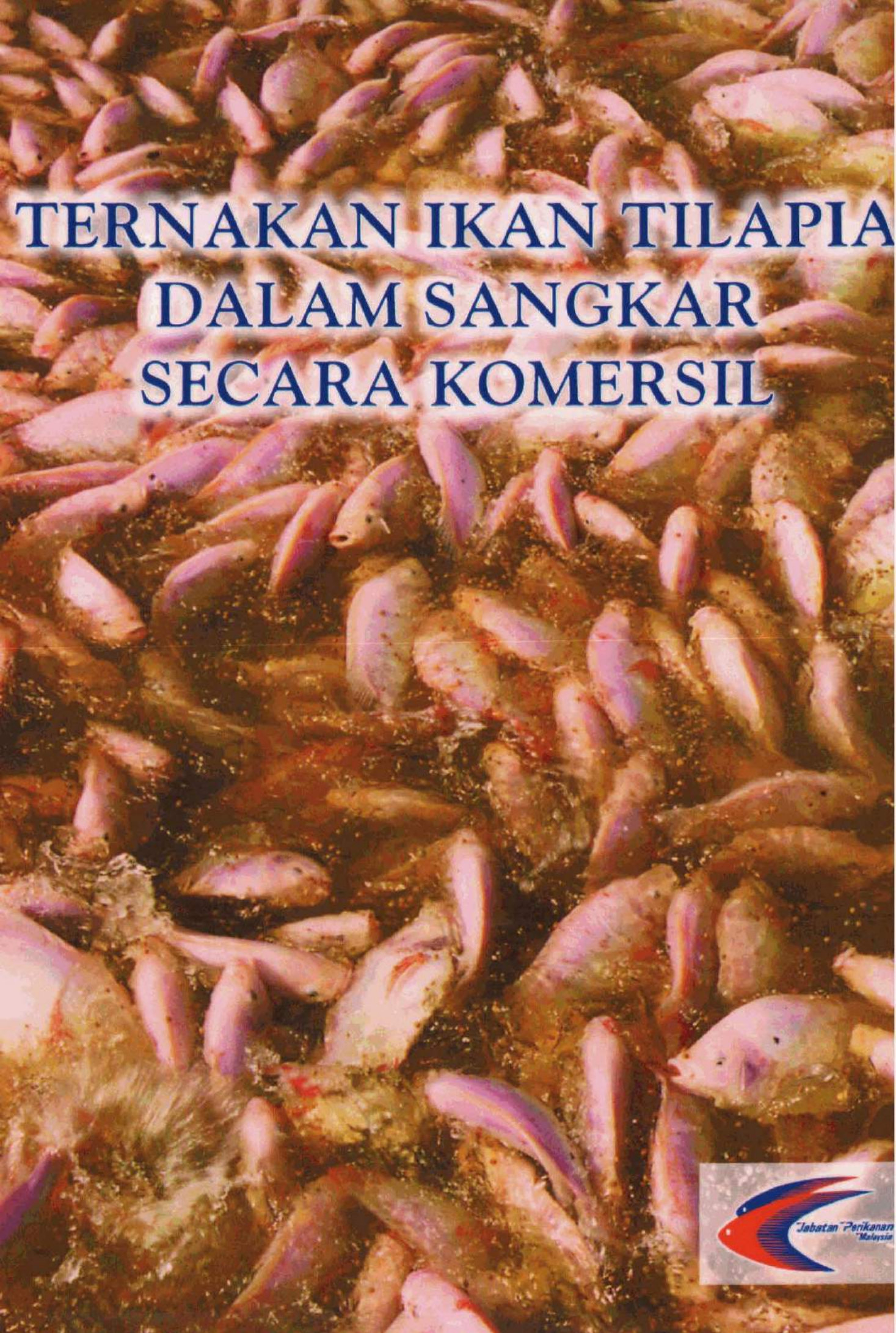




TERNAKAN IKAN TILAPIA DALAM SANGKAR SECARA KOMERSIL

TUJUAN

Kertas ini adalah bertujuan untuk mengemukakan konsep projek ternakan ikan airtawar dengan tumpuan kepada spesies ikan tilapia merah untuk di ternak di dalam sangkar secara komersial.

OBJEKTIF

Objektif ternakan ikan tilapia dalam sangkar secara komersil adalah seperti berikut:-

- mempertingkatkan penghasilan ikan negara dengan mengeksploitasi sumber berpotensi.
- membangunkan industri akuakultur negara dengan lebih dinamik dan produktif secara mapan melalui pemindahan teknologi.
- menjadi pendorong kepada pihak swasta untuk membangunkan industri ini secara komersil.

LATARBELAKANG

Status Pengeluaran Perikanan Dunia

Food And Agriculture Organisation (FAO) melaporkan pada tahun 1995, pengeluaran perikanan dunia, termasuk tangkapan dan ternakan, adalah 112.90 juta tan metrik iaitu bertambah sebanyak 2.40 juta tan metrik berbanding pada tahun 1994.

Pengeluaran akuakultur menyumbangkan sebanyak 27.8 juta tan metrik iaitu kira-kira 24.62% daripada pendaratan perikanan dunia dengan nilai US\$42.3 billion. Negara-negara di Asia adalah pengeluar akuakultur yang terbesar, dimana akuakultur airtawar merupakan penyumbang yang utama.

