

## METODE NILAI HARAPAN DAN NILAI KESEMPATAN YANG HILANG SEBAGAI ALAT PENGAMBILAN KEPUTUSAN DALAM KONDISI RISIKO

DINAMIKA  
TEKNIK  
Vol. II, No. 1  
Januari 2008  
1 - 13

*Endro Prihastono*

*Dosen Fakultas Teknik Universitas Stikubank Semarang*

### **Abstract**

*In decision making it is necessary to have thorough information, if the information isn't complete, or the data are based on assumption only, the decision maker will not be able to decide anything for sure. For this purpose there must be a probability concept in order to comply with future consequences. Decision making involves impregnable aspects such as reaction to competitors and inflation index which can influence the organizational finance. One of the decision making conditions is risk condition. There are two criteria in such a condition i.e. Expected pay off and Opportunity loss both criteria will give consistent pay off meaning that the use of expected pay off method has been used to make the best decision. There fore both method (Expected pay off and Opportunity loss) turn out to be effective resulting in the some outcome.*

**Keywords : Expected pay off, Opportunity loss.**

### **A. PENDAHULUAN**

Pengambilan Keputusan merupakan fungsi utama dari seorang manajer dalam organisasi (perusahaan). Kegiatan pengambilan keputusan ini sering terjadi problema tersendiri bagi manajer di dalam perusahaan dikarenakan keputusan tersebut akan mengikat seluruh komponen dalam perusahaan untuk melaksanakan hasil keputusan tersebut (Kamaluddin , 2003 : 1).

Kemampuan seorang manajer dalam membuat suatu keputusan dapat ditingkatkan apabila ia mengetahui dan menguasai teori dan teknik pembuatan keputusan. Dengan peningkatan kemampuan dalam pembuatan keputusan diharapkan dapat meningkatkan kualitas keputusan yang dibuatnya, hal demikian pada akhirnya akan dapat meningkatkan efisiensi kerja manajer yang bersangkutan.

Keputusan dapat dipandang sebagai suatu tindakan koreksi terhadap pelaksanaan kegiatan yang menyimpang dari rencana awal. Hal demikian perlu dilakukan bila setelah keputusan diambil dan dilaksanakan, ternyata terjadi

penyimpangan yang dapat menimbulkan kerugian besar jika tetap dipertahankan, maka sebaiknya ada keputusan baru yang dapat memperbaiki keputusan lama (Ibid , 2003 : 1)

Dalam pengambilan keputusan perlu adanya suatu informasi, jika di dalam keadaan informasi tidak lengkap atau data hanya perkiraan saja, maka pembuat keputusan akan membuat keputusan dalam keadaan ketidakpastian dan untuk mengukur ketidakpastian tersebut harus dipergunakan konsep nilai kemungkinan atau probabilitas (Mulyono, 1996 : 1).

Tahap pertama dalam pendekatan keputusan memerlukan identifikasi dari seluruh alternatif tindakan yang diperlukan, yang biasa disebut dengan alternatif keputusan (*decision alternative*). Untuk keputusan dalam kondisi ada resiko, maka kita perlu pula mengidentifikasi setiap kondisi yang mungkin terjadi beserta nilai probabilitas yang menunjukkan peluang terjadinya setiap kondisi tersebut. Dari dua faktor tersebut akan dihasilkan suatu keluaran yang merupakan hasil pemilihan setiap alternatif untuk suatu kondisi tertentu, yang bisa kita susun dalam sebuah matrix. Keluaran/hasil tersebut biasa disebut dengan nilai bersyarat (*conditional value*) karena merupakan hasil pemilihan alternatif yang tergantung pada kondisi yang terjadi (Op.cit, 1998 : 21).

