

## ANALISIS KEWANGAN

### Analisis Kos-Faedah Kewangan (CBA) menggunakan Teknik Aliran Tunai Terdiskaun (DCF)

1. Analisis Aliran Tunai Projek merupakan satu alat perakaunan yang telah diubah suai untuk digunakan sebagai alat bagi menilai daya maju projek untuk menentukan sama ada pelaburan memberi pulangan yang bermakna kepada pihak yang melabur. Sama dengan mana-mana kaedah perakaunan lain, ia bergantung kepada definisi kerangka transaksi dalam mana ia diaplikasikan. Tujuan utama dalam Analisis Aliran Tunai ialah untuk mengesan aliran-aliran wang tunai masuk dan keluar pada masa ia berlaku. Alat analitikal dalam Analisis Kewangan bagi menilai daya maju ialah teknik DCF. Kaedah ini melibatkan tiga langkah iaitu:



#### i) Penyediaan Aliran Tunai Projek

2. Intipati penilaian kewangan mengunjurkan semua kos dan faedah sepanjang hayat projek. Penilaian ini dibuat menggunakan harga pasaran semasa (*constant*<sup>13</sup>) untuk memberi nilai kepada

<sup>13</sup> Inflasi merupakan fenomena meluas tetapi kadarnya sukar diunjur dengan tepat. Justeru, Analisis Kewangan biasanya mengandaikan bahawa semua harga – kedua-dua kos dan faedah akan menerima kesan yang serupa. Oleh itu, Analisis Kewangan (dan juga ekonomi) adalah berasaskan andaian harga malar (*constant*).

semua kos dan faedah dalam satu format yang dipanggil ‘Penyata Aliran Tunai’<sup>14</sup>. Tujuan penyata ini ialah untuk menunjukkan aliran masuk dan aliran keluar yang berlaku sepanjang hayat projek. Aliran masuk adalah butiran mewakili wang yang masuk ke dalam entiti projek, terutamanya hasil daripada jualan output projek. Aliran keluar pula mewakili wang yang keluar dari entiti projek iaitu kos. Struktur Asas Aliran Tunai (Sumber) Projek dapat ditunjukkan di **Jadual 9**.

**Jadual 9: Struktur Asas Aliran Tunai (Sumber) Projek**<sup>15</sup>

Perkara	Tahun								
	0	1	2	3	...	...	n	...	n*
<b>Aliran Masuk (+)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil daripada jualan output (contoh: Jualan sos cili)</li> <li>• Nilai <i>salvage</i></li> <li>• Pencairan modal kerja</li> </ul>									
<b>Jumlah Aliran Masuk Tunai</b>									
<b>Aliran Keluar (-)</b> <b>Kos Modal (Pelaburan)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanah</li> <li>• Bangunan (termasuk penyediaan tapak dan kerja sivil)</li> <li>• Loji dan peralatan (kos perolehan + kos pengangkutan)</li> <li>• Kenderaan</li> <li>• Luar jangka (fizikal dan harga)</li> </ul>									

<sup>14</sup> Istilah ‘penyata aliran tunai’ mungkin tersalah pakai. Ini adalah kerana apa yang dipentingkan dalam aliran tunai projek ialah aliran sumber yang terlibat dalam projek di mana wang tunai hanyalah merupakan cara mudah untuk mengukur aliran tersebut. Dengan demikian, format ini kadang kala disebut sebagai Penyata Aliran Sumber (*Resource Flow Statement*) bagi mengelak kekeliruan dengan ‘*Sources and Application of Funds Statement*’ yang digunakan oleh para akauntan dan dikenali sebagai ‘*Cash Flow Statement*’.

<sup>15</sup> Komposisi aliran tunai bergantung kepada jenis projek yang dianalisis. Contoh ini adalah bagi projek pembuatan dan perkara (item) dalam aliran tunai akan bergantung kepada jenis projek.

