

Perancangan dan Kelayakan Usaha Tambak Udang Berkah Laut Di Kecamatan Mirit Kabupaten Kebumen

1st Ridho Septiadi Hakim
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

ridhosh@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Farda Hasun
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

fardahasun@telkomuniversity.ac.id

3rd Meldi Rendra
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

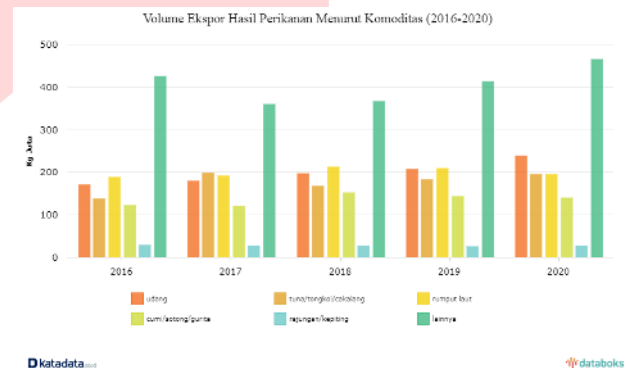
meldirendra@telkomuniversity.ac.id

Abstrak— Tambak Udang Berkah Laut adalah tambak udang yang menyediakan 3 ukuran udang vannamei yaitu *size 100*, *size 70* dan *size 50* yang berlokasi di Kabupaten Kebumen. Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik Tambak Udang Berkah Laut, total hasil panen yang diperoleh belum dapat memenuhi permintaan pasar. Dari situasi ini, pemilik Tambak Udang Berkah Laut melihat peluang melakukan penambahan kolam baru untuk dapat memenuhi permintaan yang ada. Dengan alasan tersebut, maka dilakukan perancangan usaha dan penilaian kelayakan usaha pembuatan kolam baru Tambak Udang Berkah Laut. Penilaian kelayakan usaha Tambak Udang Berkah Laut dilakukan dengan indikator NPV, IRR dan PBP. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, rencana pembuatan kolam baru Tambak Udang Berkah Laut adalah layak dilakukan dengan nilai NPV sebesar Rp. 490.435.611, nilai IRR sebesar 81,77% dan PBP pada 1,49 tahun. Pada perancangan tersebut juga dilakukan analisis sensitivitas terhadap peningkatan harga pakan, dan penurunan jumlah penjualan. Hasil analisis sensitivitas menunjukkan bahwa rancangan pembuatan kolam baru Tambak Udang Berkah Laut tidak sensitif terhadap kenaikan harga pakan dan sensitif terhadap penurunan jumlah penjualan. Kenaikan harga pakan sebesar 35,52% dan penurunan jumlah penjualan sebesar 9,90% akan membuat proyek menjadi tidak layak.

Kata kunci— tambak udang berkah laut, kebumen, udang vannamei, analisis kelayakan, analisis sensitivitas.

I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang mana wilayah pesisir dan lautan memiliki peran penting bagi masyarakat. Sebagai negara kepulauan, Indonesia mempunyai hasil perikanan yang melimpah, seperti hasil tangkapan laut maupun budidaya. Banyak dari hasil perikanan tersebut diekspor ke beberapa negara seperti terlihat di gambar 1. Tahun 2014 hingga 2018, komoditas ekspor utama Indonesia di bidang perikanan adalah udang, ikan tuna, rajungan-kepiting, cumi-sotong-gurita dan rumput laut [1].



GAMBAR 1
(Volume Ekspor Perikanan)

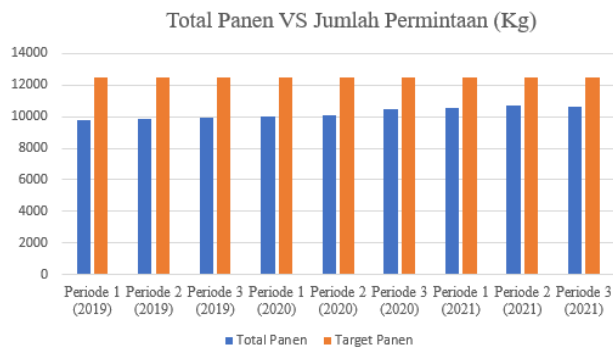
Salah satu komoditas yang menyokong produksi perikanan budidaya kategori udang adalah udang vannamei. Tabel 1 memperlihatkan volume produksi udang Vannamei tahun 2018.

TABEL 1
(Volume Produksi Udang Vannamei 2018)

No	PROVINSI	VOLUME PRODUKSI (TON)
1	Nusa Tenggara Barat	151.242,98
2	Jawa Timur	92.628,83
3	Jawa Barat	79.921,33
4	Sulawesi Tengah	74.764,82
5	Lampung	65.551,40
6	Sumatera Selatan	49.262,69
7	Sulawesi Tenggara	45.548,28
8	Jawa Tengah	28.954,51
9	Sumatera Utara	24.410,58
10	Aceh	22.492,22
11	Sulawesi Selatan	21.185,83
12	Gorontalo	14.593,60
13	Sulawesi Barat	13.369,14
14	Bengkulu	12.865,02
15	Provinsi Lainnya	19.639,46

Berdasarkan tabel 1 di atas Jawa Tengah merupakan salah satu sentral produksi Udang Vannamei. Kabupaten Kebumen merupakan salah satu daerah di Jawa Tengah yang memiliki potensial untuk budidaya udang Vannamei karena merupakan daerah pesisir laut dan masih banyak lahan yang kosong, dan selain itu juga didukung dengan rencana program “*Shrimp Estate*” oleh KKP Indonesia guna memenuhi target ekspor udang sebanyak 2 juta ton pada tahun 2024. Program “*Shrimp Estate*” ini akan dilakukan di Kebumen dengan membuka lahan budidaya udang Vannamei seluas 100 Ha [2].

