

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

4.1.1 Gambaran Umum Usaha

Pemanfaatan lahan kosong seperti pekarangan atau ruang tak terpakai untuk melakukan usaha semakin marak dalam beberapa tahun terakhir, sebut saja usaha budidaya jamur tiram, usaha budidaya jangkrik, usaha budidaya lobster air tawar dan lain sebagainya. Salah satu usaha tersebut adalah budidaya tikus putih. Bapak Woro telah memulai usaha ternak tikus putih ini sekitar tahun 2003 berawal dari coba-coba, ternyata usaha ini cukup menguntungkan mengingat belum banyaknya pelaku usaha ini. Usaha tikus putih milik Bapak Woro terletak di Dusun Nambongan, Tlogosari, Jogjakarta, lokasi usaha merupakan lahan pekarangan. Masih jarang pemukiman yang terdapat di sekitar lokasi usaha serta kondisi lingkungan yang masih hijau membuat usaha ini masih memungkinkan untuk dikembangkan. Jenis tikus yang dikembangbiakkan adalah mencit (*mus musculus*). Terdapat perbedaan karakteristik dari tikus putih dan tikus domestik, jika pada umumnya tikus lokal dianggap sebagai hama dan pembawa penyakit maka tidak demikian halnya bagi tikus putih, hingga saat ini belum ada penelitian yang menyatakan bahwa tikus putih adalah carier atau pembawa bibit penyakit (Wikipedia, 2007).

4.1.2 Siklus Hidup

Usia hidup tikus putih dengan perawatan dan penangkaran (*captivity*) pada umumnya berkisar antar 2,5 hingga 3 tahun (Wikipedia) dengan masa produktif pada satu tahun pertama dan memasuki masa afkir pada tahun-tahun berikutnya. Masa kawin dari tikus-tikus ini terjadi setiap empat hari sekali, dengan masa kehamilan sekitar 15-18 hari (dua minggu), dan masa menyusui selama satu minggu. tingkat kelahiran anakan (cindil) bervariasi, indukan muda yang sudah siap kawin rata-rata menghasilkan 10-15 ekor dalam sekali kelahiran.

Tabel 4.1 Data Historis Total Anakan Selama Lima Tahun

8205	8227	8243	8213	8221
7646	7639	7514	7762	7419
7165	7014	7123	7312	7242
6529	6484	6131	6324	6243
5623	5766	5780	5924	5819
4916	4613	4513	4627	4518

4.1.3 Biaya Pengadaan Kandang dan Indukan

Kandang yang digunakan berupa baskom plastik dengan ukuran 33x 42 cm yang disusun dengan sistem rak, dalam satu rak terdiri dari 20 baskom plastik. Tiap baskom digunakan untuk satu set indukan dengan perbandingan 1 : 4, untuk masa pencampuran (perkawinan) dibutuhkan dua rak, dan 40 rak digunakan sebagai kandang untuk betina soliter. sehingga untuk kapasitas 1.000 indukan, jumlah rak yang dibutuhkan adalah sebanyak 50 buah rak.

Biaya Kandang :