Perkara	Tahun								
	0	1	2	3	...	...	n	...	n*
<b>Perbelanjaan Pra-operasi</b>									
<b>Modal Kerja</b>									
<b>Kos Operasi dan Penyelenggaraan</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Input (bahan mentah, alat ganti, bahan bungkusan, dll.)</li> <li>• Upah – buruh mahir dan tidak mahir</li> <li>• Utiliti – air, elektrik, telefon, dll,</li> <li>• Gas dan bahan api</li> <li>• Pengangkutan</li> <li>• Pembaikan dan penyelenggaraan</li> <li>• Kos tetap pengurusan</li> <li>• Cukai (jika berkaitan), dll.</li> </ul>									
<b>Jumlah Aliran Keluar Tunai</b>									
<b>Aliran Tunai Bersih</b> (Jumlah Aliran Masuk Tunai – Jumlah Aliran Keluar Tunai)									

n\* = Jangka hayat projek<sup>16</sup>

#### Nota Penjelasan:

<b>ALIRAN MASUK</b>	1. Hasil daripada jualan output	Perkara utama dalam aliran masuk adalah hasil daripada jualan output yang dikeluarkan.
	2. Nilai <i>salvage</i>	Pada akhir hayat projek aset modal seperti mesin, kenderaan, dll. Dinilai dan dijadikan aliran masuk pada

<sup>16</sup> Jangka hayat projek (atau tempoh yang diliputi analisis) bergantung kepada jenis projek. Bagi projek industri, hayat projek adalah berasaskan kepada jangka hayat teknikal komponen terbesar pelaburan, iaitu mesin/jentera utama. Bagi projek pertanian, seperti ladang tanaman, hayat projek ditentukan oleh jangka hayat ekonomi pokok. Contohnya, 25 tahun bagi kelapa sawit.

	3. Pencairan modal kerja	<p>tahun akhir projek. Dalam kes di mana peralatan mempunyai nilai ekonomi yang kecil menjadikan nilai skrap.</p> <p>Jumlah modal kerja yang diguna pada tahun akhir projek dicairkan dan dimasukkan sebagai aliran masuk.</p>
<b>ALIRAN KELUAR</b>	<p>1. Kos Pelaburan (Modal)</p> <p>2. Perbelanjaan pra-operasi</p> <p>3. Modal Kerja</p>	<p>Kos pelaburan (Modal) biasanya berkaitan dengan pelaburan pada peringkat awal projek. Ini termasuk kos tanah, bangunan, kelengkapan, kenderaan, dll.</p> <p>Ini adalah perbelanjaan sebelum bermulanya operasi projek dan boleh termasuk kajian feasibiliti, yuran arkitek, yuran juru ukur, yuran peguam, dll.</p> <p>Jumlah modal yang diperlukan untuk memulakan operasi projek. Ini termasuk wang yang diperlukan untuk mengekalkan stok bahan mentah dan input lain termasuk alat ganti bagi memastikan kelancaran operasi projek. Ia juga untuk bayaran yang akan diterima tetapi belum dimasukkan sebab terma kredit (contoh 2 bulan) yang diberi kepada pembeli untuk menjelaskan bayaran pembelian. Sehubungan itu, bayaran yang belum dibuat untuk pembelian input dari pembekal atas asas kredit boleh dikeluarkan daripada keperluan modal kerja. Modal kerja juga melibatkan stok barang siap dan kerja-sedang-berjalan yang mana perbelanjaan telah berlaku dalam pengeluaran tetapi hasil belum diperoleh. Semua item untuk menganggarkan keperluan modal kerja di atas tidak dinyatakan dalam aliran-aliran tunai sama ada masuk atau keluar. Perkara yang terlibat dalam anggaran keperluan modal kerja adalah seperti berikut:</p>