## B. NILAI HARAPAN

Pemilihan keputusan yang bisa dilakukan secara mudah dan logis adalah mencoba untuk menghasilkan secara maksimum jumlah keuntungan yang diharapkan, dengan menggunakan metode Nilai Harapan atau *Expected pay off* (EP). Nilai harapan atau *Expected pay off* (EP) dari suatu alternatif didefinisikan sebagai jumlah dari setiap *payoff* yang mungkin terjadi, dengan masing-masing *payoff* telah diberi bobot dengan setiap probabilitas yang menyertainya. Secara umum, Nilai Harapan atau *Expected pay off* (EP) dari suatu alternatif bisa diformulasikan sebagai berikut (Ibid , 1998 : 302):

$$EP(T_i) = \sum_{j=1}^n a_{ij} P_j$$

Dalam hal ini dicontohkan jika Seseorang harus memutuskan untuk memilih menyimpan uangnya dalam bentuk deposito atau harus membeli saham di pasar modal. Keuntungan yang dicapai tergantung pada keadaan perekonomian nasional yang dicerminkan oleh laju pertumbuhan ekonomi. Laju pertumbuhan ekonomi meningkat dengan probabilitas 0,30 menurun 0,70. kalau memutuskan memilih saham, keuntungan sebesar 1000 smu kalau laju pertumbuhan ekonomi meningkat dan sebesar 250 smu kalau menurun. Sebaiknya kalau memilih deposito, keuntungan sebesar 600 smu kalau laju pertumbuhan ekonomi meningkat dan 400 smu kalau menurun. Dengan menggunakan kriteria nilai harapan *payoff* terbesar, keputusan mana yang harus dibuat membeli saham atau mendepositokan. Hal ini dapat dijawab sebagai berikut :

**Tabel 1.** Tabel Payoff

Tindakan	Laju pertumbuhan	
	Meningkat (0,30)	Menurun (0,70)
Mendepositokan	1000	250
Membeli saham	600	400

Sumber : Teknik Pengambilan Keputusan (Ibid, 1998 : 303)

$$EP (T_1) = 1000 (0,30) + 250 (0,70) = 475 \text{ smu.}$$

$$EP (T_2) = 600 (0,30) + 400 (0,70) = 460 \text{ smu.}$$

Keterangan :

smu = satuan mata uang

Oleh karena  $EP (t_1) = 475$  smu terbesar, maka tindakan atau alternatif yang dipilih ialah mendepositokan uang. Di dalam jangka panjang (*in the long run*), secara rata-rata akan diperoleh keuntungan (berupa bunga) sebesar 475 smu.

Contoh Seseorang akan memutuskan atau memilih alternatif / tindakan yaitu ikut bermain judi atau tidak, keputusannya itu tergantung pada dua kejadian tak pasti, yaitu apakah pelemparan mata uang logam Rp 50 menghasilkan gambar burung (= B ) atau bukan (= B-), masing-masing dengan probabilitas 0,50. kalau dia memilih

bermain judi (tindakan / alternative  $t_1$ ), kalau keluar B dia menang Rp 1000, kalau B menang Rp 0 (tak memperoleh apa-apa). Dia memilih tidak bermain judi, kalau keluar B dia harus membayar Rp 1000 (= Rp 1000), kalau B membayar Rp 0 (tak membayar apa-apa). Alternatif atau tindakan mana yang harus dia pilih atau keputusan apa yang harus dibuat ?

Jawaban :

Tindakan	Kejadian	B (0,50)	B (0,50)
	Judi ( $t_1$ )	Rp 1000	Rp 0
	Tak judi ( $t_2$ )	-Rp 1000	Rp 0

Sumber : Teknik Pengambilan Keputusan (Ibid, 1998 : 304)

$$EP(t_1) = 1000(0,50) + 0(0,50) = 500$$

$$EP(t_2) = 1000(0,50) + 0(0,50) = -500$$

Karena  $EP(t_1)$  lebih besar dari  $E(t_2)$ , dia memilih  $t_1$ , yaitu bermain judi.