Tambak Udang Berkah Laut merupakan tambak udang yang dimiliki oleh Sarno yang terletak di Kabupaten Kebumen dan memproduksi udang vannamei dengan tiga jenis ukuran yaitu size 100, size 70, dan size 50.



GAMBAR 2
(Total Panen Dengan Jumlah Permintaan)

Gambar 2 menunjukkan bahwa permintaan udang vannamei Tambak Udang Berkah Laut tidak dapat terpenuhi. Permintaan udang vannamei setiap periode adalah 12,5 ton, sedangkan hasil panen Tambak Udang Berkah Laut fluktuatif antara 9,7 ton sampai 10,6 ton per periode panen. Salah satu penyebab Tambak Udang Berkah Laut tidak dapat memenuhi permintaan yang masuk adalah kurangnya kolam untuk produksi udang vannamei, sehingga dengan demikian Berkah Laut perlu membangun kolam baru. Untuk melakukan pengembangan usaha tentu diperlukan perencanaan yang matang. Oleh karena itu sebelum Tambak Udang Berkah Laut melakukan pembuatan kolam baru diperlukan perencanaan yang mencakup aspek pasar, aspek teknis, dan aspek finansial, serta analisis sensitivitas pada variabel tertentu untuk menentukan apakah pengembangan Tambak Udang Berkah Laut layak untuk dijalankan.

II. KAJIAN TEORI

A. Studi Kelayakan

Studi kelayakan atau feasibility study adalah suatu kegiatan yang mempelajari secara mendalam tentang suatu kegiatan atau usaha atau bisnis yang akan dijalankan, dalam rangka menentukan layak atau tidak usaha tersebut dijalankan [3].

B. Pemasaran

Pasar merupakan tempat bertemunya penjual dan pembeli untuk melakukan transaksi jual beli terhadap barang atau jasa. Secara umum faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan barang atau jasa adalah:

1. Harga barang
2. Harga barang lain yang memiliki hubungan
3. Selera
4. Pendapatan
5. Jumlah penduduk
6. Faktor khusus

Terdapat tiga ukuran pasar yang perlu diperhatikan [4]:

1. Pasar Potensial, yaitu sekelompok konsumen yang memiliki ketertarikan dengan penawaran di pasar tertentu.
2. Pasar Tersedia, yang merupakan sekelompok konsumen yang memiliki keinginan, penghasilan, dan akses pada penawaran
3. Pasar Sasaran, yaitu bagian dari pasar tersedia yang memenuhi syarat yang diputuskan oleh perusahaan untuk dipenuhi.

Forecasting atau peramalan adalah proses untuk memperkirakan jumlah kebutuhan di masa datang. Jumlah tersebut meliputi ukuran kuantitas, kualitas, waktu, dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi permintaan barang atau jasa [5].

C. Aspek Teknis

Aspek teknis merupakan aspek yang berkenaan dengan proses pembangunan proyek secara teknis, teknologi, dan pengoperasiannya setelah bisnis/proyek tersebut selesai dibangun. Pengkajian aspek-aspek teknik meliputi penentuan letak geografis lokasi, mencari dan memilih teknologi proses produksi, menentukan kapasitas produksi, denah atau tata letak instalasi, dan bangunan instalasi (*plant building*). Tata letak adalah landasan utama di dunia industri. Tata letak pabrik (*plant layout*) atau tata letak fasilitas (*facilities layout*) dapat diartikan sebagai tata cara pengaturan fasilitas pabrik yang memiliki tujuan untuk membuat proses produksi semakin lancar[6].

D. Aspek Finansial

Kegiatan pada aspek keuangan (finansial) ini antara lain adalah perhitungan perkiraan jumlah dana yang diperlukan untuk keperluan modal kerja awal dan untuk pengadaan harta tetap proyek. Selain itu juga perlu dihitung nilai dari indikator kelayakan yang digunakan, yang mencakup net present value (NPV), internal rate of return (IRR) dan payback period (PBP).

1. NPV (Net Present Value)

Net Present Value adalah metode untuk menghitung selisih antara nilai sekarang dari investasi dengan nilai sekarang dari penerimaan-penerimaan kas bersih (termasuk arus kas operasional dan juga arus kas terminal) [7].

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1 + K)^t} I_0$$

2. Payback Period (PP)

Payback Period adalah metode untuk menghitung kapan suatu periode yang diperlukan untuk menutup kembali investasi yang dikeluarkan (*initial cash investment*) dengan menggunakan arus kas[7].

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

3. Internal Rate of Return (IRR)

Internal Rate of Return adalah metode yang digunakan untuk mencari tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang dari arus kas yang diharapkan di masa depan, atau penerimaan kas, dengan pengeluaran investasi awal [7].

$$I_0 = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1 + IRR)^t}$$

E. Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas adalah suatu analisis untuk dapat melihat pengaruh perubahan dari suatu variabel terhadap kelayakan proyek.

