

MATEMATIKA DAN KECERDASAN FINANSIAL : MEMAHAMI MATEMATIKA SEBELUM BERWIRAUSAHA

Een Mardiyanti

^{1,2)} Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Banten
Jl Palka K4 Sidangsari Seran,g Banten, Indonesia
e-mail : ¹⁾ eenmardiyanti@untirta.ac.id

ABSTRACT

Financial intelligence is the intelligence to manage potential resources into real wealth. Wealth or assets if managed correctly will provide results or income, but if managed incorrectly these assets will only bring losses. Financial intelligence can be formed through educational institutions, formal and non-formal, one of which is by studying financial mathematics material. This research uses the method of literature study. There are many financial mathematics materials that can be used for entrepreneurship. In this study, the material to be discussed is the concept of time value of money, Net Present Value (NPV), Annuity, debt amortization and benefit cost ratio (BCR). Financial intelligence is important for everyone regardless of income, especially before sending to start a business or develop a business that is already running. By understanding all existing financial and investment products, discipline or self-control, mature and precise calculations, it is expected to provide maximum profits and realize the losses obtained.

Keywords: Financial Intelligence; Financial Mathematics; NPV; BCR, Value For Money

ABSTRAK

Kecerdasan finansial adalah kecerdasan untuk mengelola sumber daya (resources) potensial menjadi kekayaan riil. Kekayaan atau aset apabila dikelola dengan benar akan memberikan hasil atau income, akan tetapi jika dikelola dengan salah aset tersebut hanya akan mendatangkan kerugian. Kecerdasan finansial dapat dibentuk melalui institusi pendidikan, formal maupun non formal salah satunya dengan mempelajari materi matematika keuangan. Penelitian ini menggunakan metode studi literatur. Banyak materi matematika keuangan yang bisa digunakan berwirausaha. Pada kajian ini materi yang akan dibahas adalah konsep waktu nilai uang (time value of money, Net Present Value (NPV), Anuitas, amortisasi hutang dan benefit cost rasio (BCR). Kecerdasan finansial penting bagi semua orang berapapun pendapatannya, terutama sebelum memutuskan untuk memulai usaha atau mengembangkan bisnis yang sudah berjalan. Dengan memahami semua produk keuangan dan investasi yang ada, disiplin atau pengendalian diri, perhitungan matang dan tepat, diharapkan dapat memberikan keuntungan maksimal dan meminimalisir kerugian yang didapat.

Kata Kunci: Kecerdasan Finansial; Matematika Keuangan; NPV; BCR, Nilai Uang

PENDAHULUAN

Menurut paradigma lama, IQ (intellectual Quontien) sebagai satu-satunya tolok ukur kecerdasan. IQ dianggap statis, taken for granted (Jonnius, 2013). Dengan kata lain seorang dianggap bodoh jika memiliki IQ rendah dan kesuksesan diukur dari ketinggian IQ. Semakin tinggi IQ-nya semakin besar kemungkinan untuk sukses (OECD, 2013). Sementara itu menurut Gardner, ada 8 jenis kecerdasan manusia yang sama-sama penting yaitu: Kecerdasan verbal, kecerdasan numerik, ruang, musikal, fisik, interpersonal, intrapersonal dan kecerdasan alam.

Belakangan ini berkembang istilah baru yang disebut dengan kecerdasan finansial. Kecerdasan finansial adalah kecerdasan untuk mengelola sumber daya (resources) potensial menjadi kekayaan riil. Kekayaan atau aset apabila dikelola dengan benar akan memberikan hasil atau income, akan tetapi jika dikelola dengan salah aset tersebut hanya akan