Contoh lain Seseorang pembuat permainan anak-anak harus memilih salah satu dari tiga jenis desain, sebut saja desain I, II, III. Keuntungan dari hasil penjualan (nilai *payoff*) sangat tergantung pada permintaan, yaitu permintaan meningkat, stabil dan menurun, masing-masing dengan probabilitas 0,20; 0,70; 0,10.

Kalau ia memilih desain I, ternyata permintaan meningkat, stabil dan menurun, besarnya keuntungan Rp 650.000,- Rp 400.000 dan Rp 25.000,-, Kalau ia memilih desain II, ternyata permintaan meningkat, stabil dan menurun, besarnya keuntungan Rp 740.000, Rp 440.000 dan - Rp 10.000,-, Kalau ia memilih desain III, ternyata permintaan meningkat, stabil dan menurun maka besarnya keuntungan Rp 750.000, - Rp 400.000,- (= rugi), -Rp 125.000 (rugi). Dengan menggunakan kriteria nilai harapan *payoff* terbesar (maximum), desain mana yang akan dipilih ?

Jawaban :

Permintaan \ Desain	Meningkat (0,20)	Stabil (0,70)	Menurun (0,10)
D I	650.000.	400.00	250.000
D II	740.000	440.00	-10.000
D III	750.000	- 400.00	-125.000

Sumber : Teknik Pengambilan Keputusan ( Ibid, 1998 : 305)

$$EP (D_I) = 650.000 (0,20) = 400.000(0,70) + 250000 (0,10) = 412.000$$

$$EP (D_{II}) = 740.000(0,20) = 440.000(0,70) + - 10.000 (0,10) = 455.000$$

$$EP (D_{III}) = 750.000(0,20) = (400.000)(0,70) + (-125.000)(0,10) = 417.500$$

Oleh karena NHP ( $D_{II}$ ) terbesar, maka desain II yang harus dipilih, secara rata-rata (*on the average*) diharapkan dapat mencapai keuntungan Rp 455.000, jauh lebih besar dari desain I dan II.

Probabilitas tak berbeda (*indifference probabilitas*)

kita kembalikan ke contoh soal di atas, kita salin lagi tabel keputusan (*decision table*) berikut :

**Tabel 2.** Tabel *payoff* atau tabel keputusan

smu = satuan mata uang.

Tindakan	Laju pertumbuhan	
	Meningkat (0,30)	Menurun (0,70)
Mendepositokan	1000 smu	250 smu
Membeli saham	600 smu	400 smu

Sumber : Teknik Pengambilan Keputusan ( Ibid, 1998 : 305)

Berdasarkan kriteria nilai harapan *payoff* terbesar kita harus memilih alternatif I yaitu mendepositokan uang dengan nilai harapan *payoff* sebesar 475 smu. Dalam contoh soal ini kita telah mengetahui bahwa probabilitas sebesar 0,30 dan 0,70 untuk laju pertumbuhan ekonomi yang meningkat dan menurun .

Sekarang persoalannya ialah berapa probabilitas bahwa laju pertumbuhan ekonomi meningkat atau agar nilai *payoff* sama besarnya untuk alternatif (mendepositokan ) atau alternatif dua (membeli saham) Probabilitas semacam itu disebut probabilitas tak berbeda (*in difference probability*).

Misalnya  $P_1$  = probabilitas alternatif 1

$P_2$  = probabilitas alternatif 2

$P_2 = 1 - P_1$  sebab  $P_1 + P_2 = 1$

Tindakan \ Kejadian	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>
	$P_1$	$(1 - P_1)$
T <sub>1</sub>	1000	250
T <sub>2</sub>	600	400