III. METODE

Dalam penelitian ini, ada beberapa data yang perlu dikumpulkan. Tahap pengumpulan data ini bertujuan untuk mendapatkan informasi atau data-data yang diperlukan dalam proses penelitian untuk mencapai tujuan dari penelitian. Data yang diperlukan pada penelitian ini berupa data primer dan data sekunder.

Pada tahap perancangan dilakukan perhitungan estimasi permintaan, estimasi produksi, perancangan proses bisnis, perencanaan tenaga kerja, penentuan lokasi, perancangan fasilitas, estimasi pendapatan, estimasi biaya, laporan proforma (laba rugi, cash flow, dan neraca), pengukuran kelayakan bisnis, dan analisis sensitivitas.

Tahap verifikasi adalah suatu proses untuk memastikan bahwa hasil rancangan sesuai dengan spesifikasi dan standar perancangan yang ada. Verifikasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah produk yang dijual, lokasi pembuatan kolam baru, biaya upah karyawan, umur ekonomis peralatan yang digunakan, dan kriteria kelayakan usaha.

Tahap validasi dilakukan dengan melakukan presentasi hasil rancangan kepada pemilik. Tahap validasi dilakukan untuk memperoleh umpan balik dari pemilik Tambak Udang Berkah Laut terkait hasil rancangan. Kategori validasi dalam pada penelitian ini adalah *stakeholder requirement*.

Tahapan terakhir pada penelitian ini berisikan keputusan akhir yang berupa rangkuman dari hasil perancangan yang dilakukan pada penelitian didapatkan kesimpulan pembukaan kolam baru Berkah Laut layak dilakukan atau tidak.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Aspek Pasar

Menurut hasil wawancara dengan pemilik Tambak Udang Berkah Laut, jumlah permintaan yang didapatkan sebesar 12,5 ton dalam setiap periode panen. Dalam 1 tahun Tambak Udang Berkah Laut melakukan panen sebanyak 3 kali. Kenaikan permintaan diasumsikan mengalami peningkatan sebesar 5,22% setiap tahunnya berdasarkan data dari KKP. Berikut merupakan estimasi permintaan selama lima tahun ke depan

mulai dari tahun 2023-2027 untuk Tambak Udang Berkah Laut.

TABEL 2
(Estimasi Permintaan)

Jumlah Permintaan (kg)					
Periode	2023	2024	2025	2026	2027
Periode 1 (kg)	12500	13153	13839	14561	15322
Periode 2 (kg)	12500	13153	13839	14561	15322
Periode 3 (kg)	12500	13153	13839	14561	15322
Total	37500	39458	41517	43684	45965

Berdasarkan tabel 2 jumlah permintaan produk Tambak Udang Berkah Laut tahun 2023 sebesar 37.500 kg dan diasumsikan naik sebesar 5,22% setiap tahunnya menurut data dari KKP, tahun 2024 sebesar 39.458 kg, tahun 2025 sebesar 41.517 kg, tahun 2026 sebesar 43.684 kg, serta tahun 2027 sebesar 45.965 kg.

TABEL 3
(Historis Produksi)

Tahun	Periode	Usia Panen	Kolam 1 (kg)	Kolam 2 (kg)	Kolam 3 (kg)	Kolam 4 (kg)	Kolam 5 (kg)
2019	1	(60 Hari)	405	403	404	406	404
		(75 Hari)	516	518	510	515	525
		(90 Hari)	1008	1014	1038	1045	1048
	2	(60 Hari)	407	410	410	410	413
		(75 Hari)	518	521	524	518	528
		(90 Hari)	1010	1018	1040	1050	1053
	3	(60 Hari)	409	415	414	415	418
		(75 Hari)	520	527	530	523	531
		(90 Hari)	1013	1026	1056	1058	1064
2020	1	(60 Hari)	410	418	418	419	421
		(75 Hari)	524	530	534	530	538
		(90 Hari)	1034	1034	1060	1067	1071
	2	(60 Hari)	415	420	424	426	431
		(75 Hari)	518	538	530	535	530
		(90 Hari)	1038	1037	1046	1074	1080
	3	(60 Hari)	410	425	418	415	416
		(75 Hari)	535	530	534	538	540
		(90 Hari)	1148	1098	1058	1184	1184

Berdasarkan data tabel 3 di atas akan dilakukan estimasi produksi selama lima tahun ke depan mulai tahun 2023-2027 dengan menggunakan metode *Double Exponential Smoothing*. Berikut merupakan hasil estimasi produksi untuk setiap produk menggunakan metode *Double Exponential Smoothing*.

TABEL 4
(Jumlah Produksi 5 Kolam)

Jumlah Produksi Total 5 Kolam (kg)	
Size	Tahun

	2023	2024	2025	2026	2027
Size 100	6587	6893	7214	7549	7900
Size 70	8290	8676	9079	9501	9943
Size 50	17580	18397	19253	20148	21085
Total	32457	33966	35546	37199	38928

Berdasarkan tabel 4 di atas didapatkan hasil perhitungan estimasi produksi total untuk 5 kolam Tambak Udang Berkah Laut tahun 2023-2027. Pada tahun 2023 perkiraan produksi sebesar 32.457 kg dan diasumsikan naik sebesar 4,65% per tahun, sehingga tahun 2024 besarnya produksi adalah sebesar 33.966 kg, tahun 2025 sebesar 35.546 kg, tahun 2026 sebesar 37.199 kg, dan tahun 2027 sebesar 38.928.