mendatangkan kerugian. Menurut Romadiastri (2011) bisa tidaknya seseorang menjadi sukses salah satunya adalah bergantung pada kemampuannya melakukan perencanaan keuangan dan mengelolanya. Perencanaan keuangan sebaiknya dilakukan oleh semua orang, baik yang memiliki banyak atau sedikit uang. Memiliki banyak uang tanpa perencanaan keuangan, bisa membuat kekayaan menjadi terkikis habis. Sebaliknya, memiliki sedikit uang tanpa perencanaan, bisa membuat kekayaan tidak bertambah bahkan kian terjebak dalam pusaran arus utang. Untuk melakukan perencanaan keuangan seseorang dituntut untuk mempunyai kecerdasan dalam mengelola pendapatan (uang). Kecerdasan dalam mengelola uang inilah yang sekarang lebih banyak dikenal dengan istilah Kecerdasan Finansial. bagi semua orang, tak terkecuali golongan ekonomi menengah ke bawah agar mereka mampu meningkatkan taraf hidupnya.

Menurut paradigma lama, intelligence quotient (IQ) adalah satu-satunya ukuran kecerdasan. IQ dianggap statis, taken for granted. Dengan kata lain, seseorang dianggap bodoh ketika IQ-nya rendah dan kesuksesan diukur dari IQ-nya yang tinggi. Semakin tinggi IQ, semakin besar kemungkinan sukses. Saat ini ada delapan jenis kecerdasan manusia yang menurut Gardner sama pentingnya, yaitu: Kecerdasan Verbal, Kecerdasan Numerik, Spasial, Musikal, Fisik, Interpersonal, Intrapersonal dan Kecerdasan Alam. Baru-baru ini, istilah baru yang disebut Kecerdasan Finansial telah dikembangkan (Himmatul, Ulya, Afrit Istiandaru, 2016).. Kecerdasan finansial adalah kecerdasan untuk mengubah sumber daya potensial menjadi kekayaan nyata. Aset yang dikelola dengan baik menghasilkan keuntungan atau pendapatan, tetapi aset yang salah kelola hanya menyebabkan kerugian. Menurut Romadiastri (2011), sukses atau tidaknya seseorang tergantung pada kemampuannya dalam menerapkan dan mengelola perencanaan keuangan.

Setiap orang harus melakukan perencanaan keuangan, terlepas dari apakah mereka memiliki banyak atau sedikit uang. Jika Anda memiliki banyak uang tanpa perencanaan keuangan, kekayaan Anda bisa menyusut. Sebaliknya, jika Anda kehabisan uang tanpa perencanaan, kekayaan Anda tidak akan terus bertambah dan Anda akan terjebak dalam pusaran arus utang. Untuk melakukan perencanaan keuangan, seseorang harus pintar-pintar dengan penghasilan (uang). Kecerdasan pengelolaan uang ini sekarang lebih dikenal dengan kecerdasan finansial. untuk semua, termasuk kelas menengah dan bawah, sehingga mereka dapat meningkatkan taraf hidup mereka. Perencanaan keuangan tidak hanya mengatur pengeluaran yang sama atau bahkan lebih tinggi dari pendapatan, tetapi juga mengetahui bagaimana mengelola sumber daya baik internal maupun eksternal untuk menciptakan nilai, yang dalam hal ini diukur dengan penggunaan kemampuan pribadi untuk mendapatkan uang dan mengelola. Secara umum, kecerdasan finansial dapat dibentuk melalui lembaga pendidikan formal maupun informal. Untuk memiliki kecerdasan finansial yang kuat seseorang harus memahami semua produk finansial dan investasi di sekitarnya, dibantu dengan penguasaan matematika finansial. Menguasai matematika keuangan sangat membantu seseorang menjadi cerdas secara finansial (Justin, G. Longenecker. 2011).