Status Pengeluaran Perikanan Malaysia

Perusahaan akuakultur telah berkembang dengan pesat dalam beberapa tahun kebelakangan ini.

Perikanan						
Tahun	Akuakultur		Hasil Tangkapan		Jumlah	
	Pendaratan (tm)	Nilai (RM) juta	Perikanan Laut (t.m)	Perikanan Darat (t.m)	Pendaratan (t.m)	Nilai (RM) juta
1991	64,843.63	165.15	911,933	1,458.23	978,235	2,030
1992	79,698.66	207.36	1,023,516	1,773.36	1,104,988	2,600
1993	105,237.29	292.04	1,047,350	1,971.38	1,154,559	2,700
1994	114,113.71	365.04	1,065,585	2,063.90	1,181,763	2,990
1995	132,741.69	392.67	1,108,436	3,938.94	1,245,117	3,150

Jadual I: Pendaratan Sektor Perikanan Tahunan Malaysia

Pendaratan akuakultur menyumbang hanya 6.6% pada tahun 1991, kini telah meningkat kepada 10.7% pada tahun 1995 dari hasil keseluruhan pendaratan sektor perikanan negara, iaitu dari 64,844 t.m kepada 132,742 t.m. Dari segi nilai pula ia meningkat dari RM165.15 juta kepada RM392.67 juta, iaitu meningkat dari 8.1% kepada 12.5%. Pendaratan tilapia telah menyumbang sebanyak 7% (iaitu 8,866 t.m) dari jumlah pengeluaran akuakultur pada tahun 1995. *(Lihat Jadual II)*

Tahun	Akuakultur Air tawar (t.m)		Akuakultur Air payau (t.m)		Jumlah (tm)
	Tilapia Hitam	Tilapia Merah	Tilapia Hitam	Tilapia Merah	
1991	2,690.57	1,791.16	-	-	4,481.73
1992	3,145.69	1,480.39	-	-	4,632.08
1993	3,923.86	2,656.29	-	30.18	6,610.33
1994	3,968.71	4,458.52	-	78.57	8,505.80
1995	3,970.87	4,827.03	-	68.28	8,866.18

Jadual II : Pendaratan Ikan Tilapia Dari Pelbagai Sistem Ternakan

DASAR KERAJAAN

Dasar Pertanian Negara (DPN)

Strategi pembangunan akuakultur yang digariskan dibawah DPN adalah "Pembangunan akuakultur akan dipesatkan untuk meningkatkan pengeluaran ikan negara". Kerajaan telah mengunjurkan sehingga tahun 2010 akan membangunkan projek kawasan seluas 250 hektar dengan sasaran pengeluaran 50,000 tan metrik bagi projek sangkar ikan airtawar sahaja.

Dalam Rancangan Malaysia Ke Tujuh (RM7), pembangunan akuakultur akan difokuskan kepada meningkatkan produktiviti melalui penggunaan sumber yang lebih meluas dan cekap. Beberapa pendekatan telah dikenalpasti dan antaranya:-

- Menggalakkan penglibatan sektor swasta di dalam industri perikanan secara besar-besaran, terutama di dalam pengeluaran komoditi makanan dan bernilai tinggi dengan Kerajaan menyediakan khidmat sokongan yang diperlukan.
- Mempertingkatkan mekanisasi dan otomasi dengan tujuan mengurangkan penggunaan tenaga buruh terutamanya pergantungan kepada buruh asing.
- Menggalakkan peningkatan aktiviti-aktiviti hiliran supaya dapat menambah nilai kepada hasil ikan ternakan.

Insentif Kewangan

Beberapa insentif dan pelepasan cukai fiskal ditawarkan oleh Kerajaan untuk menggalakkan pembangunan akuakultur di negara ini. Di bawah **Akta Galakan Pelaburan 1986** dan **Akta Cukai Pendapatan 1967**, projek akuakultur menikmati insentif fiskal sebagai '*Pioneer Status*' dengan mendapat pelepasan cukai korporat

sebanyak 35% dan cukai pembangunan 5% bagi tempoh 5 tahun. Lain-lain insentif adalah 'Investment Tax Allowance dan Agricultural Allowance'. Dalam sistem perbankan pula skim yang ditawarkan adalah **Skim Dana Untuk Makanan (3F)** (Fund for Food) yang disalurkan melalui Bank Pertanian Malaysia dan beberapa lagi institusi kewangan yang telah dilantik oleh Bank Negara Malaysia.

Khidmat Sokongan

Didalam usaha membangunkan sektor Akuakultur di negara ini, Jabatan Perikanan Malaysia menyediakan khidmat-khidmat sokongan seperti berikut:-

- khidmat bantuan pengeluaran benih ikan/udang
- khidmat penyelidikan dan sokongan (R & D)
- khidmat sokongan latihan
- khidmat nasihat teknikal
- khidmat pengawalan mutu ikan

KONSEP PERLAKSANAAN PROJEK

Konsep Perlaksanaan

Konsep perlaksanaan akan menekankan kepentingan kerjasama yang rapat di antara Jabatan Kerajaan dan sektor swasta bagi memesatkan lagi pertumbuhan ekonomi dan pembangunan negara. Kejayaan sektor swasta yang membawa perkembangan dan peningkatan keuntungan akan memastikan lebih banyak penghasilan pendapatan negara melalui pungutan pelbagai jenis cukai.