50 Rak dengan kapasitas 20 baskom (termasuk lampu,botol minum, dan tutup)

@Rp. 540.000/rak x 50 = Rp. 27.000.000

Indukan umur tiga bulan

Betina : Rp. 15.000 /ekor x 800 ekor = Rp. 12.000.000

Jantan : Rp. 12.500/ ekor x 200 ekor = Rp. 2.500.000 +

Biaya pengadaan indukan = Rp. 14.500.000

4.1.4 Perawatan

Waktu yang diluangkan untuk perawatan tikus-tikus ini cukup singkat, perawatannya pun cukup sederhana. Pemberian pakan dilakukan pada pagi hari dan sore hari. Pembersihan kandang dilakukan setiap hari, sedangkan penggantian litter biasanya dilakukan dengan frekuensi satu minggu sekali hal itu dilakukan agar tikus dan lingkungan sekitar terjaga kebersihannya. Berbeda dengan kondisi peternakan komersial skala besar seperti ayam potong, ayam petelur atau itik yang menimbulkan aroma menyengat, maka kondisi itu tidak ditemui pada usaha tikus putih ini, bau biasanya berasal dari pakan (sentrat) namun masih dalam kondisi wajar dikarenakan volume penggunaan pakan yang tidak sebesar hewan ternak konsumsi seperti ayam broiler dan itik pedaging. Pada dasarnya karakteristik tikus putih adalah menyukai lingkungan tinggal (kandang) yang bersih, Litter atau alas yang digunakan adalah kulit padi (sekam) yang dicampur dengan pasir, sekam merupakan limbah penggilingan yang biasanya dianggap tidak memiliki nilai ekonomi lagi, namun seiring berkembangnya tingkat kreativitas dan inovasi dalam memanfaatkan limbah, sekam saat ini mulai dianggap memiliki nilai jual. Tidak ada takaran pasti mengenai jumlah dan harga yang ditentukan untuk limbah sekam ini, biasanya untuk satu karung dikenai harga Rp.4000-5000, bahkan terkadang pada saat limbah ini melimpah pihak penggilingan memberikannya dengan cuma-cuma. Kebutuhan litter sebanyak lima karung dalam satu bulan, sebagai media alas untuk 200 box pemeliharaan. Dengan asumsi biaya pengadaan litter dianggap tetap, proyeksinya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2 Data Biaya Litter Selama Lima tahun

Bulan	tahun1	tahun2	tahun3	tahun4	tahun5
1	25000	25000	25000	25000	25000
2	25000	25000	25000	25000	25000
3	25000	25000	25000	25000	25000
4	25000	25000	25000	25000	25000
5	25000	25000	25000	25000	25000
6	25000	25000	25000	25000	25000

4.1.6 Tenaga Kerja

Tenaga kerja bantuan yang terdapat pada usaha ini berjumlah satu orang. Besarnya upah yang dibayarkan adalah Rp 350.000,-/bulan. Dengan asumsi upah tetap, maka proyeksinya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.4 Data Biaya Tenaga Kerja

Bulan	tahun1	tahun2	tahun3	tahun4	tahun5
1	350000	350000	350000	350000	350000
2	350000	350000	350000	350000	350000
3	350000	350000	350000	350000	350000
4	350000	350000	350000	350000	350000
5	350000	350000	350000	350000	350000
6	350000	350000	350000	350000	350000
7	350000	350000	350000	350000	350000
8	350000	350000	350000	350000	350000
9	350000	350000	350000	350000	350000
10	350000	350000	350000	350000	350000
11	350000	350000	350000	350000	350000
12	350000	350000	350000	350000	350000

4.1.7 Kebutuhan Pakan dan Minum

Tikus merupakan hewan pengerat (*rodentia*) karakteristik hewan pengerat adalah cenderung menerima segala jenis asupan pakan yang diberikan, kebutuhan pakan tikus jenis mencit sekitar 10-15 gr/hari per ekor sehingga dalam satu bulannya dihabiskan sekitar 9 sak pakan (50 kg/sak) pada kondisi normal, akan tetapi pada masa menyusui kebutuhan indukan betina meningkat sebanyak 10 gr/ekor, sehingga kebutuhan pakan menjadi 12 sak per bulan (50kg/sak). Dalam usaha ini pakan yang diberikan berupa sentrat. Selain pakan buatan biasanya tikus-tikus ini juga diberikan makanan selingan berupa sayuran atau hijauan lain guna mencukupi kebutuhan nutrisinya. Sayuran yang digunakan biasanya merupakan barang sisa dari pasar-pasar tradisional atau rumput liar.

Lanjutan Tabel 4.6

10	200000	200000	200000	200000	200000
12	200000	200000	200000	200000	200000

4.1.9 Biaya Cadangan

Dana cadangan diperlukan pada saat adanya kejadian tak terduga, seperti kerusakan box, kerusakan tutup dan kejadian-kejadian lainnya, anggaran yang ditetapkan pelaku usaha adalah sebesar Rp 100.000/bulan dan diasumsikan tetap.