TABEL 5
(Selisih Permintaan Dengan Produksi)

Selisih Permintaan Dengan Produksi (kg)					
Tahun					
	2023	2024	2025	2026	2027
Jumlah Permintaan	37500	39521	41651	43896	46262
Jumlah Panen	32457	33966	35546	37199	38928
Total	5043	5555	6106	6698	7334
Per Periode Panen	1681	1852	2035	2233	2445

Berdasarkan tabel 5 di atas didapatkan hasil perhitungan selisih antara permintaan dengan jumlah produksi Tambak Udang Berkah Laut. Tahun 2023 jumlah permintaan yang tidak terpenuhi sebesar 5.043 kg atau 1.681 per periode panen, tahun 2024 sebesar 5.555 kg atau 1.852 kg per periode panen, tahun 2025 sebesar 6.106 kg atau 2.035 kg per periode panen, tahun 2026 sebesar 6.698 kg atau 2.223 kg dan tahun 2027 sebesar 7.334 kg atau 2.445 kg per periode panen. Dengan adanya jumlah permintaan yang tidak terpenuhi, maka Tambak Udang Berkah Laut mengambil keputusan dengan melakukan pembuatan kolam baru ukuran 40m x 40m untuk memenuhi jumlah permintaan tersebut. Estimasi kapasitas produksi kolam baru ukuran 40m x 40m dapat dilihat pada tabel berikut.

TABEL 6
(Jumlah Produksi Per Kolam)

Jumlah Produksi Per Kolam (kg)					
Size	Tahun				
	2023	2024	2025	2026	2027
Size 100	1317	1379	1443	1510	1580
Size 70	1658	1735	1816	1900	1989
Size 50	3516	3679	3851	4030	4217
Total	6491	6793	7109	7440	7786
Per Periode Panen	2164	2264	2370	2480	2595

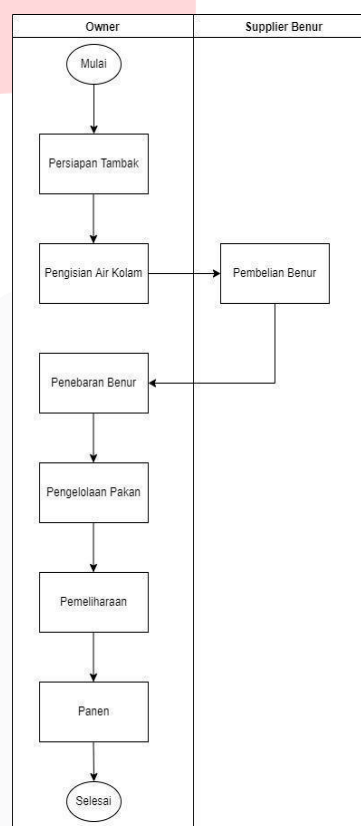
Berdasarkan tabel 6 di atas didapatkan perhitungan jumlah produksi per kolam Tambak Udang Berkah Laut. Tahun 2023

jumlah produksi sebesar 6.491 kg atau 2.164 per periode panen, tahun 2024 sebesar 6.793 kg atau 2.264 kg per periode panen, tahun 2025 sebesar 7.109 kg atau 2.370 kg per periode panen, tahun 2026 sebesar 7.440 kg atau 2.480 kg dan tahun 2027 sebesar 7.786 kg atau 2.595 kg per periode panen. Estimasi kapasitas produksi kolam baru ukuran 40m x 40m dapat memenuhi kekurangan produksi akan jumlah permintaan Tambak Udang Berkah Laut selama 5 tahun kedepan

B. Aspek Teknis

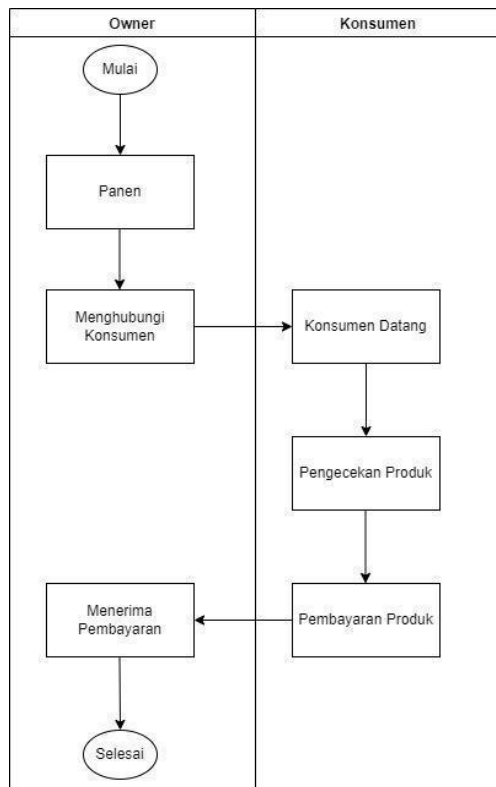
1. Proses Bisnis

Proses bisnis perlu dibuat untuk mengetahui aktivitas dan pelaku usaha dapat diketahui dengan jelas mulai dari proses produksi hingga proses penjualan. Proses bisnis Tambak Udang Berkah Laut digambarkan dengan diagram alir atau *activity diagram*. Berikut merupakan kedua proses bisnis Tambak Udang Berkah Laut.