Kerajaan akan memberi segala bantuan khidmat nasihat manakala kos pelaburan dan operasi projek akan dibiayai oleh pihak swasta. Aspek pemasaran juga akan di

kendalikan sendiri oleh swasta. Selain kerjasama ini, kerjasama di antara pihak swasta juga akan di tingkatkan.

Skop Projek

Keterangan Projek

Modul sangkar yang dicadangkan adalah mengandungi 100 petak sangkar dalam satu barisan. Saiz bagi satu petak sangkar adalah 3.05m x 3.05m. **(Lihat Gambar 1)**. Saiz ekonomi untuk sesebuah syarikat menjalankan ternakan secara komersial adalah sekurang-kurangnya lima modul. **Lampiran 1** menunjukkan contoh ladang yang mempunyai 4 modul, mengandungi 400 petak sangkar.

Kemudahan Sokongan Ternakan

Kemudahan yang diperlukan untuk sangkar terapong ini adalah:

- Kemudahan jeti yang digunakan untuk meletakkan bot, mendaratkan hasil dan pemunggahan barang.
- Ruang untuk pejabat, rumah pekerja serta bengkel dan kemudahan janakuasa dan pembersihan pukat.
- Setor penyimpan makanan ikan.

Pemilihan Spesis

Spesis ikan yang dicadangkan untuk dternak adalah ikan tilapia merah (*Oreochromis niloticus*). **(Lihat Gambar 2)**.

Faktor pemilihan spesies ini adalah kerana:

- Ia mempunyai potensi pemasaran yang luas diperingkat tempatan dan antarabangsa.
- Penghasilan baka yang mempercepatkan tumbesaran.
- Rupanya yang menarik dan tekstur daging yang lebih baik.
- Tahan penyakit serta kitaran hidup yang singkat.
- Teknologi pembiakan, asuhan benih dan pembesaran telah sedia ada.
- Boleh dieksploitasikan di perairan masin sehingga 30 ppt.
- Boleh di proses untuk mempelbagaikan nilai hasil tambah.

Bekalan Benih

Pihak swasta akan dicadang untuk mengeluarkan benih sendiri dan dengan ini akan wujud satu industri khusus untuk pengeluaran dan asuhan benih.

Jabatan Perikanan melalui Pusat Pengeluaran dan Pembaikbiak Ikan yang sedia ada akan menampung pengeluaran benih ini. Lima buah Pusat sedia ada pada masa ini mampu mengeluarkan kira-kira 2.6 juta ekor benih setahun dari pelbagai jenis. Pusat-Pusat Pengeluaran Benih Kerajaan dan swasta yang sedia ada adalah seperti ***dilampiran 2.***

Makanan

Makanan rumusan digunakan sebagai makanan utama bagi ikan dalam sangkar. Kandungan dan bentuk makanan segar mempengaruhi hasil dan kadar penukaran makanan (FCR). Makanan rumusan terapong lebih disukai kerana mudah diberi dalam sangkar dan sisa-sisa yang tidak di makan lebih mudah di kawal. Pemberian makanan hendaklah di buat secara automasi kerana lebih mudah, menjimatkan kos dan

mengurangkan penggunaan tenaga pekerja. (*Lihat Gambar 3*). Teknologi makanan rumusan telah berkembang maju dan bekalan makanan rumusan dari kilang tempatan boleh menampung keperluan di dalam industri (*Lihat Lampiran 3*).

Keperluan Pekerja

Tenaga kerja yang terlibat melaksanakan projek ini ialah seorang pengurus, 3 orang penyelia dan 15 pekerja sangkar. Pembahagian kerja termasuk pengurusan dan penyelenggaraan sangkar.

Tapak Ternakan

Sebuah tapak telah dikenalpasti untuk cadangan memulakan projek ternakan ikan dalam sangkar terapong ini iaitu di Perairan Tasik Kenyir, Terengganu.

Perairan Tasik Kenyir

Tasik Kenyir mempunyai keluasan 2,590 kilometer persegi (36,900 hektar) terletak di Terengganu (*Lihat Lampiran 4*). Seluas 3,000 ha. telah diperuntukan untuk zon akuakultur. Bagi peringkat awal kawasan perairan seluas 1000 ha akan dibangunkan (*Lihat Lampiran 5*). Tasik buatan ini telah dibina pada tahun 1986, boleh menampung sebanyak 23.6 juta meter padu air, iaitu pada kedalaman 155 meter.

Terdapat sebanyak 340 buah pulau berselerak di tasik ini, tetapi hanya 100 buah pulau tinggal, semasa musim tengkujuh bila paras air mencapai 145 meter.

Pada masa ini telah terdapat beberapa projek ternakan ikan dalam sangkar di tasik ini yang menternak ikan-ikan patin, tilapia merah dan baung disamping ikan-ikan asal di tasik ini seperti kelah, sebarau, buntal, belida dan kelisa.

Lain-lain perairan tasik, empangan yang berpotensi adalah seperti *di Lampiran 6*.