Sumber : Teknik Pengambilan Keputusan ( Ibid, 1998 : 306)

$$EP(t_1) = 1000(P_1) + 250(1 - P_1) = 1000P_1 + 250 - 250P_1$$

$$EP(t_2) = 600(P_1) + 400(1 - P_1) = 600P_1 + 400 - 400P_1$$

$$750P_1 + 250 = 200P_1 + 400$$

$$550P_1 = 150P_1 = 3/11 = 0,27$$

$$P_2 = 1 - 0,27 = 0,73$$

Jadi dalam probabilitas laju pertumbuhan ekonomi meningkat sebesar 0,27 atau 27 % dan menurun sebesar 0,73 atau 73 %, maka tak ada bedanya (*indifference*) kita memilih alternatif (tindakan)  $t_1$  atau  $t_2$  sebab nilai harapan *payoff* sama untuk keduanya. Akan tetapi kalau  $P_1 > 0,27$  kita akan memilih  $t_1$  (mendepositokan ) dan kalau  $P_1 < 0,27$  kita akan memilih  $t_2$  (= membeli saham).

Seperti kita ketahui nilai harapan *payoff* merupakan kriteria keputusan dalam keadaan ada risiko yang sangat penting. Perlu dijelaskan di sini bahwa nilai harapan *payoff* merupakan nilai rata-rata (*average*) bukan nilai individu *payoff* sebenarnya sebagai hasil keputusan. Dalam contoh di atas  $EP(t_1) = 475$  smu, hanya merupakan nilai rata-rata sebab hasil keputusan bias mencapai 1000 smu kalau laju pertumbuhan ekonomi meningkat dengan probabilitas 0,30 atau hanya 250 smu kalau menurun dengan probabilitas 0,30.

Apabila persoalan keputusan sifatnya berulang-ulang (*repetitive*), persoalan yang sama akan terjadi berulang kali dalam jangka panjang. Oleh karena kita mencoba memaksimumkan payoff jangka panjang, nilai harapan payoff merupakan kriteria yang sah (*valid*) untuk keputusan dalam keadaan ada resiko (Ibid , 1998 : 307).

### C. NILAI KESEMPATAN YANG HILANG

Di dalam praktek selalu timbul suatu pertanyaan, apakah ada manfaatnya membeli informasi guna memperbaiki keputusan. Suatu sumber berupa tenaga dan biaya berupa uang serta peralatan, diperlukan untuk memperoleh informasi melalui penelitian sampel acak dan pengujian hipotesis mengenai hal-hal yang kita anggap perlu, khususnya yang menyangkut keputusan-keputusan penting. Berikut ini akan dibahas nilai informasi dan untuk itu diperlukan suatu konsep kesempatan yang hilang (*opportunity loss*) yang sama artinya dengan *opportunity cost* (Ibid , 1998 : 307).

Misalnya kita melihat setiap kemungkinan hasil sebagai suatu selisih atau perbedaan antara tindakan yang kita ambil atau alternatif yang kita pilih dengan suatu tindakan yang kemungkinan hasilnya lebih baik. Misalnya memilih tindakan 1 ( $= t_1$ ) keuntungan yang diperoleh hanya 10 juta, akan tetapi kalau tindakan yang dipilih tindakan kedua ( $= T_2$ ) keuntungan bisa mencapai 15 juta. Kalau memilih  $t_1$  akan kehilangan kesempatan untuk memperoleh yang lebih tinggi yaitu sebesar Rp  $(15 - 10)$  juta = 5 juta. Akan tetapi kalau seandainya anda memilih  $t_2$  anda tidak akan kehilangan kesempatan sebab kesempatan yang hilang Rp  $(1-5)$  juta = Rp 0 juta (nol juta).

Jadi dalam hal ini dapat dfinisikan nilai kesempatan hilang (*opportunity loss*) untuk suatu hasil ialah sejumlah *payoff* yang hilang oleh karena tidak dipilihnya suatu alternatif atau tindakan dengan *payoff* terbesar bagi kejadian tak pasti yang sebenarnya terjadi.