	<p>4. Kos operasi dan penyelenggaraan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stok Bahan Mentah</li> <li>■ Stok Alat Ganti</li> <li>■ Stok Barang Siap</li> <li>■ Kerja Dalam Pelaksanaan</li> <li>■ Akaun Belum Terima (tolak Akaun Belum Bayar)</li> <li>■ Tunai di Tangan</li> </ul> <p>Tiada formula tetap untuk mengira keperluan modal kerja dan setiap projek diberi perhatian berasingan, walaupun standard industri boleh dijadikan panduan. Hanya keperluan tambahan yang melebihi jumlah yang diperlukan bagi tahun sebelumnya akan dimasukkan (<i>incremental</i>). Dalam tahun akhir projek keperluan modal kerja itu dicairkan dan dimasukkan sebagai aliran masuk (faedah).</p> <p>Butiran kos ini berlaku setiap tahun sejak pengeluaran projek bermula melibatkan kos mengeluarkan output projek. Ini termasuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kos Input – pembelian bahan mentah, barang dan perkhidmatan</li> <li>■ Upah – dibayar kepada pekerja mahir dan tidak mahir</li> <li>■ Utiliti – bayaran bekalan air, elektrik, gas, dll.</li> <li>■ Pengangkutan barang dan perkhidmatan</li> <li>■ Pembaikan dan penyelenggaraan jentera, bangunan, dll.</li> <li>■ Kos tetap pengurusan – gaji, kos pejabat, dll.</li> <li>■ Cukai (jika berkaitan)</li> <li>■ Lain - lain.</li> </ul>
--	---	--

## ii) Mendiskaunkan Aliran Tunai Projek

3. Apabila penyata aliran tunai (sumber) telah disiapkan, langkah berikutnya adalah untuk mendiskaunkan ‘Aliran Tunai Bersih’<sup>17</sup>.

### Nilai Masa Wang dan Mendiskaun

Oleh kerana kos dan faedah sesuatu pelaburan projek berlaku sepanjang hayat projek satu kaedah diperlukan untuk meletakkan kos dan faedah yang berlaku pada tahun-tahun berkenaan pada asas yang sebanding untuk mendapatkan satu angka yang menunjukkan keberuntungan sesuatu projek. Konsep yang digunakan ini dipanggil nilai masa wang (*Time Value of Money*) dan tekniknyalah mendiskaun (*Discounting*).

Mengikut konsep nilai masa wang, jumlah wang yang diterima atau dibelanjakan hari ini bernilai lebih tinggi pada tahun hadapan atau tahun-tahun berikutnya oleh kerana wang hari ini mempunyai kos melepasi<sup>1</sup>, yang mana ditentukan oleh peluang dalam pasaran. Contohnya, jika seseorang mempunyai RM100 sekarang, wang ini boleh dilaburkan dalam bank yang memberikan pulangan 10% dan jumlah ini bernilai RM110 (RM 100.00 + RM 10.00) pada tahun berikutnya. Nilai jumlah ini pada tahun-tahun berikutnya akan ditentukan dengan mengkompaunkan jumlah asal itu menggunakan teknik mengkompaun (*compounding*). Begitu juga, jumlah yang diterima pada tahun-tahun ke hadapan itu akan bernilai kurang daripada nilai hari ini dan nilai ini boleh ditentukan dengan mendiskaun jumlah tersebut dengan nilai sekarang menggunakan kadar diskaun. (Formula yang digunakan untuk mendiskaun adalah kebalikan daripada mengkompaun).

## iii) Kadar Diskaun untuk Menentukan Daya Maju Kewangan

4. Kadar diskaun yang digunakan untuk menentukan aliran tunai projek boleh mencerminkan perkara berikut:

- Kos melepasi bagi modal; atau
- Kos meminjam modal dalam Negara

<sup>17</sup> Mendiskaun, dulunya, menggunakan kadar diskaun yang terdapat dalam ‘Jadual Diskaun’. Walau bagaimanapun, kini ia boleh dilaksanakan dengan menggunakan program computer, seperti MS Excel yang mudah didapati.

5. Kos melepas bagi modal boleh dianggap sebagai pilihan kedua terbaik kepada pelabur dalam keadaan di mana terdapat risiko dan ketidaktentuan yang sama yang boleh dijangkakan bagi projek yang hendak dilaksanakan itu. Oleh itu, sekiranya individu atau agensi merancang untuk melabur dalam sesuatu projek, analisis kewangan akan menggunakan kos melepas modal sebagai kadar diskaun bagi menilai sama ada pulangan daripada pelaburan ke atas projek tersebut lebih tinggi dari pilihan kedua terbaik. Jenis kadar diskaun ini digunakan bagi projek di mana objektifnya ialah untuk memaksimumkan pulangan daripada pelaburan.

