)
Pembayaran pajak	-	(255.710.700)	(315.087.587)	(368.747.396)	(439.340.759)	(515.890.532)
Kas bersih yang diperoleh dari aktivitas operasi	-	942.231.006	1.145.624.992	1.348.749.337	1.571.910.829	1.837.492.019
ARUS KAS dari AKTIVITAS INVESTASI						
Pembelian aset mesin	(33.900.000)	-	-	-	-	-
Pembelian aset peralatan	(60.682.000)	-	-	-	(2.572.000)	-
Pembelian aset peralatan kantor	(10.710.300)	-	-	-	(681.800)	-
Pembelian aset kendaraan	(84.000.000)	-	-	-	-	-
Pembelian aset bangunan	(342.500.000)	-	-	-	-	-
Kas bersih yang digunakan untuk aktivitas investasi	(531.792.300)	-	-	-	(3.253.800)	-
ARUS KAS dari AKTIVITAS PENDANAAN						
Penerimaan modal dari pemilik	1.047.637.691	-	-	-	-	-
Penerimaan pinjaman bank	698.425.127	-	-	-	-	-
Pembayaran pinjaman bank	-	(118.442.776)	(128.222.507)	(138.809.744)	(150.271.161)	(162.678.939)
Kas bersih yang diperoleh dari aktivitas pendanaan	1.746.062.818	(118.442.776)	(128.222.507)	(138.809.744)	(150.271.161)	(162.678.939)
ARUS KAS BERSIH	1.214.270.518	823.788.230	1.017.402.485	1.189.939.593	1.418.385.868	1.674.813.080
ARUS KAS di AWAL PERIODE	1.214.270.518	2.038.058.748	3.055.461.233	4.245.400.826	5.663.786.694	7.338.599.774
ARUS KAS di AKHIR PERIODE	2.428.548.766	2.861.846.978	4.072.863.718	5.435.186.420	7.082.172.562	8.713.412.854

5. Proyeksi Laporan Neraca

Proyeksi laporan neraca dibuat berdasarkan perubahan pada aset, liabilitas, dan ekuitas selama berjalan operasional bisnis perusahaan. Berikut proyeksi laporan neraca CV XYZ.

TABEL 12
(Proyeksi Laporan Neraca CV XYZ Tahun 2024 – 2028)

Dalam Rupiah	2024	2025	2026	2027	2028
	1	2	3	4	5
ASET					
ASET LANCAR					
Kas di Akhir Periode	2.038.058.748	3.055.461.233	4.245.400.826	5.663.786.694	7.338.599.774
TOTAL ASET LANCAR	2.038.058.748	3.055.461.233	4.245.400.826	5.663.786.694	7.338.599.774
ASET TETAP					
Mesin	33.900.000	33.900.000	33.900.000	33.900.000	33.900.000
Peralatan	60.682.000	60.682.000	60.682.000	63.254.000	63.254.000
Peralatan Kantor	10.710.300	10.710.300	10.710.300	11.392.100	11.392.100
Kendaraan	84.000.000	84.000.000	84.000.000	84.000.000	84.000.000
Bangunan	342.500.000	342.500.000	342.500.000	342.500.000	342.500.000
TOTAL ASET TETAP	531.792.300	531.792.300	531.792.300	535.046.100	535.046.100
AKUMULASI DEPRESIASI					
Akumulasi Depresiasi Mesin	4.708.333	8.475.000	11.300.000	13.183.333	14.125.000
Akumulasi Depresiasi Peralatan	9.356.833	16.842.300	22.456.400	26.199.133	29.099.300
Akumulasi Depresiasi Peralatan Kantor	1.733.747	3.120.745	4.160.993	4.854.492	5.478.962
Akumulasi Depresiasi Kendaraan	11.666.667	21.000.000	28.000.000	32.666.667	35.000.000
Akumulasi Depresiasi Bangunan	8.154.762	14.678.571	19.571.429	22.833.333	24.664.286
TOTAL AKUMULASI DEPRESIASI	35.620.342	64.116.616	85.488.822	99.736.959	108.162.547
TOTAL ASET	2.534.230.706	3.523.136.916	4.691.704.304	6.099.095.835	7.765.483.327
LIABILITAS					
Hutang Bank	579.982.351	451.759.844	312.950.100	162.678.939	-
TOTAL LIABILITAS	579.982.351	451.759.844	312.950.100	162.678.939	-
EKUITAS PEMILIK					
Modal Akhir	1.047.637.691	3.071.377.072	4.378.754.204	5.936.416.896	7.765.483.327
TOTAL EKUITAS PEMILIK	1.047.637.691	3.071.377.072	4.378.754.204	5.936.416.896	7.765.483.327
TOTAL LIABILITAS & EKUITAS PEMILIK	1.627.620.042	3.523.136.916	4.691.704.304	6.099.095.835	7.765.483.327

D. Analisis Kelayakan Investasi

Setelah didapatkan proyeksi laba rugi dan arus kas perusahaan, dilakukan perhitungan kelayakan investasi untuk menentukan apakah pembanguna fasilitas produksi tahu baru CV XYZ layak dijalankan atau tidak. Berikut ini merupakan perhitungannya.