Contoh dalam hal ini jika Seorang produsen dihadapkan persoalan untuk memilih tiga alternatif yaitu memproduksi barang A, B, atau C dengan tingkat

Keuntungan (kerugian) yang berbeda tergantung pada situasi pasar yaitu apakah pasar dalam keadaan lesu, normal atau ramai, masing-masing dengan probabilitas 0,10; 0,70 dan 0,20 (Ibid, 1998 : 308).

**Tabel 3.** Tabel pengambilan keputusan

(pay off dalam jutaan rupiah)

t \ K	K		
	Lesu (0,10)	Normal (0,70)	Ramai (0,20)
A (= T <sub>1</sub> )	25	400	650
B (= T <sub>2</sub> )	- 10	440	740
C (= T <sub>3</sub> )	125	400	750

Sumber : Teknik Pengambilan Keputusan ( Ibid, 1998 : 308)

T = Tindakan

K = Kejadian

**Tabel 4.** Tabel kesempatan yang hilang

(dalam jutaan rupiah )

t \ K	K		
	Lesu (0,10)	Normal (0,70)	Ramai (0,20)
T <sub>1</sub>	0	40	100
T <sub>2</sub>	35	0	10
T <sub>3</sub>	150	40	0

Sumber : Teknik Pengambilan Keputusan ( Ibid, 1998 : 309)

Penjelasan :

Kalau keadaan pasar lesu keputusan yang paling baik kita memilih tindakan (alternatif) t<sub>1</sub> yaitu memilih memproduksi produk A, sebab keuntungan mencapai nilai terbesar yaitu Rp 25 juta, sedang t<sub>2</sub> dan t<sub>3</sub> mendapat kerugian sebesar 10 juta dan 125 juta. Seandainya kita memilih t<sub>1</sub> kita tak kehilangan apa-apa, artinya nilai kesempatan yang hilang nol ( = 25 - 25) sebaliknya kalau kita pilih t<sub>2</sub> dan t<sub>3</sub> nilai

kesempatan yang hilang, masing-masing sebesar  $25 - (-10) = \text{Rp } 35$  juta dan  $25 - (-25) = \text{Rp } 150$  juta.

Kalau keadaan pasar ramai keuntungan terbesar tercapai kalau kita pilih  $t_3$  yaitu sebesar Rp 750 juta. Jadi kalau kita pilih  $t_3$  kita tak kehilangan apa-apa, nilai kesempatan yang hilang nol ( $= 750 - 750$ ) tetapi kalau kita pilih  $t_1$  atau  $t_2$  sebesar nilai kesempatan yang hilang ( $750 - 600$ ) + 100 juta dan ( $\text{Rp } 750 - \text{Rp } 740$ ) + Rp 10 juta.

Pada prinsipnya besarnya nilai kesempatan yang hilang pada tindakan dan kejadian tertentu (pasar lesu atau ramai) sama dengan *payoff* terbesar dari alternatif (tindakan) yang bersangkutan. Dalam contoh tabel di atas nilai kesempatan yang hilang = nilai *pay off* terbesar pada setiap kolom dikurangi nilai *pay off* lainnya. Setiap kolom menunjukkan kejadian tak pasti (*uncertain event*) misalnya :

Kolom 1 (= keadaan pasar lesu) nilai *pay off* terbesar Rp 25 juta,

Kolom 2 (= pasar normal) nilai *pay off* terbesar Rp 440 juta dan

Kolom 3 (= ramai), nilai terbesar 750 juta.

Nilai harapan kesempatan yang hilang sebagai kriteria keputusan. Setiap tindakan bias dihitung nilai harapan kesempatan yang hilang (*expected opportunity loss*). Kemudian kita pilih alternatif (tindakan) dengan nilai harapan kesempatan yang hilang, yang terkecil (*minimum expected opportunity loss*) (Ibid, 1998 : 310) :

$$E(t_1) = 0(0,10) + 40(0,70) + 100(0,20) = 48$$

$$E(t_2) = 35(0,10) + 0(0,70) + 10(0,20) = 5,5$$

$$E(t_3) = 150(0,10) + 40(0,70) + 0(0,20) = 43$$

Oleh karena  $E(t_2) = \text{minimum}$ , maka diputuskan untuk memilih tindakan yang kedua ( $= t_2$ ), berarti produsen harus memilih memproduksi produk B. dengan keputusan itu akan dicapai nilai harapan kesempatan yang hilang sebesar Rp 5,5 juta.