Tabel 4.7 Anggaran Biaya Cadangan

Bulan	tahun1	tahun2	tahun3	tahun4	tahun5
1	100000	100000	100000	100000	100000
2	100000	100000	100000	100000	100000
3	100000	100000	100000	100000	100000
4	100000	100000	100000	100000	100000
5	100000	100000	100000	100000	100000
6	100000	100000	100000	100000	100000
7	100000	100000	100000	100000	100000
8	100000	100000	100000	100000	100000
9	100000	100000	100000	100000	100000
10	100000	100000	100000	100000	100000
11	100000	100000	100000	100000	100000
12	100000	100000	100000	100000	100000

4.2.2 Simulasi *Monte Carlo*

a. Menentukan Distribusi Probabilitas

$k = 1 + 3,33 \text{ LOG} (n)$, dimana n ; jumlah pengamatan = 30

$k = 5,9166 \approx 6$

Nilai Maksimal dari data =8243 Nilai Minimal dari data = 4513

interval kelas = 622

Tabel 4.8 Distribusi Probabilitas

kelas		freq	freq kum	prob	prob kum	tag label		Rata-rata
4513	5134	5	5	0,17	0,17	0	16	4823
5135	5755	1	6	0,03	0,20	17	19	5445
5756	6377	7	13	0,23	0,43	20	42	6067
6378	6999	2	15	0,07	0,50	43	49	6688
7000	7620	7	22	0,23	0,73	50	72	7310
7621	8243	8	30	0,27	1,00	73	99	7932
		30		1,00				

Dari tabel distribusi probabilitas data amatan, selanjutnya dikonversikan ke dalam distribusi probabilitas kumulatif. Distribusi probabilitas kumulatif ini akan digunakan sebagai dasar pengelompokkan batas interval dari bilangan acak.

b. Menjalankan proses simulasi dengan menggunakan bilangan acak.

Simulasi dilakukan sebanyak 30 kali replikasi, mewakili kejadian pada sistem nyata yaitu sebanyak tiga puluh kali masa panen. Pembangkitan bilangan acak dilakukan dengan *spreadsheet Excel*

Tabel 4.9 Simulasi Tiga Puluh Replikasi

replikasi	rand	outcome	replikasi	rand	Outcome
1	0	4823	16	63	7310
2	33	6067	17	43	6688
3	46	6688	18	22	6067
4	8	4823	19	18	5445
5	46	6688	20	77	7932
6	31	6067	21	77	7932
7	73	7932	22	48	6688
8	74	7932	23	63	7310
9	27	6067	24	67	7310
10	15	4823	25	84	7932
11	29	6067	26	79	7932
12	76	7932	27	12	4823
13	1	4823	28	71	7310
14	72	7310	29	79	7932
15	97	7932	30	81	7932

Pada replikasi pertama didapatkan *outcome* sebesar 4823, nilai ini diperoleh dari angka random 0, berdasarkan *range random number assignment* (tabel 4.8) nilai 0 masuk pada range pertama yaitu antar 0 – 16, nilai *outcome* pada range ini adalah sebesar 4823

Pada replikasi kedua didapatkan *outcome* sebesar 6067, nilai ini diperoleh dri angka random 33, berdasarkan *range random number assignment* (tabel 4.8) nilai 33 masuk pada ketiga yaitu antara 20 – 42, nilai *outcome* pada range ini adalah sebesar 6067.

Cara ini kemudian dilakukan untuk menentukan nilai *outcome* pada replikasi selanjutnya sebanyak 30 kali replikasi.

Tabel 4.10 Data Hasil Simulasi

Real	Simulation
8205	4823
7646	6067
7165	6688
6529	4823

Lanjutan Tabel 4. 10

5623	6688
4916	6067
8227	7932
7639	7932
7014	6067
6484	4823
5766	6067
4613	7932
8243	4823
7514	7310
7123	7932
6131	7310
5780	6688
4513	6067
8213	5445
7762	7932
7312	7932
6324	6688
5924	7310
4627	7310
8221	7932
7419	7932
7242	4823
6243	7310
5819	7932
4518	7932

Dari tabel 4.10, setelah dilakukan simulasi sebanyak 30 kali replikasi diperoleh nilai *outcome* pada masing-masing replikasi.