GAMBAR 3
(Proses Produksi)

Gambar 3 menjelaskan proses bisnis produksi yang ada di Tambak Udang Berkah Laut, mulai mempersiapkan tambak yang akan digunakan, pengisian air kolam, pembelian benur, penebaran benur, pengelolaan pakan, pemeliharaan, dan panen.



GAMBAR 4
(Proses Penjualan)

Gambar 4 menjelaskan proses penjualan produk Tambak Udang Berkah Laut, dimulai setelah panen owner akan menghubungi konsumen (pengepul), pengepul datang, pengecekan produk oleh pengepul, dan pembayaran produk yang dijual dari pengepul ke owner.

2. Kebutuhan Tenaga Kerja

Sebuah perusahaan membutuhkan tenaga kerja untuk mendukung jalannya usaha suatu perusahaan. Jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan oleh Tambak Udang Berkah Laut berdasarkan dengan jumlah kolam yang ada pada Tambak Udang Berkah Laut. Dalam perencanaan jumlah tenaga kerja ini dilakukan benchmark terhadap jumlah tenaga kerja yang sudah ada di Tambak Udang Berkah Laut. Tenaga kerja yang diperlukan sebanyak 5 orang dengan 2 orang sebagai anak tambak, 2 orang sebagai pekerja panen, dan 1 orang sebagai manajer penjualan.

3. Penentuan Lokasi

Penentuan lokasi usaha pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *factor rating*. Ada beberapa faktor yang menjadi pertimbangan dalam menentukan lokasi usaha dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut.

1. Harga sewa
2. Jarak supplier
3. Luas Lahan

Selain mempertimbangkan faktor tersebut, juga dilakukan penentuan bobot berdasarkan tingkat kepentingan faktor-faktor tersebut. Berikut merupakan tabel penentuan bobot setiap faktor.

TABEL 7
(Faktor Pertimbangan)

Faktor	Bobot
Harga sewa	0,5
Jarak Supplier	0,3
Luas Lahan	0,2

Berdasarkan pertimbangan bobot faktor-faktor dalam penentuan lokasi usaha Tambak Udang Berkah Laut, jarak supplier memiliki bobot 0,3, luas lahan memiliki 0,2, dan harga sewa memiliki bobot tertinggi dengan nilai bobot 0,5.

TABEL 8
(Alternatif Lokasi)

No	Lokasi	Alamat
1	Lokasi 1	Desa wiromartan, Kecamatan Mirit, Kabupaten Kebumen
2	Lokasi 2	Desa Bumirejo, Kecamatan Puring, Kabupaten Kebumen
3	Lokasi 3	Desa Jatimulyo, Kecamatan Petanahan, Kabupaten Kebumen

Berdasarkan tabel 8 yang akan dijadikan sebagai lokasi pembuatan kolam baru Tambak Udang Berkah Laut yaitu lokasi 1 berada di Desa Wiromartan, Kecamatan Mirit, Kabupaten Kebumen, lokasi 2 berada di Desa Bumirejo, Kecamatan Puring, Kabupaten Kebumen, lokasi 3 berada di Desa Jatimulyo, Kecamatan Petanahan, Kabupaten Kebumen.

TABEL 9
(Nilai Faktor Pertimbangan)

Faktor	Lokasi 1	Lokasi 2	Lokasi 3
Harga Sewa	3.000/m	3.450/m	4.000/m
Jarak Supplier	33km	22km	15km
Luas Lahan	2300 m ²	2300 m ²	2300 m ²

Berdasarkan tabel 9 di atas didapatkan faktor pertimbangan untuk setiap alternatif lokasi, dimana faktor pertimbangan di atas akan dilakukan normalisasi data menjadi skala 0 sampai 100. Berikut merupakan tabel normalisasi setiap alternatif lokasi

TABEL 10
(Normalisasi Faktor Pertimbangan)

Faktor	Alternatif		
	Lokasi 1	Lokasi 2	Lokasi 3
Harga Sewa	100	87	75
Jarak Supplier	45	68	100
Luas Lahan	100	100	100

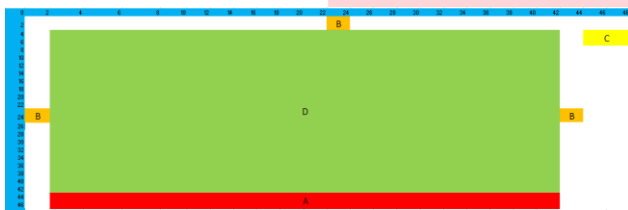
Berdasarkan tabel 10 diatas di dapatkan data yang sudah di normalisasi menjadi skala 0 sampai 100. Hasil dari normalisasi tersebut akan dilakukan perhitungan untuk menentukan lokasi alternatif yang terpilih. Berikut merupakan tabel hasil perhitungan *factor rating*.