Pasaran

Walaupun pada masa ini, kebanyakan ternakan adalah bagi pasaran tempatan tetapi dalam kuantiti tertentu ia dieksport secara hidup ke Jepun, Australia, Timur Tengah dan Eropah. Eksport dalam bentuk lain adalah secara segar, dingin beku, kering, masin, salai, fillet dan lain-lain bentuk proses lepastuai. Permintaan untuk fillet segar di Amerika Syarikat telah meningkat dari setahun kesetahun. Pada tahun 1995 importnya telah meningkat sebanyak 33% dengan nilai US\$34 juta.

EKONOMI PROJEK

Kos Pelaburan

Kos pelaburan adalah merangkumi semua perbelanjaan ke atas aset fizikal yang terlibat bagi memulakan projek. Ini termasuklah kos pembinaan sangkar dan peralatan-peralatan. Kos pelaburan bagi sebuah modul yang mengandungi 500 buah sangkar adalah RM1,790,000 (***Lihat Lampiran 7***).

Kos Operasi

Kos operasi yang terlibat di dalam projek ini ialah kos benih, makanan, gaji pekerja, bahanapi, kos elektrik dan penyelenggaraan. Dalam pengiraan ini semua kos operasi berdasarkan kepada dua pusingan pengeluaran yang melibatkan peruntukan sebanyak RM2,739,200.00 (***Lihat Lampiran 7***).

Hasil dan Pulangan

- Hasil dan pulangan terperinci ditunjukkan dalam ***Lampiran 7***. Jumlah pengeluaran adalah bergantung kepada kadar hidup dan untuk projek ini diandaikan kadar hidup ialah 90%. Pengeluaran dijangkakan sebanyak 720,000 kg. setahun (dua pusingan ternakan) iaitu bernilai RM3,744,000 dengan harga RM5.20/kg.

- Hasil adalah bergantung kepada harga ikan yang diperolehi dan pulangan (margin) adalah bergantung kepada kos operasi. Margin kasar bagi projek ini adalah RM1,004,800 untuk satu modul dan margin bersih pula ialah RM670,854 (Andaian terperinci seperti **dilampiran 8**).

Analisa Kewangan

Daya maju projek ini diukur berdasarkan kepada dua petunjuk iaitu Kadar Pulangan Dalaman (IRR) dan Nisbah Faedah Kos (BCR). IRR bagi sebuah modul projek ini ialah 41%. Kadar ini jelas menunjukkan ianya berdayamaju. Sementara itu BCR ialah 1.07, dimana setiap RM1.00 yang dilaburkan memberi pulangan sebanyak RM1.07. Bagi Nilai Semasa Bersih (NPV) pula ialah 1,485,243. (**Lihat Lampiran 9**).

Analisa Sensitiviti

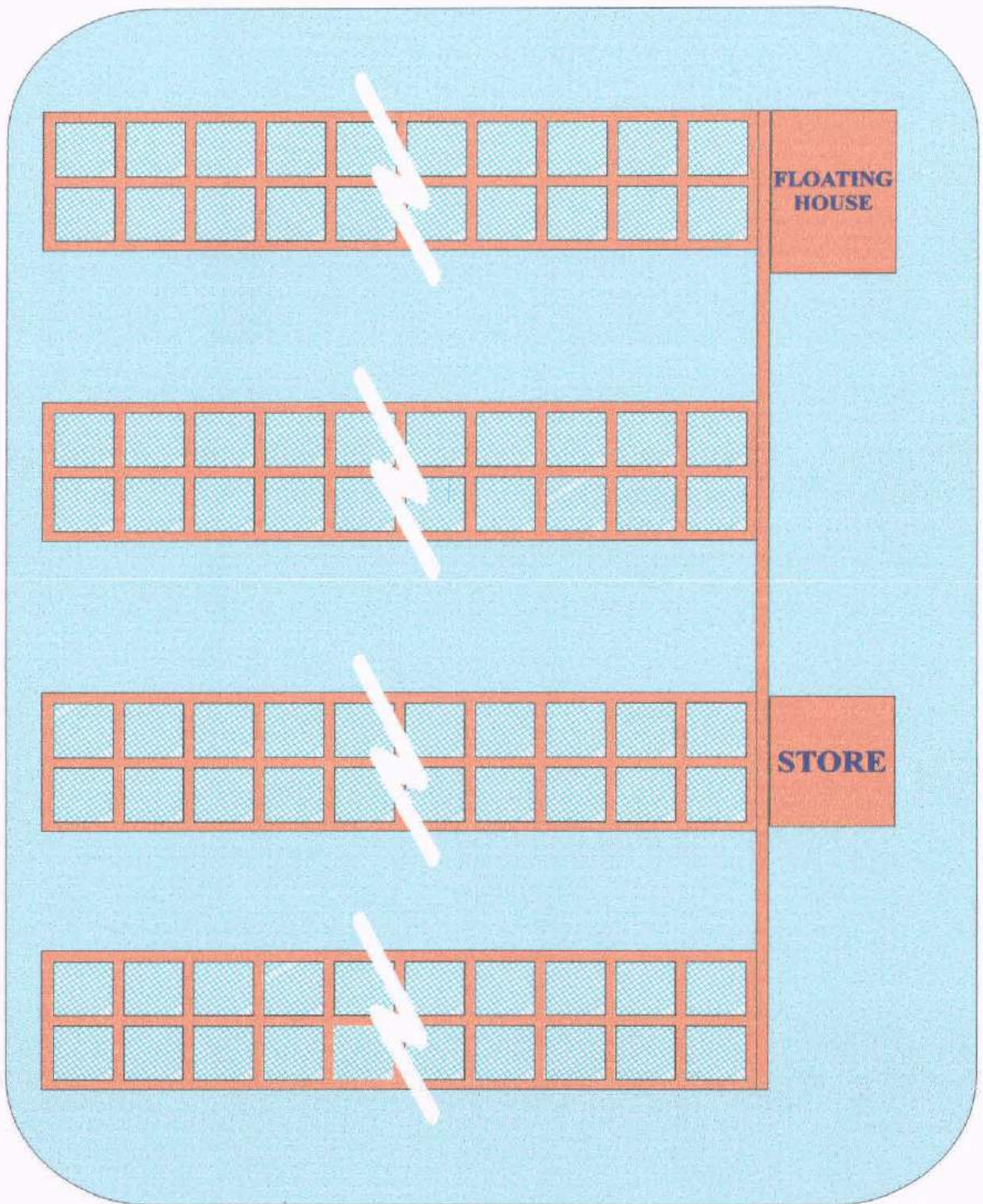
Analisa sensitiviti di buat bagi melihat kesan beberapa risiko yang mungkin dihadapi. Antara faktor besar yang akan mempengaruhi margin hasil adalah kenaikan kepada kos makanan (RM2.00 sekilogram) (**Lihat Lampiran 10**).