Rata-rata Simulasi = 6751 Rata-rata Data Real = 6625

Standar Deviasi Data Simulasi = 1147 Standar Deviasi Data Real = 1218

$$X^2 = \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(5-7)^2}{7} + \frac{(4-2)^2}{2} + \frac{(5-7)^2}{7} + \frac{(10-8)^2}{8}$$

$$= 3,643$$

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai X^2_{hitung} sebesar 3,643 yang berarti $3,643 < 11,070$ atau H_0 diterima, yang berarti frekuensi simulasi sesuai dengan frekuensi pengamatan.

2. Uji Kesamaan dua rata – rata.

Uji kesamaan ini dimaksudkan untuk mengetahui perbandingan performansi antara sistem nyata dengan model simulasi yang diterjemahkan dalam nilai jumlah rata-rata output dari dua populasi tersebut.

Hipotesis :

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$ (rata – rata output sistem nyata = rata – rata output simulasi)

H_1 : $\mu_1 \neq \mu_2$ (rata – rata output sistem nyata \neq rata – rata output simulasi)

$\alpha = 5\%$

dan kriteria pengujian adalah menerima H_0 , jika :

$$-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel} \text{ dengan } t_{tabel} = (t_{\alpha/2}, n_1 + n_2 - 2)$$

$$df = 58$$

$$\pm(t_{\alpha/2}, 58) = \pm 2,00$$

$$S_p = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$= \sqrt{\frac{(30-1)1147^2 + (30-1)1218^2}{30+30-2}} = 1183,03$$

$0,476 < 0,887 < 2,101$ Ho diterima yang berarti bahwa variansi rata rata sistem nyata dan simulasi sama.

Dari ketiga uji validasi yang telah dilakukan diketahui bahwa sistem memiliki kesesuaian yang baik terhadap sistem nyatanya.

Dikarenakan ketetapan dari cabang yang dimiliki oleh *Decision Tree* bahwa terjadi dua kondisi untuk alternatif melakukan afkir satu kali yaitu kondisi produktivitas tinggi dan kondisi produktivitas rendah, maka untuk mengetahui berapa nilai yang mungkin terjadi pada kondisi tinggi dan kondisi rendah selama tiga puluh kali masa panen maka dilakukanlah simulasi *Monte Carlo* dengan menggunakan data historis total kelahiran selama lima tahun atau tiga puluh kali masa panen. Dengan data tiga kali panen pertama sebagai kondisi tinggi dan tiga panen terakhir yang digunakan sebagai kondisi rendahnya untuk setiap tahun.

Tabel 4.12 Data Total Anakan Pada Kondisi Tinggi

8205	8227	8243	8213	8221
7646	7639	7514	7762	7419
7165	7014	7123	7312	7242

Tabel 4.13 Distribusi Probabilitas Pada Kondisi Tinggi

Kelas (Rp)		freq relatif	Freq kum	prob	Probability kum	Random		Rerata
7014	7259	4	4.00	0.27	0.27	0.00	26.00	7137
7260	7505	2	6.00	0.13	0.40	27.00	39.00	7383
7506	7751	3	9.00	0.20	0.60	40.00	59.00	7629
7752	7997	1	10.00	0.07	0.67	60.00	66.00	7875
7998	8243	5	15.00	0.33	1.00	67.00	99.00	8121
		15		1.00				

Lanjutan Tabel 4. 16

66	7875	27	5117
48	7629	89	6327
87	8121	32	5117
19	7137	47	5924
62	7875	6	4714
41	7629	72	6327
75	8121	11	4714
14	7137	81	6327
64	7875	45	5924
70	8121	61	5924
63	7875	27	5117
48	7629	41	5924
11	7137	8	4714
81	8121	76	6327
10	7137	72	6327
rerata	7620	rerata	5655