Karena matematika keuangan menjadi dasar analisis asuransi, perbankan, pasar modal dan produk investasi lainnya serta analisis akun laba. Ekonomi adalah cabang matematika terapan yang berhubungan dengan pasar keuangan. Pada tingkat praktis, matematika keuangan tumpang tindih dengan keuangan komputasi (juga disebut perencanaan keuangan). Matematika ekonomi juga dikenal sebagai matematika minat. Karena banyak konsep menarik dalam matematika keuangan, seperti Bunga majemuk, bunga sederhana, bunga majemuk, bunga efektif, bunga diskrit dan bunga kontinu. Bunga majemuk berbeda dengan bunga sederhana, seperti bunga efektif dan bunga tetap, dan bunga diskrit tidak sama dengan bunga

METODE

Penelitian menggunakan metode studi literatur. Metode studi literatur adalah serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca

dan mencatat, serta mengelolah bahan penelitian (Zed, 2008:3). Data yang digunakan berasal dari textbook, journal, artikel ilmiah, literature, review yang berisikan tentang konsep yang diteliti.---Book Antiqua 10

HASIL DAN PEMBAHASAN

Banyak Matematika keuangan yang bisa digunakan berwirausaha. Pada kajian ini materi yang akan dibahas adalah konsep waktu nilai uang (time value of money, Net Present Value (NPV), Anutas, amortisasi hutang dan benefitcost rasio (BCR)

1. Konsep waktu nilai uang (time value of money).

Nilai Waktu atas uang (time value of money) adalah istilah yang digunakan untuk menghitung nilai uang dalam kaitannya dengan waktu. Konsep ini diterapkan karena nilai uang saat ini berbeda dengan nilai uang di masa depan. Penurunan nilai uang di masa depan disebabkan oleh inflasi (kenaikan biaya) dan penurunan nilai uang.

Present Value dan Future Value

Uang bisa dibandingkan jika waktunya sama. Dahulu kita bisa mendapatkan lebih banyak barang dengan Rp100.000,- dibandingkan sekarang. Apabila kita ditawarkan uang sebesar Rp.1juta sekarang atau tiga tahun mendatang, akan lebih untuk mengambil uang tersebut sekarang. Hal ini karena ada kekhawatiran bahwa uang Rp.1 juta tersebut tidak akan terlalu 'berharga' lagi di masa yang akan datang. Ini adalah contoh situasi yang menggambarkan nilai waktu dari uang. Nilai waktu uang adalah konsep yang mengatakan bahwa jumlah uang yang Anda miliki sekarang memiliki nilai yang lebih besar daripada jumlah uang yang setara di masa depan. Nilai waktu uang juga sering disebut sebagai nilai waktu uang dan merupakan konsep dasar dalam keuangan. Teori tradisional nilai waktu uang memiliki dua alasan yaitu; (Muhtadi:2020)

- Presence of inflation
- Preference present consumption to future consumption .

Preference present consumption to future consumption.

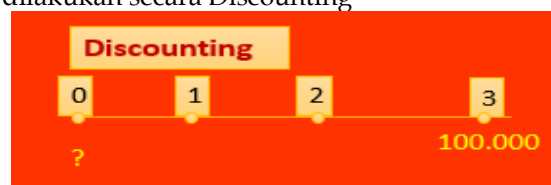
Jika kita mengambil uang sebesar Rp.1 juta sekarang, uang tersebut bisa diinvestasikan untuk membuat nilainya bertambah di masa depan. Sedangkan, jika kita memilih untuk mengambilnya di masa yang akan datang, kita akan kehilangan peluang untuk berinvestasi dan pendapatan tambahan.

Presence of inflation

Di waktu yang akan datang, contohnya dalam empat tahun ke depan, selalu ada risiko terjadinya inflasi yang menyebabkan uang Rp.2 juta jadi tidak berharga dibanding sekarang. Mengutip CFI, jika terjadi inflasi, nilai uang akan melemah nilainya sehingga kita mendapatkan barang dengan jumlah lebih sedikit ketimbang saat sebelum kenaikan harga. Terdapat 3 konsep time value of money berdasarkan perubahan waktu tersebut, antara lain:

1. Present value

Present value adalah nilai uang yang kita miliki sekarang dan memiliki potensi dibungakan untuk menghasilkan pendapatan lebih besar di waktu yang akan datang. Adapun nilai dari present value bisa digunakan untuk mencari tahu jumlah uang yang bisa kita investasikan saat ini untuk mendapatkan hasil tertentu di masa depan. (Sarianti:2023). Proses perhitungan present value dilakukan secara Discounting