KESIMPULAN

Berdasarkan analisa ini, ternakan ikan tilapia merah dalam sangkar secara komersial dapat memberi IRR sebanyak 41% dan menunjukkan keupayaan berdaya maju ekonomik.

Untuk mengusahakan projek ternakan ikan tilapia merah dalam sangkar bagi satu modul setiap pelabur memerlukan sekurang-kurangnya RM1,485,243.00.

**SUSUNATUR SANGKAR BAGI SEBUAH LADANG
(4 MODUL)**



KETERANGAN:

- i. 1 baris adalah 1 modul: 100 sangkar
- ii. Luas permukaan kerangka sangkar 4 modul: $11,300 \text{ m}^2$ (1.1 ha)
- iii. Luas zon tampan: 9.9 ha
- iv. Jumlah luas keseluruhan bagi operasi 4 modul: 11.0 ha

**SENARAI PUSAT PENETASAN DAN SEMAIAN BENIH
IKAN TILAPIA MERAH
(KERAJAAN DAN SWASTA)**

BIL.	NAMA PUSAT/SYARIKAT	NO. TELEFON
PUSAT PENETASAN KERAJAAN		
1.	Pusat Pembiakan Ikan Air Tawar Bukit Tinggi 28750 Bentong Pahang	09-2330252
2.	Pusat Pembiakan Ikan Air Tawar 06000 Jitra Kedah	04-9171468
3.	Pusat Penyelidikan Ikan Air Tawar 39400 Batu Berendam Melaka	06-3172485
4.	Pusat Penyelidikan Likas 39400 Kota Kinabalu Sabah	088-31322 088-35954
5.	Pusat Latihan Perikanan Darat 33600 Enggor Perak	05-8576300
PUSAT PENETASAN SWASTA		
1.	Ranco Fish Sdn Bhd 10km, Jalan Pahang 35000 Tapah Perak	05-4011066

BIL.	NAMA PUSAT/SYARIKAT	NO. TELEFON
2.	Unilink Aqua Sdn Bhd 17, Jalan SS1/26 47300 Petaling Jaya Selangor	03-7766807 03-7754795
3.	Ng Aquatic Farm 2492 Lorong Pandan 75250 Melaka	06-3341149
4.	Soon Chin Aqua Farm Kg. Japis Nyalas Jasin Melaka	06-231149
5.	Smallholders Aqua Farm Sdn Bhd Kampong Baru 78200 Kuala Sungai Baru Melaka	06-3876039
6.	Moon Palace Batu 11 ½ Jalan Pelentong 81750 Masai Johor	
7.	Bumi Aquaculture A32 Sg. Durian 18000 Kuala Krai Kelantan	
8.	Hara Wan Fisheries Enterprise Sdn Bhd A120 Bandar Lama Machang 18500 Machang Kelantan	

BIL.	NAMA PUSAT/SYARIKAT	NO. TELEFON
	PUSAT ASUHAN SWASTA	
1.	Man Fatt & Co No. 23 Jalan Jelapang 31200 Cemor, Perak	05-2012768 05-2012016
2.	South East Asia Fish Spawn Batu 26, Jalan Ipoh 33600 Enggor Perak	05-7576212 05-7576381
3.	White Crane Aqua Supply Co., 759 Jalan Kuala Kangsar Taman Tasik Jaya 31400 Ipoh Perak	05-5470881
4.	White Crane Aqua Tech 725 Taman Musim Bunga Jalan Tasik 31400 Ipoh Perak	05-5472116
5.	Lai Heng Nursery 100 Simpang Pilai N/V 31300 Kg. Kepayang Perak	05-311360
6.	Selijaya Sdn Bhd Batu 19, Puchong Selangor	010-332051
7.	Kim Seng 4-C Jalan Batu 4 ½ Belakang Balai Polis Kajang Kajang Selangor	010-337342 03-9585320