TABEL 11
(Perhitungan *Factor Rating*)

Faktor	Wt	Lokasi 1		Lokasi 2		Lokasi 3	
		Nilai	Wt	Nilai	Wt	Nilai	Wt
Harga Sewa	0,5	100	50	86,96	43,478	75	37,5
Jarak Supplier	0,2	45,4545	9,09091	68,18	13,636	100	20
Luas Lahan	0,3	100	30	100	30	100	30
Total		89		87		88	

4. Perancangan Fasilitas

Pada tahap ini adalah merancang tata letak fasilitas berdasarkan luas lahan yang akan disewa serta pertimbangan ukuran dari setiap fasilitas dan skor hubungan fasilitas.



GAMBAR 5
(Tata Letak)

TABEL 12
Inisial Fasilitas

Inisial	Keterangan
A	Area Pembuangan
B	Area Diesel
C	Area Gubug
D	Area Kolam

5. Biaya Investasi Tetap

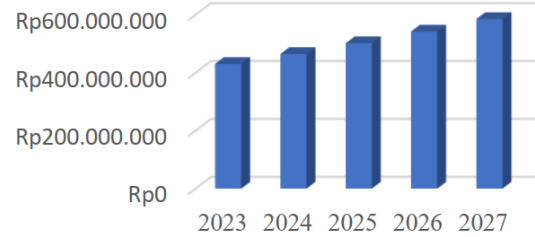
Pemenuhan peralatan dan fasilitas sangat diperlukan oleh suatu perusahaan dalam menjalankan proses bisnisnya agar sesuai dengan rencana awal pembuatan bisnis tersebut. Biaya investasi peralatan yang dikeluarkan oleh Tambak Udang Berkah Laut untuk pembuatan kolam baru adalah Rp. 87.750.000.

C. Aspek Finansial

1. Estimasi Pendapatan

Estimasi pendapatan kolam baru Tambak Udang Berkah Laut diperoleh dengan mengalikan jumlah produksi dengan harga jual setiap produknya pada tahun 2023-2027. Harga jual produk diasumsikan meningkat sebesar 3,19% sesuai dengan laju inflasi bulan Juli 2022. Sedangkan jumlah produksi diasumsikan meningkat sebesar 4,65% sesuai dengan rata-rata peningkatan jumlah produksi Tambak Udang Berkah Laut. Berikut merupakan proyeksi pendapatan tahun 2023-2027 kolam baru Tambak Udang Berkah Laut.

Estimasi Pendapatan



GAMBAR 6
(Diagram Estimasi Pendapatan)

2. Kebutuhan Sumber Dana

Menentukan kebutuhan dana dilakukan setelah menentukan biaya-biaya yang diperlukan. Untuk kebutuhan dana, akan ditentukan dana awal yang harus disiapkan dalam pembuatan kolam baru Tambak Udang Berkah Laut. Berikut adalah perhitungan untuk kebutuhan dana.

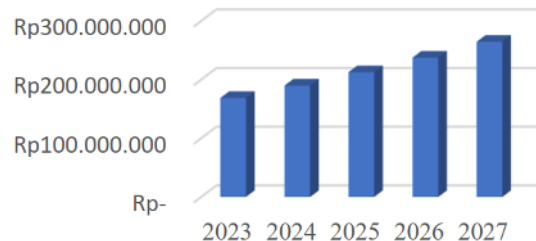
TABEL 13
(Kebutuhan Dana)

Kebutuhan Dana	
Investasi Tetap	Rp87.750.000
Modal Kerja	Rp91.244.000
Total	Rp 178.994.000

3. Proyeksi Laba Rugi, Aliran Kas, dan Neraca

Proyeksi laporan laba rugi, arus kas, dan neraca dibuat bertujuan untuk bisa menggambarkan arus kas pemasukan dan pengeluaran serta bagaimana kinerja keuangan tambak udang Berkah Laut. Gambar 7 memperlihatkan estimasi EAT dari tambak ini.

Estimasi EAT



GAMBAR 7
(Diagram Estimasi EAT)

D. Kelayakan Usaha

Kelayakan usaha adalah alat untuk mengukur dan menentukan suatu usaha layak atau tidak layak untuk dijalankan. Untuk melakukan perhitungan analisis kelayakan ini adalah menggunakan perhitungan *Net present value (NPV)*, *Internal rate of return (IRR)*, dan *Payback Period (PBP)*. Tabel 15 memperlihatkan cash flow untuk perhitungan kelayakan usaha.

TABEL 14
(Cash Flow Perhitungan Kelayakan Usaha)