6. Dalam kes tertentu, kos modal (atau ada kalanya disebut kos meminjam) digunakan sebagai kadar diskaun dalam analisis kewangan untuk projek. Di sini, objektifnya ialah untuk menilai sama ada pulangan atas pelaburan daripada projek adalah lebih tinggi berbanding kos meminjam untuk membiaya projek. Kaedah ini sering digunakan dalam analisis projek sektor awam yang bukan bertujuan meraih keuntungan maksimum, sebaliknya untuk menyediakan perkhidmatan awam pada kadar yang termampu.

#### iv) Ukuran Feasibiliti Kewangan Projek

7. Terdapat beberapa ukuran daya maju kewangan projek dari sudut pulangan atas pelaburan menggunakan teknik Aliran Tunai Terdiskaun tetapi terdapat dua teknik yang selalu digunakan iaitu:

- Nilai Bersih Kini (*Net Present Value-NPV*)
- Kadar Pulangan Dalaman (*Internal Rate of Return-IRR*)

#### Nilai Bersih Kini (NPV)

8. Aliran tunai bersih sepanjang hayat projek didiskaunkan pada kadar yang dipilih dan aliran tunai bersih yang baru (nilai positif atau negatif) diperoleh yang juga dipanggil aliran tunai bersih terdiskaun atau NPV. Jika NPV itu negatif pada kadar diskaun yang diberi, maka projek itu dikatakan TIDAK berdaya maju kewangan. Sekiranya NPV positif, maka projek itu dikatakan

berdaya maju kewangan. Jika NPV ialah 0, maka kadar pulangan projek itu adalah bersamaan dengan kadar diskaun yang digunakan. Sekiranya kriteria yang digunakan dalam memilih projek ialah kadar pulangan yang tinggi atau yang bersamaan dengan kos melepasi modal/kos (iaitu kadar diskaun yang digunakan), maka projek itu akan dipilih jika NPV lebih besar atau bersamaan dengan 0.

### **Kadar Pulangan Dalaman**

9. Kadar Pulangan Dalaman (IRR) merupakan kadar diskaun di mana NPV bersamaan 0.<sup>18</sup> IRR ialah ukuran keberuntungan projek di mana ia menunjukkan kadar pulangan projek. Istilah 'dalaman' digunakan untuk menggambarkan bahawa perbelanjaan (modal dan operasi/penyelenggaraan) yang dilakukan untuk projek akan menjana aliran terimaan yang akan memberi balik pulangan tertentu kepada pelaburan iaitu IRR. Penilaian sama ada bagi menerima atau menolak sesuatu projek dengan menggunakan IRR ialah membandingkan IRR dengan kos melepasi modal (atau kos modal) yang digunakan oleh pelabur sebagai kadar pulangan boleh-terima yang minimum. Sebagai contoh, sekiranya IRR projek ialah 20% dan kos melepasi modal adalah 15%, maka projek itu dianggap berdaya maju.

#### **v) Analisis Kewangan Projek di mana Faedah Projek Tidak Boleh dinilai dalam Bentuk Wang – Analisis Berkesan Kos (*Cost Effective Analysis - CEA*)**

10. Terdapat banyak projek pembangunan sektor awam seperti pendidikan, kesihatan, kebajikan sosial, pertahanan, dan lain-lain, walaupun faedahnya boleh dikira dari segi bilangan yang mendapat faedah tetapi ia tidak boleh dinilai dari segi wang. Oleh itu, Analisis Kos Faedah tidak sesuai dilaksanakan.