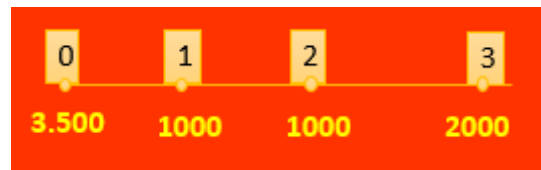
Rumus yang digunakan adalah

$$FV = PV (1+r)^n$$

Contoh Kasus 1:

Ilham mendapatkan penawaran modal dari orang tuanya untuk berwirausaha budi daya jamur tiram. Orang tua Ilham menawarkan pilihan apakah lebih baik memilih sekarang hanya diberi modal sebesar Rp. 3.500.000 atau diberikan secara berkala yaitu tahun depan senilai 1.000.000, tahun berikutnya 1.000.000 dan tahun terakhir Rp. 2.000.000. Jika asumsi suku bunga 8% keputusan apakah yang akan Ilham ambil?

Jawab:



$$FV = PV (1+r)^n$$

$$PV = \frac{FV}{(1+r)^n}$$

$$n = 1 \text{ maka } FV = 1.000.000$$

$$PV1 = \frac{1.000.000}{(1+0,08)^1} = \frac{1.000.000}{1,08} = 925.925$$

$$n = 2 \text{ maka } FV = 1.000.000$$

$$PV2 = \frac{1.000.000}{(1+0,08)^2} = \frac{1.000.000}{1,1664} = 857.338$$

$$N = 3 \text{ maka } FV = 2.000.000$$

$$PV3 = \frac{2.000.000}{(1+0,08)^3} = \frac{2.000.000}{1,2579} = 1.589$$

Maka nilai opsi kedua yang diberikan secara berkala tersebut jika diberikan pada tahun sekarang nilainya adalah

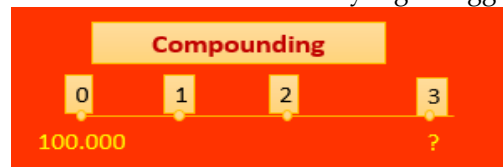
$$PV = 925.925 + 857.338 + 1.589.951$$

$$PV = 3.373.214$$

Ternyata menerima uang sekarang Rp. 350.000.000 nilai lebih besar dibandingkan diberikan secara berkala seperti kasus diatas

2. Future value

Arti dari future value adalah nilai uang yang akan diperoleh di masa depan dibandingkan dengan jumlah uang yang kita miliki saat ini. Apabila uang yang dimiliki sekarang diinvestasikan, apalagi dengan suku bunga tinggi, maka nilai dan jumlahnya dapat meningkat sangat besar secara otomatis. Proses perhitungan Future Value dilakukan secara compounding (merupakan kebalikan dari Present Value yang menggunakan discounting).



Contoh Kasus 2:

Sofia memiliki dana dingin sebesar Rp100.000.000 juta dan berpikir untuk melakukan investasi daripada hanya menyimpannya di rekening. Dia memilih investasi saham dengan asumsi tingkat pengembalian sebesar 10 persen setiap tahunnya. Sofia berencana untuk menginvestasikan uang tersebut selama 3 tahun dan akan menjualnya. Berapakah nilai investasi Sofia pada tiga tahun yang akan datang.

Jawab:

$$FV = PV (1+r)^n$$

$$\text{Asumsikan } R = 10\% = 0.1$$

$$100.000 = PV (1 + 0,1)^3$$

$$100.000 = PV (1,1)^3 = PV \cdot 1,331$$

$$PV = 100.000 / 1,331 = 75.131$$

3. Anuitas

Anuitas adalah pembayaran yang dilakukan secara berkala dalam jangka waktu yang telah ditentukan. (Samsurijal,dkk:2022) Umumnya, konsep ini digunakan oleh perusahaan asuransi untuk melakukan pembayaran premi ke nasabahnya secara berkala. Anuitas bisa digunakan untuk menghitung bunga pinjaman atau investasi jangka panjang.