Pembelian Peralatan	Rp					
	87.750.000				25.250.000	
Working Capital	Rp					
	91.244.000					
Pendapatan						
Size 100	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
	69.820.570	75.399.071	81.421.122	87.925.313	94.949.082	
Size 70	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
	107.773.299	116.382.591	125.679.623	135.719.332	146.561.047	
Size 50	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
	253.150.011	273.372.482	295.210.391	318.792.786	344.259.022	
Total Pendapatan	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
	430.743.880	465.153.144	502.311.135	542.437.431	585.769.151	
Biaya						
Biaya Pembelian Benur	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
	24.000.000	24.765.600	25.555.623	26.370.847	27.212.077	
Biaya Pakan	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
	96.000.000	99.062.400	102.222.491	105.483.388	108.848.308	
Biaya Vitamin c	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
	8.370.000	8.637.003	8.912.523	9.196.833	9.490.212	
Biaya Kapur Dolomit	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
	3.000.000	3.095.700	3.194.453	3.296.356	3.401.510	
Biaya Solar	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
	18.540.000	19.131.426	19.741.718	20.371.479	21.021.329	
Biaya Gaji Anak Tambak	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
	60.000.000	65.106.000	70.646.521	76.658.540	83.182.181	
Biaya Gaji Manajer Penjualan	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
	36.000.000	39.063.600	42.387.912	45.995.124	49.909.309	
Biaya Gaji Pekerja Pamen	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
	3.600.000	3.906.360	4.238.791	4.599.512	4.990.931	
Biaya Gaji Owner	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
	36.000.000	39.063.600	42.387.912	45.995.124	49.909.309	
Biaya Sewa Lahan	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
	6.624.000	6.835.306	7.053.352	7.278.354	7.510.533	
Biaya Maintenance	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
	4.050.000	4.179.195	4.312.511	4.450.080	4.592.038	
Biaya Depresiasi	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
	13.800.000	13.800.000	13.800.000	13.800.000	13.800.000	
Biaya SIUP	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
	-	-	-	-	-	-
Total Biaya	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
	309.984.000	326.646.190	344.453.808	363.495.637	383.867.737	

EBIT	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
	120.759.880	138.506.954	157.857.328	178.941.795	201.901.414	
Beban Bunga	0	-	-	-	-	-
EBT	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
	120.759.880	138.506.954	157.857.328	178.941.795	201.901.414	
Pajak	1%	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
		1.207.599	1.385.070	1.578.573	1.789.418	2.019.014
EAT	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
	119.552.281	137.121.885	156.278.754	177.152.377	199.882.400	
Add Back						
Depreciation	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
	13.800.000	13.800.000	13.800.000	13.800.000	13.800.000	
Salvage Value + Working Capital	Rp					Rp
						112.994.000
Net Flow	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
	178.994.000	133.352.281	150.921.885	170.078.754	165.702.377	326.676.400
Accumulative Cash Flow	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
	178.994.000	45.641.719	105.280.166	275.358.920	441.061.297	767.737.697

Berdasarkan data di tabel 14 di atas didapatkan perhitungan kelayakan usaha Tambak Udang Berkah Laut dinyatakan layak untuk dijalankan karena nilai *NPV* lebih besar dari nol, yaitu sebesar Rp. 490.435.611, *payback period* kurang dari 5 tahun, yaitu selama 1,49 tahun, dan nilai *IRR* sebesar 81,77%, dan ini lebih besar dari *MARR* yang besarnya 11,03%.

Berikut merupakan referensi kelayakan usaha budidaya udang vanamei di Cantigi Indramayu [8].

TABEL 15
(Kelayakan Usaha Referensi)

No	Keterangan	Nilai	
		Skenario 1	Skenario 2
1	Net Present Value (Rp)	7.221.427.150	29.867.006.067
2	Net Benefit Cost Ratio	2,62	7,7
3	Internal Rate of Return (%)	47,84	146,55

E. Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas dilakukan untuk mengetahui tingkat sensitivitas nilai dari suatu investasi usaha jika dalam usaha tersebut mengalami beberapa perubahan antara lain kenaikan

biaya atau penurunan pendapatan. Hasil dari analisis sensitivitas pada usaha Tambak Udang Berkah Laut dapat dijadikan acuan untuk mengambil keputusan. Dalam penelitian ini, analisis sensitivitas dilakukan terkait dengan biaya pakan, permintaan pasar, dan harga jual. Berikut merupakan analisis sensitivitas perubahan setiap variabel.

TABEL 16
(Analisis Sensitivitas)

No	Keterangan	Persentase
1	Kenaikan Harga Pakan	35,52%
2	Penurunan Penjualan	9,90%

Kenaikan harga pakan sebesar 35,52% akan membuat proyek tidak layak dijalankan, dan penurunan jumlah penjualan sebesar 9,90% juga akan membuat proyek tidak layak dijalankan.

F. Verifikasi Rancangan

Verifikasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah melakukan analisis terkait kesesuaian antara spesifikasi rancangan dengan hasil rancangan. Berikut merupakan verifikasi rancangan usaha Tambak Udang Berkah Laut.

No	Spesifikasi	Hasil Rancangan	Parameter	Verifikasi Hasil Rancangan
1	Produk yang Dijual	1. Menggunakan akan Benur yang sesuai SNI 2. Menggunakan akan pakan yang cukup memenuhi nutrisi dan tidak kadaluarsa	Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia nomor 75/PERMEN-KP/2016 tentang Pedoman Umum Pembesaran Udang Windu dan Udang Vannamei [9]. 1. Benur yang digunakan harus sesuai SNI yang dijamin dengan sertifikat sistem mutu perbenihan perikanan. 2. Pakan yang digunakan tidak kadaluarsa dan harus memenuhi standar nutrisi yang sesuai SNI	Terverifikasi
2	Tenaga Kerja	Gaji pokok bagi tenaga kerja Tambak Udang Berkah Laut sebesar Rp.2.500.000	UMK Kabupaten Kebumen tahun 2022 adalah sebesar Rp.1.906.781,84 menurut Surat Keputusan Gubernur Jawa Tengah no.561/39	Terverifikasi
3	Lokasi Tambak Udang	Tidak membuat kolam pada kawasan banjir dan pengaruh limbah berbahaya	Salah satu aspek penentuan lokasi pembesaran udang vannamei adalah berada pada kawasan terhindar dari banjir rutin dan pengaruh pencemaran limbah bahan beracun dan berbahaya menurut Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik	Terverifikasi