Pada replikasi pertama kondisi tinggi didapatkan *outcome* sebesar 8121, nilai ini diperoleh dari angka random 72, berdasarkan *range random number assignment*(tabel 4.13) nilai 72 masuk pada range ke-lima yaitu antar 69 – 99, nilai *outcome* pada range ini adalah sebesar 8121

Pada replikasi k-edua didapatkan *outcome* sebesar 7137, nilai ini diperoleh dari angka random 24, berdasarkan *range random number assignment* (tabel 4.13) nilai 24 masuk pada range pertama yaitu antara 0 – 26, nilai *outcome* pada range ini adalah sebesar 7137.

Pada replikasi ke-tiga didapatkan *outcome* sebesar 7137, nilai ini diperoleh dari angka random 7, berdasarkan *range random number assignment* (tabel 4.13) nilai 7 masuk pada range pertama yaitu antara 0 – 26, nilai *outcome* pada range ini adalah sebesar 7137.

Pada replikasi ke-empat didapatkan *outcome* sebesar 7629, nilai ini diperolehh dari angka random 56, berdasarkan *range random number assignment* (tabel 4.13) nilai 56

masuk pada range ke-tiga yaitu antara 40 -- 59, nilai *outcome* pada range ini adalah sebesar 7629.

Pada replikasi ke-lima didapatkan *outcome* sebesar 7383, nilai ini diperoleh dari angka random 36, berdasarkan *range random number assignment* (tabel 4.13) nilai 36 masuk pada range ke-dua yaitu antara 27 - 39, nilai *outcome* pada range ini adalah sebesar 7383.

Pada replikasi ke-enam didapatkan *outcome* sebesar 7629, nilai ini diperoleh dari angka random 41, berdasarkan *range random number assignment* (tabel 4.13) nilai 41 masuk pada range ketiga yaitu antara 40 - 59, nilai *outcome* pada range ini adalah sebesar 7629.

Hal ini dilakukan untuk replikasi selanjutnya hingga replikasi ke-30 pada kondisi tinggi.

Cara yang sama dilakukan pada kondisi tingkat produktivitas rendah, pada replikasi pertama kondisi rendah didapatkan *outcome* 4714. Nilai ini diperoleh dari angka random 24, berdasarkan *range random assignment* kondisi rendah (4.15) nilai 24 masuk pada range pertama yaitu antara 0 - 26 , nilai *outcome* pada range ini adalah sebesar 4714.

Replikasi ke-dua nilai *outcome* = 5924, sesuai dengan *range random assignment* kondisi rendah (4.15), angka random 65 masuk pada range ke-empat yaitu antara 40 - 66, nilai *outcome* pada range ini adalah sebesar 5924.

Pada replikasi ke-tiga didapatkan nilai *outcome* sebesar 6327 dari hasil angka random 88, pada tabel *range random assignment* kondisi rendah (4.15), angka random 88 masuk pada range ke-lima yaitu antara 67 - 99, nilai *outcome* pada range ini adalah sebesar 6327.

Cara ini kemudian dilakukan untuk menentukan nilai *outcome* pada kondisi rendah dengan replikasi sebanyak 30 kali.

Pendekatan nilai *outcome* pada *Decision Tree* dapat ditentukan dengan mencari *Expected Value* hasil simulasi, *Expected Value* hasil simulasi yang akan digunakan adalah

nilai rata-rata. Nilai rata-rata inilah yang kemudian digunakan sebagai nilai *outcome* untuk perhitungan EMV pada *Decision Tree* (Winda Nur Cahyo, 2008).

Dari hasil simulasi *Monte Carlo* dapat diketahui nilai rata-rata pada masing-masing cabang pada masing-masing kondisi (*state of nature*).