Contoh Kasus 3:

Bapak Firman berniat membeli sebuah rumah yang akan dijadikan tempat produksi usaha Gula Aren dengan menggunakan fasilitas kredit pemilikan rumah (KPR) dari sebuah bank. Rumah yang akan mereka beli berharga tunai Rp.300jt. Dan KPR bank mensyaratkan uang muka sebesar 30% dari harga rumah tersebut dan pembeli dikenakan bunga dengan anuitas 15% pertahun untuk sisanya. Apabila Bapak Firman tersebut ingin melunasi KPR-nya dalam 60 bulan, berapa angsuran perbulan yang harus mereka bayarkan?

Jawab:

$$\text{Harga rumah} = 300.000.000$$

$$\text{Uang muka} = 30\% \times \text{Rp. } 300.000.000 = 90.000.000$$

$$\text{Hutang KPR yang akan diangsur} = 300\text{jt} - 90\text{jt} = 210\text{jt}$$

$$PV (A) = 210\text{jt}$$

$$N = 60 \text{ bulan}$$

$$i = 0,15/12 = 0,0125/\text{bulan (karena } i = 15\%/\text{tahun)}$$

Ditanya A (cicilan perbulan)

$$210\text{jt} = \frac{A}{0,0125} \left[1 - \frac{1}{(1+0,0125)^{60}} \right]$$

$$2.625.000 = A \left[1 - \frac{1}{(1,0125)^{60}} \right]$$

$$2.625.000 = A \left[1 - \frac{1}{2,1072} \right]$$

$$2.625.000 = A [1 - 0,4745]$$

$$2.625.000 = A \cdot 0,5255$$

$$A = 4.995.242$$

4. Net Present Value (NPV)

Net present value adalah hasil perhitungan selisih antara pemasukan dan pengeluaran (Alfarishi FM dan Syifa YA:2021). Pengeluaran dan pemasukan yang sudah disesuaikan dengan memanfaatkan social opportunity cost of capital dicari selisihnya. NPV menjadi salah satu metode yang dipakai dalam menguji apakah ide terkait bisnis yang akan dijalankan layak dan menghasilkan keuntungan. Hal ini mengacu ke masa depan, ide dalam bisnis juga memerlukan uji kelayakan sebelum dilakukan proses investasi.

Decision-making

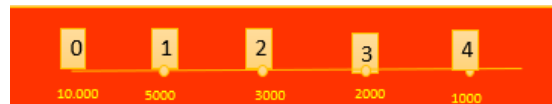
NPV > 0 = positif maka bisnis yang dipilih layak untuk dijalankan,

NPV < 0 = negatif maka bisnis yang dipilih tidak tepat atau tidak layak untuk dijalankan bahkan untuk dimulai sekalipun. Karena berpotensi mendatangkan kerugian,

NPV = 0 maka Net present value yang satu ini berarti keuntungan dari bisnis yang dipilih hanya bisa untuk menutup modal awal yang dipakai.

Contoh Kasus 4:

CV.Sayur Sehat berniat membangun sebuah lahan tanam baru dengan nilai total investasi sebesar Rp. 100.000.000,-. Estimasi Pendapatan yang diperoleh pada tahun pertama sebesar Rp.50.000.000,-, tahun kedua Rp. 30.000.000,-, tahun ke 3 Rp. 20.000.000,-, dan tahun ke 4 Rp.10.000.000,-, Tim manajerial CV.Sayur Sehat berdiskusi membahas hal tersebut untuk menentukan apakah rencana investasi ini akan dilanjutkan atau tidak. Dengan menggunakan Net Present Value (NPV) apakah keputusan yang akan diambil oleh TIM manajerial CV.Sayur sehat (asumsi cost of capital (r) 10%)?