			Indonesia nomor 75/PERMEN-KP/2016 tentang Pedoman Umum Pembesaran Udang Windu dan Udang Vannamei [10].	
4	Umur Ekonomis Peralatan	Peralatan yang digunakan Tambak Udang Berkah Laut memiliki masa manfaat 4 tahun dan 8 tahun	Menurut Peraturan Menteri Keuangan Nomor 96/PMK.03/2009 Kelompok Harta Berwujud Bukan Bangunan: 1. Kelompok 1 masa manfaat 4 tahun 2. Kelompok 2 masa manfaat 8 tahun 3. Kelompok 3 masa manfaat 16 tahun 4. Kelompok 4 masa manfaat 20 tahun	Terverifikasi
5	Kriteria Kelayakan	1. NPV = Rp. 704.677.855 2. PBP = 0,93 3. IRR = 127,55%	1. Kriteria yang digunakan [10]: NPV > 0, usaha layak untuk dijalankan NPV = 0, usaha tersebut mengembalikan sama besarnya nilai uang yang ditanamkan NPV < 0, usaha tidak layak untuk dijalankan 2. Suatu rancangan usaha dikatakan layak ketika nilai IRR lebih besar daripada <i>Marginal Average Revenue Return</i> (MARR) [10]. 3. <i>Payback Period</i> adalah waktu minimum untuk mengembalikan investasi awal dalam bentuk aliran kas yang didasarkan atas total penerimaan dikurangi semua biaya. Suatu usaha dikatakan layak jika nilai <i>payback period</i> lebih kecil atau sama dibandingkan umur investasi usaha (Erlina, 2006)	Terverifikasi

F. Validasi Rancangan

Tahap validasi hasil rancangan ini dilakukan dengan cara melakukan presentasi kepada pemilik Tambak Udang Berkah Laut untuk memastikan hasil rancangan telah sesuai dengan kondisi lapangan yang ada serta dapat menyelesaikan permasalahan yang ada pada Tambak Udang Berkah Laut.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, maka didapatkan bahwa Tambak Udang berkah Laut memiliki kekurangan produksi pada tahun 2023 sebesar 5.043 kg, yang meningkat pada tahun-tahun berikutnya, sehingga perlu dibangun kolam baru. Investasi pembangunan kolam baru ini

dinilai layak, dengan NPV sebesar Rp. 490.435.611, IRR sebesar 81,77% di mana MARR 11,03%, dan payback period sebesar 1,49 tahun. Investasi tidak sensitif terhadap kenaikan harga pakan, karena proyek menjadi tidak layak pada saat kenaikan harga pakan mencapai 35,52%. Investasi sensitif terhadap penurunan penjualan, karena penurunan penjualan sebesar 9,90% akan membuat proyek tidak layak dijalankan.

REFERENSI

- [1] Dihni, Vika Azkiya;, "Databoks," 6 10 2021. [Online]. Available: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/10/06/udang-jadi-komoditas-utama-ekspor-hasil-perikanan-pada-2020>. [Accessed 7 9 2022].
- [2] "KKP," 2021. [Online]. Available: <https://kkp.go.id/an-component/media/upload-gambar-pendukung/DitJaskel/workshop/pasar-udang-dunia/BINCANG%20BAHARI.pdf>. [Accessed 27 9 2022].
- [3] Kasmir, K. S.E and J. S.E, Studi Kelayakan Bisnis, Edisi Revisi: Prenada Media, 2015.
- [4] P. Kotler and K. L. Kevin, Marketing Management, 15th ed., Pearson Education Inc, 2016.
- [5] D. Kushartini and I. Almahdy, "Sistem Persediaan Bahan Baku Produk Dispersant di Industri Kimia," *Penelitian dan Aplikasi Sistem dan Teknik Industri*, pp. 201-234, 2016.
- [6] D. K. Sofyan and Syarifuddin, "Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas dengan Menggunakan Metode Konvensional Berbasis 5s (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu dan Shitsuke)," *Jurnal Teknovasi: Jurnal Teknik dan Inovasi Mesin Otomotif, Komputer, Industri dan Elektronika*, pp. 27-41, 2015.
- [7] Sugiyanto, L. Nadi and I. K. Winten, Studi Kelayakan Bisnis, Serang: Yayasan Pendidikan dan Sosial Indonesia Maju , 2020.
- [8] I. Diatin and U. Kusumawardany, "Analisis kelayakan finansial perluasan tambak budidaya udang vaname di Cantigi Indramayu Financial analysis of pond area extension in Pacific white shrimp culture at Cantigi Indramayu," *Jurnal Akuakultur Indonesia*, pp. 77-83, 2010.
- [9] "KKP," 2016. [Online]. Available: <http://bkipm.kkp.go.id/bkipmnew/public/files/regulasi/75-permen-kp-2016-ttg-pedoman-umum-pembesaran-udang-windu.....pdf>. [Accessed 27 9 2022].
- [10] P. T. W. W. Kusuma and N. K. I. Mayasti, "Analisa Kelayakan Finansial Pengembangan Usaha Produksi

Komoditas Lokal: Mie Berbasis Jagung," *Agritech*,
pp. 194-202, 2014.