Rata-rata nilai pada kondisi tinggi

$$= \frac{8121 + 7137 + 7137 + 7629 + \dots + 7137}{30} = 7620$$

Rata-rata nilai pada kondisi rendah

$$= \frac{4714 + 5924 + 6327 + \dots + 6327}{30} = 5655$$

Rata-rata nilai keluaran hasil simulasi pada kedua kondisi diatas digunakan sebagai variabel masukan untuk mencari nilai *outcome*, nilai *outcome* yang telah didapatkan selanjutnya digunakan sebagai variabel masukan dalam perhitungan EMV pada *Decision Tree*

4.2.3 Peramalan

Harga pakan yang cenderung fluktuatif dengan tingkat tertentu akan coba diramalkan dengan tujuan mempersiapkan segala sesuatu yang dibutuhkan untuk menghadapi kejadian tersebut.

Peramalan dilakukan dengan menggunakan software winQSB. Dari beberapa metode peramalan yang digunakan kemudian dipilih salah satu metode dengan tingkat kesalahan terkecil. Penentuan tingkat kesalahan terkecil pada metode peramalan menggunakan kriteria *Mean Square Error* (MSE). Adapun data output yang diperoleh dari peramalan adalah sebagai berikut :

Tabel 4.17 Hasil Peramalan Harga Pakan per sak

Bulan	thn1	thn2	thn3	thn4	thn5
1	233578	234382	235186	235990	236795
2	233645	234449	235253	236057	236862
3	233712	234516	235320	236124	236929
4	233779	234583	235387	236191	236996
5	233846	234650	235454	236258	237063
6	233913	234717	235521	236325	237130
7	233980	234784	235588	236392	237197
8	234047	234851	235655	236459	237264
9	234114	234918	235722	236526	237331
10	234181	234985	235789	236593	237398
11	234248	235052	235856	236660	237465
12	234315	235119	235923	236728	237532

Kebutuhan pakan bagi tikus-tersebut adalah 10-15gr/ekor/hari, maka untuk 1.000 ekor indukan tikus, total kebutuhan pakan adalah 15kg/hari, sehingga dalam satu bulannya dibutuhkan pakan sebanyak 9 sak (50 kg/ sak) pada bulan pertama dan 12 sak pada bulan kedua (masa menyusui). Berikut proyeksi harga pakan berdasarkan data hasil peramalan menggunakan metode *Single Exponential Smoothing With Trend* selama enam puluh bulan :

Tabel 4.18 Total Biaya Kebutuhan Pakan Hasil Peramalan

	1	2	3	4	5
1	2102202	2109438	2116674	2123910	2131155
2	2803740	2813388	2823036	2832684	2842344
3	2103408	2110644	2117880	2125116	2132361
4	2805348	2814996	2824644	2834292	2843952
5	2104614	2111850	2119086	2126322	2133567
6	2806956	2816604	2826252	2835900	2845560
7	2105820	2113056	2120292	2127528	2134773
8	2808564	2818212	2827860	2837508	2847168
9	2107026	2114262	2121498	2128734	2135979
10	2810172	2819820	2829468	2839116	2848776
11	2108232	2115468	2122704	2129940	2137185
12	2811780	2821428	2831076	2840736	2850384

Proyeksi harga pakan ini akan menjadi salah satu variabel masukan dalam menghitung nilai EMV pada *Decision Tree*, dari hasil pengumpulan data dan pengolahannya maka total dari masing-masing biaya adalah sebagai berikut :

Total upah Tenaga kerja selama lima tahun	$Rp\ 350.000 \times 60$	= Rp 21.000.000
Total biaya Litter (alas)	$Rp\ 25.000 \times 60$	= Rp 1.500.000
Total biaya listrik	$Rp\ 40.000 \times 60$	= Rp 2.400.000
Total biaya cadangan	$Rp\ 100.000 \times 60$	= Rp 6.000.000
Total biaya vitamin	$Rp\ 200.000 \times 30$	= Rp 6.000.000
Total Biaya Pakan (hasil peramalan)		= Rp 148.402.488 +

Total Biaya Operasional = Rp 185.302.488

Biaya pengadaan kandang = Rp 27.000.000

Biaya pengadaan indukan = Rp 14.500.000

Outcome pada penelitian ini adalah keuntungan dari hasil penjualan yang dikurangkan dengan biaya operasional dan pengadaan kandang serta indukan (total biaya).