11. Dalam kes sedemikian, teknik Analisis Berkesan Kos digunakan bagi memastikan sumber kewangan digunakan secara berkesan dan alternatif terbaik (*best value for money*)

---

<sup>18</sup> Ini dilaksanakan secara automatik oleh program Excel, di mana aliran tunai bersih didiskaunkan pada beberapa kadar diskaun dan kadar diskaun pada mana NPV ialah 0, ia dipilih sebagai Kadar Pulangan Dalaman.



dipilih. Analisis ini digunakan ketika mereka bentuk projek atau komponen kepada projek. Dalam teknik ini andaian asas yang digunakan ialah setiap alternatif yang digunakan akan menghasilkan output yang sama (lebih kurang) dan menyumbang kepada objektif yang sama (kuantitatif dan kualitatif). Misalnya, bilangan pelajar yang disediakan kemudahan di sekolah menengah, bilangan katil dan kemudahan hospital di hospital daerah, dll.

12. Dalam melaksanakan Analisis Kos Terendah, aliran tunai kos bagi setiap alternatif hendaklah disediakan – kos modal tahun-tahun awal untuk menyediakan projek (hospital, jalan, sekolah, dll.) dan kos operasi serta penyelenggaraan dalam tahun-tahun beroperasi bagi menentukan kelancaran perkhidmatan yang diberikan sepanjang hayat projek. Setiap aliran tunai kos itu didiskaunkan dengan kadar diskaun yang mencerminkan kos melepasi modal atau kos modal (sama seperti CBA menggunakan DCF, tetapi hanya mendiskaunkan aliran kos). Alternatif yang mempunyai NPV terendah merupakan alternatif paling efisien dan berkesan-kos, dan ia menjadi pilihan.

### vi) Analisis Sensitiviti

13. Analisis kewangan bagi projek biasanya berasaskan ketidaktentuan prospek masa hadapan (contoh: perubahan dalam keadaan ekonomi dunia) dan data yang diperoleh tidak setepat yang diperlukan. Oleh yang demikian, pengukuran kos dan faedah melibatkan jangkaan dan kemungkinan sama ada nyata atau tidak nyata. Ciri-ciri asas aliran kos dan faedah, seperti harga dan kuantiti input dan output jarang mencerminkan sesuatu keadaan di mana ia boleh diwakili dengan satu nilai. Justeru, adalah baik sekiranya penilaian daya maju projek mengambil kira beberapa kemungkinan dalam nilai ciri-ciri tertentu dan sejauh mana ketidaktentuan itu mempengaruhi *outcome* yang boleh ditunjukkan dalam paparan analisis.

14. Salah satu teknik yang digunakan ialah analisis sensitiviti yang melibatkan ujian kesan terhadap IRR projek dan/atau NPV akibat dari perubahan dalam angkubah kos dan faedah,

seperti peningkatan kos pembinaan, kejatuhan harga output dan sebagainya.<sup>19</sup> Satu pendekatan yang diambil dalam analisis sensitiviti ialah mengirakan nilai *switching (switching value)*<sup>20</sup>. *Switching value* bagi sesuatu angkubah ialah nilai di mana NPV projek menjadi 0 atau bila IRR sama dengan kos melepasi modal (iaitu kadar diskaun yang digunakan).

**Contoh:**

Bagi sesuatu projek, keputusan analisis kewangan mendapati NPV ialah +RM355,000 menggunakan kadar diskaun 15% dan IRR ialah 18%. Selepas analisis sensitiviti dijalankan, keputusannya adalah seperti berikut:

<b>Angkubah</b>	<b>Nilai Switching</b>
Kos Pembangunan	+15%
Kos Input	+10%
Harga Output	-12%

Keputusan menunjukkan bahawa sekiranya kos pembangunan meningkat 15%, kos input naik melebihi 10% dan harga output turun melebihi 12%, maka projek menjadi tidak berdaya maju. Ini akan memberi idea kepada pemilih projek tentang viabiliti apabila mereka menilai risiko perubahan yang berlaku kepada angkubah.

---

<sup>19</sup> IRR dan NPV dikira semula dengan nilai angkubah (kos/faedah) yang terpilih itu diolah tetapi mengekalkan nilai malar (*constant*) kepada angkubah lain. Ini dilakukan untuk menyemak sensitiviti angkubah yang lain itu terhadap daya maju projek.

<sup>20</sup> Ini dilakukan dengan komputer menggunakan program seperti Excel dan DASI.