Jawab:

$n = 1$ maka $FV = 500$

$$PV1 = \frac{5000}{(1+0,1)^1} = \frac{5.000}{1,1} = 4.545$$

$n = 2$ maka $FV = 3.000$

$$PV2 = \frac{3.000}{(1+0,1)^2} = \frac{3.000}{1,21} = 2.479$$

$N = 3$ maka $FV = 2.000$

$$PV3 = \frac{2.000}{(1+0,1)^3} = \frac{2.000}{1,331} = 1.502$$

$N = 4$ maka $FV4 = 1.000$

$$PV = \frac{1.000}{(1+0,1)^4} = \frac{1.000}{1,4641} = 683$$

Jumlah total $PV = PV1 + PV2 + PV3 + PV4$

Total $PV = 4.545 + 2.479 + 1.502 + 683$

Total $PV = 9.209$

$NPV = \text{Jumlah Total } PV - \text{Nilai Investasi}$

$NPV = 9.209 - 10.000$

$NPV = -791$

$NPV < 0 = \text{negatif} \Rightarrow \text{bisnis yang dipilih tidak tepat atau tidak layak untuk dijalankan}$

5. Amortisasi Hutang

Amortisasi utang adalah perhitungan bunga dan saldo utang yang dibayarkan secara angsuran dengan jumlah tetap (Mardiyanto:2008) Dari angsuran yang dilakukan, hanya sebagian yang merupakan pelunasan pokok (amortisasi utang) dan sisanya adalah untuk pembayaran bunga. Tabel amortisasi digunakan untuk mengetahui secara akurat berapa pelunasan pokok yang dilakukan dan pembayaran bunganya dari setiap angsuran.

Contoh Kasus 5:

CV.Sayur sehat pada tanggal 1 April 2021 memutuskan untuk membeli sebuah rumah untuk proses pengemasan seharga Rp 400.000.000,- dengan membayar uang muka Rp 100.000.000,- dan sisanya dengan Kredit Kepemilikan rumah (KPR) sebuah bank dengan bunga 18% p.a. dan angsuran sebesar Rp7.618.028,23,- selama 60 bulan. Jika pada 1 April 2024 CV.Sayur sehat ingin melunasi kreditnya, berapa jumlah yang harus dia bayar?

Jawab:

$$PV = \frac{(1 - (1 + i)^{-n})}{i} APV = \frac{(1 - (1 + 0,015)^{-24})}{0,015} Rp 7.618.028,23PV$$

$$= Rp 152.592.193,5 \text{ (saldo KPR per 1 April 2004)}$$

Jadi, CV.Sayur sehat tersebut harus membayar Rp 152.592.193,5,- untuk pelunasan kreditnya.

6. Benefit Cost Rasio

Benefit cost rasio adalah perbandingan nilai ekivalen semua manfaat terhadap ekivalen semua biaya. Benefit memiliki perbedaan definisi dengan profit. Profit adalah keuntungan langsung yang diperoleh dari hasil usaha. Profit adalah keuntungan yang direalisasikan setelah seluruh pendapatan yang diperoleh dikurangi dengan semua pengeluaran atau biaya yang sudah dibayarkan, termasuk di dalamnya adalah beban pajak. Keuntungan yang diperoleh pemilik usaha itulah yang kemudian disebut profit. Dalam istilah lainnya, profit juga lazim disebut sebagai laba.

Sedangkan benefit dan cost mempunyai pengertian yang lebih luas daripada pengertian profit biasa, di mana benefit dan cost itu sendiri sering kali ditemukan dalam bentuk manfaat maupun biaya tidak langsung yang diperoleh pemerintah atau masyarakat. Contohnya investasi untuk pembuatan pembukaan jalan baru, pembangunan terminal, pelabuhan, bendungan, waduk, jalan layang, komplek wisata, rumah sakit, rumah ibadah, sekolah, dan sebagainya. Sebagai contoh, pembangunan jalan layang ang malalui suatu daerah tertentu yang sering macet, benefit langsungnya pada masyarakat tentu tidak hanya untuk efisiensi perjalanan, tetapi juga akan menghasilkan manfaat turutan lain seperti meningkatnya produktivitas lahan di sekitar jalan tersebut, peningkatan pertumbuhan ekonomi masyarakat, dan sebagainya. Begitu juga dengan biaya yang timbul akibat dibangunnya jalan layang tersebut juga bukan hanya biaya langsung seperti investasi yang dibayarkan untuk membangun fisik jalan, tetapi akan muncul pula biaya lain yang harus dikeluarkan masyarakat yang disebut dengan disbenefit, yaitu dampak negatif dari investasi seperti biaya terhadap dampak perubahan lingkungan, meningkatnya kecelakaan, menurunnya keamanan masyarakat sekitar, intrusi nilai-nilai budaya sosial yang tidak menguntungkan, dan sebagainya