BIL.	NAMA PUSAT/SYARIKAT	NO. TELEFON
8.	Sun Kwong May Trading 10 Jalan 1, Salak South N/V 57100 Kuala Lumpur	03-7834629 03-7813708
9.	Cheng Kim Too T/A Thong Thye Aquatic Farm 10 Jalan Besar Pertang Jelebu Negeri Sembilan	
10.	Projek Titiku Perbadanan Perkhidmatan Pertanian Felda Titi, Jelebu Negeri Sembilan	06-6112009 06-6112600
11.	Ng Aquatic Farm 2494 Lorong Pandan 75250 Melaka	06-3341149
12.	Makmur Aqua Supply Kampung Tempoyang Lipis 27200 Kuala Lipis Pahang	09-3123168

**SENARAI SYARIKAT PEMBEKAL/PENGELUARAN
MAKANAN IKAN**

BIL.	NAMA SYARIKAT	STATUS
1.	Dinding Soya & Multifeeds Sdn Bhd Jalan David Sung, Batu Undan Lumut, Perak Tel: 03-2619055	Pengeluar
2.	Ah Chou Trading No. 64 Jalan Tan Hang Seng, Taman Kota Besar 81900 Kota Tinggi Johor Tel: 07-8773355	Pembekal
3.	Leong Huat Farming Sdn Bhd No. 1306 MK4, Jalan Tasek Kg. Valdor, 14200 Sg. Bakar Seberang Prai Selatan Pulau Pinang Tel: 04-6574590	Pengeluar
4.	Cargill Feed Sdn Bhd 174, Air Keroh 75460 Melaka Tel: 06-3170633	Pengeluar
5.	Cargill Feed Sdn Bhd 2400 MK1, Tingkat Perusahaan II 13600 Perai Pulau Pinang Tel: 04-3317432	Pengeluar

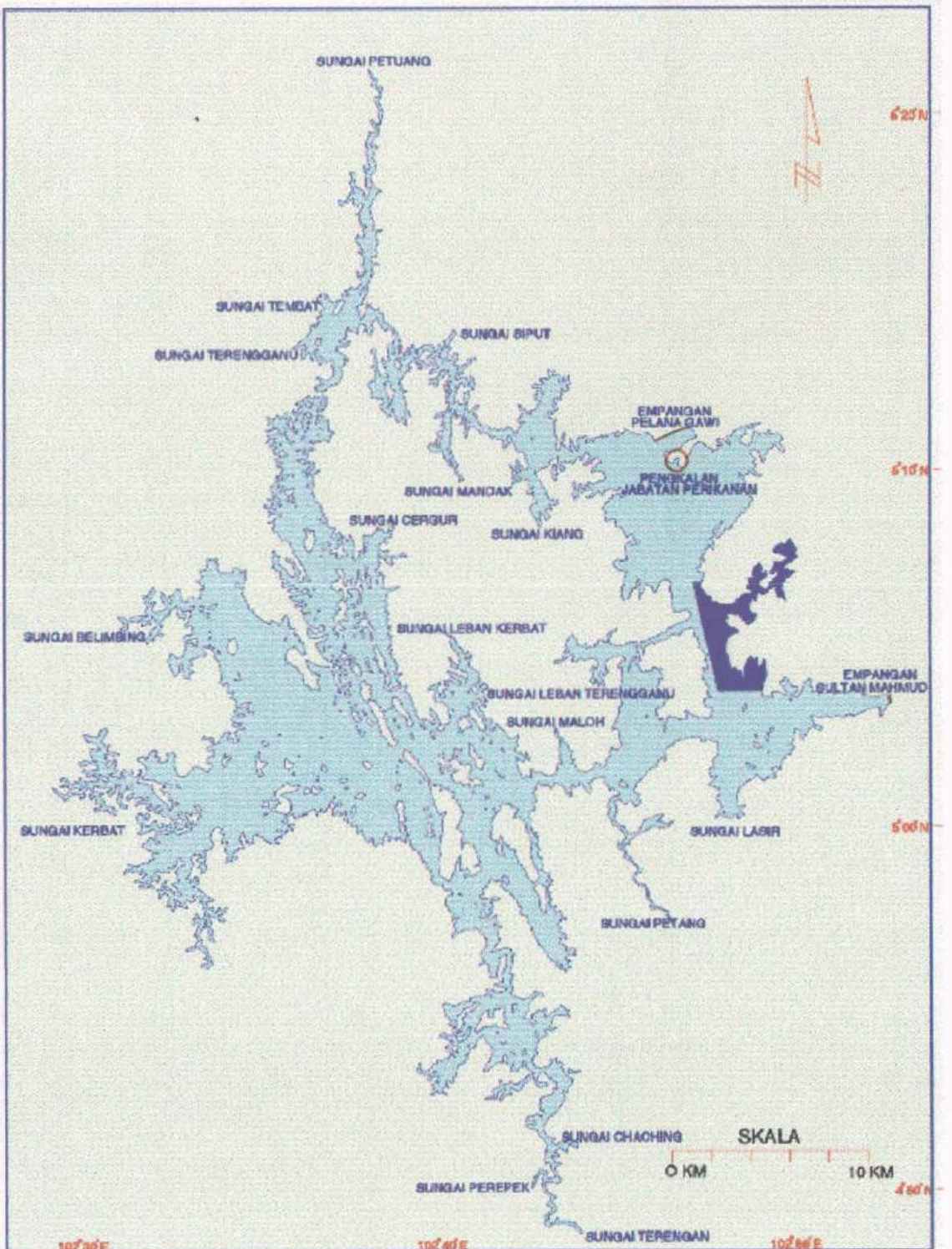
BIL.	NAMA SYARIKAT	STATUS
6.	Unilink Aquaculture Sdn Bhd 3 Jalan SS 2/55 47300 Petaling Jaya Selangor Tel: 03-77543411 Fax: 03-7755341	Pengeluar
7.	King Aquaculture Products 17 Jalan SS 15/2A Subang Jaya 47500 Petaling Jaya Selangor Tel: 03-7339585	Pengedar
8.	Pertanian Charoen Pokphand (M) Sdn Bhd (Member of C.P. Group of Companies) No. 209-B Jalan Genting Kelang 53300 Setapak Kuala Lumpur	Pengedar
9.	Gold Coin Sdn Bhd 33 Jalan Petaling Larkin Industrial Estate P. O. Box 311, 80730 Johor Bharu Johor Tel: 03-7581231	Pengeluar
10.	Choon Hing Fish Supply KM7 Jalan Batu Arang 48000 Rawang Selangor Tel: 012-2004783	Pembekal