TABEL 13
(Analisis Kelayakan Investasi)

Periode	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	1	2	3	4	5	6
Initial Cash Flow	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
Operating Cash Flow	Rp	830.948.751	1.058.219.085	1.281.849.582	1.528.189.126	1.815.103.479
Net Cash	Rp	830.948.751	1.058.219.085	1.281.849.582	1.528.189.126	1.815.103.479
Discount Factor	1.00	0.79	0.63	0.49	0.39	0.31
NPV of Net Cash	Rp	659.908.414	660.148.694	623.003.870	598.073.670	560.557.824
NPV of Cumulative Net Cash	Rp	1.088.134.404	428.886.340	194.517.720	791.491.400	1.352.049.224
MARR	26.49%					
Payback Period (Year)	2.7					
IRR	56.27%					

Berdasarkan perhitungan dari analisis kelayakan, didapatkan nilai NPV sebesar Rp1.352.049.234. Hasil tersebut menunjukkan bahwa proyek investasi dinilai layak karena memiliki nilai NPV>0. Nilai IRR sebesar 56,27% > dari MARR sebesar 26,49% artinya proyek investasi layak dijalankan. Dari hasil analisis kelayakan, *payback period*

menunjukkan 2,7 yang artinya biaya modal akan ter bayarkan setelah investasi berjalan selama dua tahun delapan bulan.

E. Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas dilakukan untuk menghitung hasil kelayakan investasi jika dilakukan perubahan pada parameter-parameter tertentu. Dengan melakukan analisis sensitivitas memungkinkan pemilik usaha untuk mengetahui seberapa sensitif nilai pada parameter komponen bisnisnya apabila terjadi perubahan di lingkungan bisnis. Pada penelitian ini analisis sensitivitas dilakukan untuk mengetahui nilai sensitivitas pada peningkatan biaya bahan baku, penurunan harga jual produk, dan penurunan permintaan pasar.

TABEL 14
(Analisis Sensitivitas Kenaikan Biaya Bahan Baku)

Kenaikan Biaya Bahan Baku : 4,50%	Periode		2023		2024		2025		2026		2027		2028	
	Tahun Ke-		0		1		2		3		4		5	
Initial Cash Flow (Cash Out)		Rp	1.746.062.818		-		-		-		-		-	
Operating Cash Flow (Cash In)		Rp	423.155.781		626.134.304		812.463.917		1.056.451.219		1.319.865.216		1.578.965.216	
Net Cash		Rp	1.746.062.818		423.155.781		626.134.304		812.463.917		1.056.451.219		1.319.865.216	
df Factor			1,00		0,79		0,63		0,49		0,39		0,31	
PV of Net Cash		Rp	1.746.062.818		384.636.945		380.591.195		407.453.797		412.699.096		407.613.558	
PV of Cumulative Net Cash		Rp	1.746.062.818		1.411.526.671		1.910.924.676		271.480.241		244.790.245		302.803.313	
MARR			-		-		26,49%		-		-		-	
NPV		Rp	-		-		-		-		262.623.313		-	

Kenaikan Biaya Bahan Baku : 5,00%	Periode		2023		2024		2025		2026		2027		2028	
	Tahun Ke-		0		1		2		3		4		5	
Initial Cash Flow (Cash Out)		Rp	1.746.062.818		-		-		-		-		-	
Operating Cash Flow (Cash In)		Rp	321.207.539		521.113.888		700.117.498		938.514.242		1.196.055.650		1.454.458.209	
Net Cash		Rp	1.746.062.818		321.207.539		521.113.888		700.117.498		938.514.242		1.196.055.650	
df Factor			1,00		0,79		0,63		0,49		0,39		0,31	
PV of Net Cash		Rp	1.746.062.818		253.939.077		355.701.878		345.941.253		388.619.953		389.577.498	
PV of Cumulative Net Cash		Rp	1.746.062.818		1.450.123.241		1.186.421.893		851.485.924		433.866.105		84.453.168	
MARR			-		-		26,49%		-		-		-	
NPV		Rp	-		-		-		-		-		64.463.168	