Untuk alternatif melakukan afkir setelah satu tahun, perhitungannya adalah sebagai berikut :

Outcome pada kondisi tinggi

prod = 7620

Harga = Rp 3.000/ekor

Omset = $7620 \times Rp\ 3.000$

= $Rp\ 22.860.000 \times 30$ kali masa panen = Rp 685.800.000

Biaya operasional

-Pakan = Rp 148.402.488

-Tenaga kerja = Rp 21.000.000

-Listrik = Rp 2.400.000

-Litter = Rp 1.500.000

-Cadangan = Rp 6.000.000 +

Total biaya operasi = Rp 185.302.488

Kandang = Rp 27.000.000

Indukan = Rp 14.500.000 × 5 periode afkir = Rp 72.500.000

Outcome = (Rp 508.950.000) - (Rp 185.302.488 + Rp 27.000.000 + Rp 72.500.000)

= Rp 224.147.512

Sedangkan untuk alternatif melakukan afkir dua kali, perhitungannya adalah sebagai berikut :

prod = 7620

Harga = Rp 3.000/ekor

Omset = 7620 × Rp 3.000

= Rp 22.860.000 × 30 kali masa panen = Rp 685.800.000

Biaya operasional

-Pakan = Rp 148.402.488

-Vitamin = Rp 6.000.000

EMV_1 (alternatif melakukan afkir satu kali dalam setahun)

Probabilitas pada *state of nature* alternatif afkir satu kali dalam setahun masing – masing adalah 0,5

$$= (0,5 \times \text{Rp } 400.997.512) + (0,5 \times \text{Rp } 224.147.512)$$

$$= \text{Rp } 200.498.756 + \text{Rp } 112.073.756$$

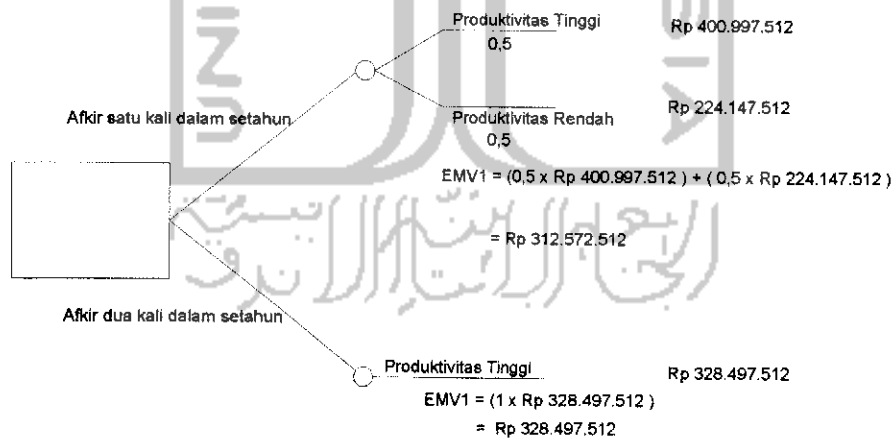
$$= \text{Rp } 312.572.512$$

Sedangkan EMV_2 (alternatif mengganti indukan dua kali dalam setahun)

Probabilitas *state of nature* alternatif afkir dua kali adalah 1, dengan anggapan tidak terjadi masa dimana produktivitas dianggap rendah.

$$= (1) \times (\text{Rp } 328.497.512)$$

$$= \text{Rp } 328.497.512$$



Gambar 4. 3 *Decision Tree* dengan nilai EMV

Dari kedua alternatif yang dihadapi, nilai EMV terbesar dimiliki oleh alternatif dengan melakukan afkir sebanyak dua kali dalam satu tahun, yaitu sebesar Rp. 328.497.512, alternatif ini memiliki selisih sebesar Rp 15.925.000 dibandingkan alternatif melakukan afkir satu kali dalam setahun yaitu sebesar Rp 312.572.512.