BIL.	NAMA SYARIKAT	STATUS
11.	Lock Mun Keong No. 20 Jalan Natchatiram 1 Taman Tayton Cheras 56000 Kuala Lumpur Tel: 03-9310474 03-9311637	Pembekal
12.	CPM Sdn Bhd No. 178G, Kg. Baru China 48000 Rawang Selangor Tel: 03-6916325	Pembekal

PETA MENUNJUKAN KEDUDUKAN TASIK KENYIR



ZON AKUAKULTUR DI TASIK KENYIR



PETUNJUK:



Zon Akuakultur Komersil

**PERAIRAN TASIK DAN EMPANGAN UTAMA YANG BERPOTENSI
UNTUK DIMAJUKAN DENGAN
TERNAKAN IKAN TILAPIA MERAH DALAM SANGKAR**

Bil.	Negeri	Tasik	Luas (ha)
1.	Kedah	i. Pedu	5120
		ii. Ah Ning	1177
		iii. Muda	1536
		iv. Beris	1,600
2.	Perak	i. Temenggor	15,200
		ii. Chenderoh	2,560
		iii. Kenering	6,200
		iv. Bersia	1,900
		v. Bukit Merah	3,500
3.	Perlis	i. Timah Tasoh	1,333
4.	Kelantan	i. Bukit Kwong	404
		ii. Tok Uban	400
		iii. Pergau	430
5.	Pahang	v. Pontian	2,000
6.	Terengganu	i. Tasik Kenyir	36,900
7.	Sarawak	i. Batang Ai	9,000
		JUMLAH :	89,260

**KOS DAN PULANGAN SETAHUN TERNAKAN IKAN TILAPIA
DALAM SANGKAR**

BIL	PERKARA	KUANTITI	KOS (RM)
A.	ANGGARAN PULANGAN HASIL		
	i) Jumlah berat hasil (kg)	720,000 kg	
	ii) Harga Sekilogram diladang (RM)		5.20
	iii) Nilai Jualan (RM)		3,744,000.00
B.	KOS MODAL TETAP		
	i) Pembinaan Sangkar		750,000.00
	ii) Bot		50,000.00
	iii) Kenderaan		500,000.00
	iv) Infrastruktur di darat		240,000.00
	v) Peralatan untuk ternakan		50,000.00
	vi) Pam & Generator		150,000.00
	vii) Pelbagai		50,000.00
	Jumlah		1,790,000.00
C.	KOS OPERASI		
	i) Benih @ RM0.50/ekor	1,000,000 ekor	500,000.00
	ii) Makanan (FCR 1:1.6) (t.m) @ RM1.8/kg	864,000 kg	1,555,200.00
	iii) Upah & gaji (bulan) @ RM10,000/bulan		360,000.00
	iv) Bahan api (bulan) @ RM7,000/bulan		252,000.00
	v) Penyelenggaraan (bulan) @ RM2,000/bulan		72,000.00
	Jumlah		2,739,200.00
D.	MARGIN KASAR		1,004,800.00
E.	SUSUT NILAI		333,946.00
F.	MARGIN BERSIH		670,854.00
G.	PETUNJUK DAYAMAJU		
	i) Nisbah Faedah Kos (B/C Ratio)		1.07
	ii) Tempoh Bayar Balik (tahun)	1.78	
	iii) Nilai Semasa Bersih (NPV)		1,485,244.00
	iv) Kadar Pulangan Dalaman (IRR) (%)	41%	
	v) Kos Pengeluaran/kg		3.80