Biaya Bahan Baku Sensitif pada Kenaikan sensitif			-		-		-		-		-		4,71%	
--	--	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	-------	--

TABEL 15
(Analisis Sensitivitas Penurunan Harga Jual Produk)

Penurunan Harga Jual : 5,00%	Periode		2023		2024		2025		2026		2027		2028	
	Tahun Ke-		0		1		2		3		4		5	
Initial Cash Flow (Cash Out)		Rp	1.746.062.818		-		-		-		-		-	
Operating Cash Flow (Cash In)		Rp	315.496.300		507.773.487		678.269.060		907.296.638		1.154.458.209		1.454.458.209	
Net Cash		Rp	1.746.062.818		315.496.300		507.773.487		678.269.060		907.296.638		1.154.458.209	
df Factor			1,00		0,79		0,63		0,49		0,39		0,31	
PV of Net Cash		Rp	1.746.062.818		249.423.907		317.383.881		325.160.351		354.425.150		354.530.364	
PV of Cumulative Net Cash		Rp	1.746.062.818		1.496.938.916		1.779.274.920		244.114.571		489.689.426		123.158.464	
MARR			-		-		26,49%		-		-		-	
NPV		Rp	-		-		-		-		-		123.158.464	

Penurunan Harga Jual : 6,00%	Periode		2023		2024		2025		2026		2027		2028	
	Tahun Ke-		0		1		2		3		4		5	
Initial Cash Flow (Cash Out)		Rp	1.746.062.818		-		-		-		-		-	
Operating Cash Flow (Cash In)		Rp	418.588.750		617.452.662		795.068.186		1.031.477.138		1.288.587.263		1.546.458.209	
Net Cash		Rp	1.746.062.818		418.588.750		617.452.662		795.068.186		1.031.477.138		1.288.587.263	
df Factor			1,00		0,79		0,63		0,49		0,39		0,31	
PV of Net Cash		Rp	1.746.062.818		330.804.858		385.305.818		392.850.012		402.624.854		397.238.393	
PV of Cumulative Net Cash		Rp	1.746.062.818		1.415.138.009		1.329.217.132		636.568.116		233.453.263		193.883.372	
MARR			-		-		26,49%		-		-		-	
NPV		Rp	-		-		-		-		-		193.883.372	

Harga Jual Sensitif pada Penurunan sensitif			-		-		-		-		-		4,90%	
---	--	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	-------	--

TABEL 16
(Analisis Sensitivitas Penurunan Permintaan)

Penurunan Permintaan : 21,00%	Periode		2023		2024		2025		2026		2027		2028	
	Tahun Ke-		0		1		2		3		4		5	
Initial Cash Flow (Cash Out)		Rp	1.746.062.818		-		-		-		-		-	
Operating Cash Flow (Cash In)		Rp	370.947.893		547.847.184		700.930.017		910.228.729		1.135.671.859		1.315.671.859	
Net Cash		Rp	1.746.062.818		370.947.893		547.847.184		700.930.017		910.228.729		1.135.671.859	
df Factor			1,00		0,79		0,63		0,49		0,39		0,31	
PV of Net Cash		Rp	1.746.062.818		293.262.553		342.413.480		346.342.794		355.578.708		350.709.191	
PV of Cumulative Net Cash		Rp	1.746.062.818		1.452.800.255		1.110.388.765		764.047.051		408.476.513		57.747.332	
MARR			-		-		26,49%		-		-		-	
NPV		Rp	-		-		-		-		-		57.747.332	

Penurunan Permintaan : 20,00%	Periode		2023		2024		2025		2026		2027		2028	
	Tahun Ke-		0		1		2		3		4		5	
Initial Cash Flow (Cash Out)		Rp	1.746.062.818		-		-		-		-		-	
Operating Cash Flow (Cash In)		Rp	392.981.190		572.188.764		727.778.864		939.799.464		1.168.192.258		1.454.4	
Net Cash		Rp	1.746.062.818		392.981.190		572.188.764		727.778.864		939.799.464		1.168.192.258	
df Factor			1,00		0,79		0,63		0,49		0,39		0,31	
PV of Net Cash		Rp	1.746.062.818		310.681.827		367.824.234		369.869.256		387.122.010		392.772.446	
PV of Cumulative Net Cash		Rp	1.746.062.818		1.435.381.119		1.077.766.057		718.437.292		351.693.083		9.746.754	
MARR			-		-		26,49%		-		-		-	
NPV		Rp	-		-		-		-		-		9.746.754	

Permintaan Sensitif pada Penurunan senilai		20,14%
--	--	--------