Apabila kita bandingkan dengan kriteria yang didasarkan atas aturan keputusan Bayes (*Bayes' decision rule*) ternyata nilai harapan hasil terbesar (*maximum expected pay off*) akan menghasilkan keputusan (pengambilan tindakan / pilihan alternatif) yang sama dengan nilai harapan kesempatan yang hilang terkecil, (*minimum expected*

*opportunity loss*) dalam contoh soal ini berakhir dengan keputusan untuk memproduksi produk B atau memilih tindakan  $t_2$

Contoh tentang BEM Fakultas Teknik Universitas Stikubank ikut berpartisipasi di dalam bazaar dalam rangka peringatan hari Pendidikan Nasional. Panitia bazaar hanya mengizinkan untuk menjual sejenis minimum, boleh memilih satu dari 4 jenis yaitu : coca cola, es teller, jeruk peras dan es cendol. Hasil penjualan dari masing-masing jenis minuman sangat tergantung pada keadaan cuaca, yaitu cuaca bagus dengan probabilitas 0,60 dan jelek dengan probabilitas 0,40.

Kalau menjual coca cola cuaca bagus hasil penjualan mencapai 1.200 smu dan kalau cuaca buruk hasil penjualan 150 smu.

Kalau menjual es teller, cuaca bagus hasil penjualan 800 smu dan kalau cuaca buruk penjualan 400 smu.

Kalau menjual jeruk peras, cuaca bagus hasil penjualan 400 smu dan kalau cuaca buruk hasil penjualan 800 smu.

Kalau menjual es cendol, cuaca bagus hasil penjualan 500 smu dan kalau buruk hasil penjualan juga 500 smu.

**Tabel 4.** Tabel *Payoff*

Kejadian Alternatif	Cuaca Bagus (0,60)	Cuaca Buruk (0,40)
	Coca cola ( $t_1$ )	1.200
Es teller ( $t_2$ )	800	400
Jeruk peras ( $t_3$ )	400	800
Es Cendol ( $t_4$ )	500	500

Sumber : Teknik Pengambilan Keputusan (Ibid, 1998 : 311)

Di sini terjadi adanya kesempatan yang hilang (*opportunity loss*). Kalau scandainya cuaca bagus senat menjual jeruk peras penjualan mencapai 400 smu, padahal kalau menjual coca cola penjualan mencapai 1.200 smu, ini merupakan

alternatif terbaik (*the best alternatif*), sewaktu cuaca bagus, jadi kehilangan kesempatan memperoleh  $(1200 - 400)\text{smu} = 800 \text{ smu}$ .

Kalau menjual es cendol, hasil penjualan 500 smu, kehilangan kesempatan memperoleh  $(1200 - 500) \text{ smu} = 700 \text{ smu}$ .

Kalau cuaca buruk / jelek alternatif terbaik apabila menjual jeruk peras. Apabila diputuskan menjual coca cola kehilangan kesempatan sebesar  $(800 - 15) \text{ smu} = 650 \text{ smu}$ , sedangkan kalau menjual es cendol, kehilangan kesempatan sebesar  $(800 - 500) \text{ smu} = 300 \text{ smu}$ . Dengan demikian kita memperoleh tabel kehilangan kesempatan (*opportunity loss*) sebagai berikut (Ibid, 1998 : 311) :

**Tabel 5.** Tabel kehilangan kesempatan

(*Opportunity loss*)