**ANALISA KEWANGAN TERNAKAN TILAPIA DALAM SANGKAR
BERDASARKAN ANDAIAN**

1.	Bilangan sangkar	-	500 petak
2.	Saiz satu sangkar	-	3m x 3m
3.	Aktiviti bermula pada	-	0 tahun
4.	Aliran kewangan selama	-	10 tahun
5.	Kadar hidup	-	90%
6.	Kadar pelepasan per sangkar	-	1,000 ekor
7.	Kadar tukar makanan	-	1.6
8.	Bilangan pusingan/tahun	-	2 kali
9.	Tempoh ternakan satu pusingan	-	6 bulan
10.	Harga benih seekor	-	RM0.50
11.	Berat benih seekor	-	200 gm
12.	Berat purata hasil seekor	-	800 gm

**Nilai Kini Bersih (NPV), Kadar Pulangan Dalaman (IRR) dan Nisbah faedah Kos (B/C Ratio)
Bagi Projek Ternakan Ikan Tilapia Dalam Sangkar**

[illegible]

ANALISA SENSITIVITI KE ATAS PROJEK
TERNAKAN IKAN TILAPIA DALAM SANGKAR

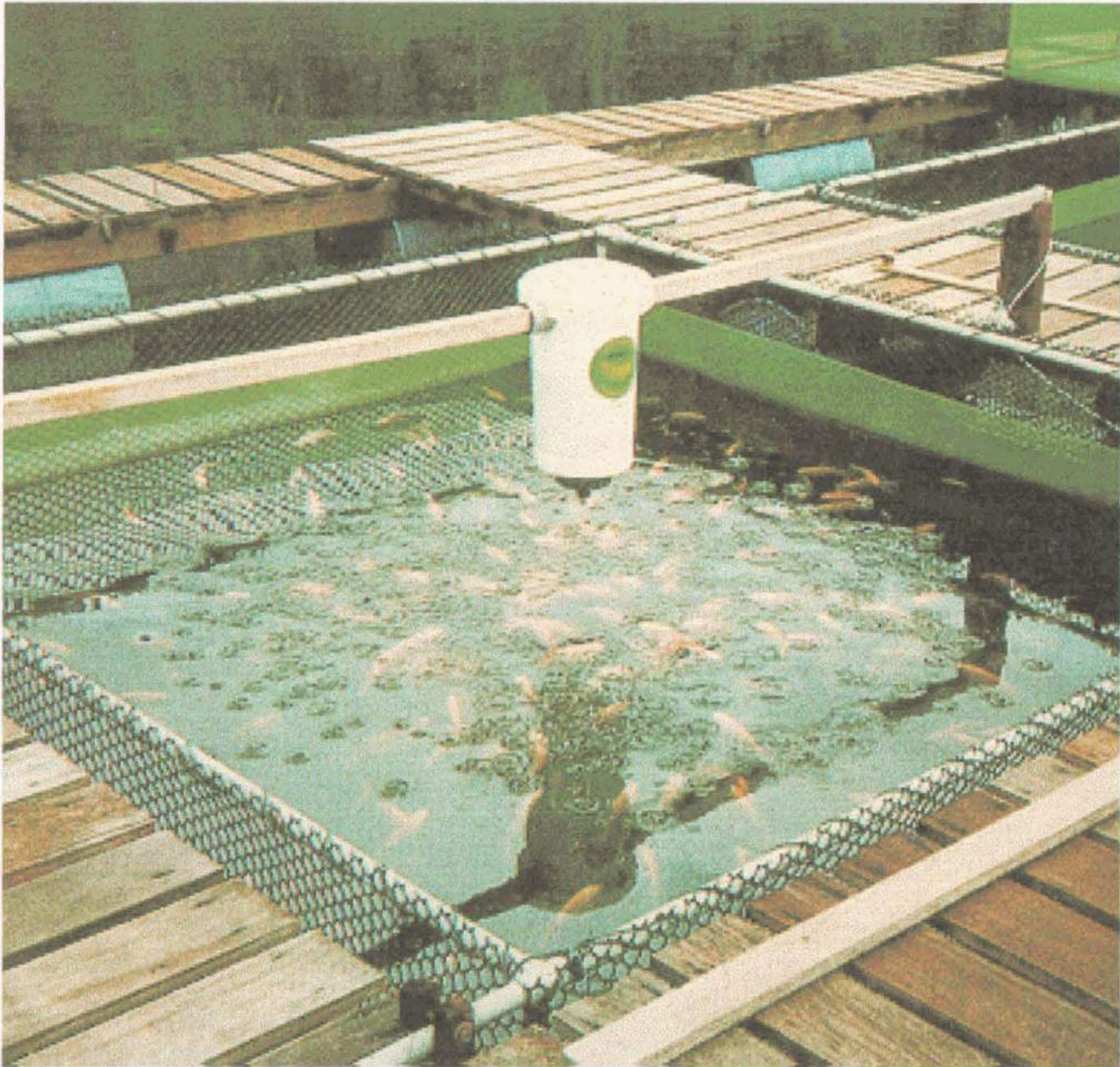
Perkara	NPV (RM)	IRR (%)
1. Asal	1,485,243	41
2. Kos makanan naik RM2.00	568,223	23



GAMBAR 1 : Model Sangkar Terapong Jabatan Perikanan



GAMBAR 2 : Spesies Ikan Tilapia Merah Dalam Sangkar



GAMBAR 3 : Alat Pemberian Makanan