Kejadian \ Alternatif	Cuaca bagus (0,60)	Cuaca Buruk (0,40)
Coca cola ( $t_1$ )	0	650
Es teller ( $t_2$ )	400	400
Jeruk Peras ( $t_3$ )	800	0
Es cendol ( $t_4$ )	700	300

Sumber : Teknik Pengambilan Keputusan ( Ibid, 1998 : 312)

Hasil perhitungan *expected loss* (= EL) untuk setiap alternatif sebagai berikut :

$$EL (t_1) = 0 (0,60) + 650 (0,40) = 260 \text{ smu}$$

$$EL (t_2) = 400 (0,60) + 400 (0,40) = 400 \text{ smu}$$

$$EL (t_3) = 800 (0,60) + 0 (0,40) = 480 \text{ smu}$$

$$EL (t_4) = 700 (0,60) + 300 (0,40) = 540 \text{ smu}$$

Ternyata EL ( $t_1$ ) terkecil jadi dipilih alternatif ( $t_1$ ) berarti senat memutuskan untuk menjual coca cola .

Seandainya kita menggunakan *expected pay off* terbesar sebagai kriteria untuk memilih, maka kita harus menghitung *expected pay off* untuk semua alternatif dan kita pilih alternatif dengan *expected pay off* terbesar .

$$EP (t_1) = 1.200 (0,60) + 150 (0,40) = 720 + 60 = 780$$

$$EP (t_2) = 800 (0,60) + 400 (0,40) = 480 + 160 = 640$$

$$EP (t_3) = 400 (0,60) + 400 (0,40) = 240 + 160 = 400$$

$$EP (t_4) = 500 (0,60) + 500 (0,40) = 300 + 200 = 500$$

Ternyata EP ( t1) terbesar, jadi dipilih alternatif t1 artinya senat memutuskan untuk menjual coca cola, baik menggunakan kriteria *expected pay off* yang terbesar maupun *expected loss* yang terkecil. Keputusan yang diambil tetap sama yaitu senat menjual coca cola (Ibid , 1998 : 312).

#### D. KESIMPULAN

Keputusan yang diambil oleh seseorang dipengaruhi oleh pandangannya terhadap situasi yang dihadapi. Setiap orang dalam membuat keputusan akan selalu berhubungan dengan kemungkinan kondisi pada masa depan. Hal ini disebabkan adanya konsekuensi suatu keputusan yang akan dialami pada masa yang akan datang. Kondisi pembuatan keputusan ini menyangkut berbagai aspek yang tidak dapat diketahui dan sulit diprediksi, seperti reaksi pesaing tertentu yang bergerak secara cepat atau tingkat inflasi yang dapat mempengaruhi keuangan suatu organisasi. Manajer dalam pembuatan keputusan akan dihadapkan paling tidak tiga kondisi pengambilan keputusan, yakni kondisi keputusan dalam kepastian, kondisi pengambilan keputusan berisiko dan pengambilan keputusan ketidakpastian.

Untuk menyelesaikan masalah dalam kondisi berisiko ada dua kriteria yakni nilai harapan dan nilai kesempatan yang hilang (*opportunity loss*). Kedua Kriteria ini akan memberikan nilai secara konsisten, artinya apabila dengan metode nilai harapan telah memutuskan sesuatu sebagai suatu keputusan terbaik. maka dengan metode nilai kesempatan yang hilang juga memberikan keputusan yang sama yaitu sesuatu tersebut sebagai keputusan terbaik.

**E. DAFTAR PUSTAKA**

Kamaluddin, Drs, MM, (1993), *Pengambilan Keputusan Manajemen*, Penerbit Dioma Malang, edisi Pertama.

Prawirosentono, Suyadi, (2002), *Strategi Pengambilan Keputusan Bisnis*, penerbit Bumi Aksara Jakarta.

S. Mulyono, (1996), *Teori Pengambilan Keputusan*, Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, edisi revisi.

Supranto, J. M.A, (1991), *Teknik Pengambilan Keputusan*, penerbit Rineka Cipta Jakarta.