Metode benefit cast ratio (BCR) adalah salah satu metode yang sering digunakan dalam tahap evaluasi awal perencanaan investasi atau sebagai analisis tambahan dalam rangka memvalidasi hasil evaluasi yang telah dilakukan dengan metode lainnya. Selain itu, metode ini sangat baik dilakukan dalam rangka mengevaluasi proyek-proyek pemerintah yang berdampak langsung. Pada masyarakat banyak (Public government project), dampak yang dimaksud baik yang bersifat positif maupun yang negatif. Metode BCR ini memberikan penekanan terhadap nilai perbandingan antara aspek manfaat (benefit) yang akan diperoleh dengan aspek biaya dan kerugian yang akan ditanggung (cost) dengan adanya investasi tersebut.

Metode perhitungan BCR menggunakan 3 cara:

1. Analisis nilai sekarang (present worth analysis)
2. Analisis nilai waktu yang akan datang (future worth analysis)
3. Analisis nilai tahunan (annual worth analysis)

Dengan rumus perhitungan:

$B/C \text{ Ratio} = \text{Jumlah Pendapatan (B)} : \text{Total Biaya Produksi (TC)}$

Dasar pengambilan keputusannya adalah:

$B/C \text{ ratio} > 1$ maka usaha layak untuk dilanjutkan

$B/C \text{ ratio} < 1$ maka usaha tersebut tidak layak atau merugi

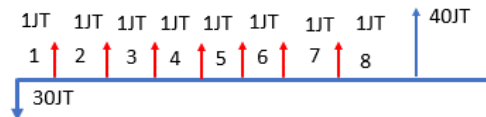
Indikator Jika $B/C \text{ Ratio}$ lebih dari 1, maka keuntungan dari proyek tersebut lebih besar daripada pengeluaran sehingga proyek tersebut dapat diterima atau layak dilanjutkan.

- Jika $B/C \text{ Ratio}$ kurang dari 1, maka keuntungan dari proyek tersebut lebih kecil daripada pengeluarannya sehingga proyek tersebut tidak layak dan perlu ditinjau ulang.
- Jika $B/C \text{ Ratio}$ sama dengan 1, maka keuntungan dan pengeluarannya dikatakan seimbang atau impas.

Contoh Kasus 6:

CV.Arum manis sedang mempertimbangkan untuk membeli Oven baru untuk pembuatan gula aren semut seharga Rp. 30.000.000,- dengan peralatan baru ini akan diperoleh penghematan sebesar Rp. 1.000.000,- /tahun selama 8 tahun. Pada akhir tahun ke-8, peralatan ini memiliki nilai jual Rp. 40.000.000,-. Apabila tingkat suku bunga 12%/tahun, dengan menggunakan BCR, apakah pembelian peralatan baru tersebut menguntungkan?

Present Worth Analysis



$$\begin{aligned} PW &= (40JT (P/F, 12\%, 8) + 1JT (P/A, 12\%, 8)) : 30JT \\ PW &= (40JT (0,40388) + 1JT (4,96764)) : 30JT \\ &= (16.155.200 + 4.967.640) : 30JT \\ &= 0,704 \end{aligned}$$

Future Worth Analysis

$$\begin{aligned} FW &= (40JT + 1JT (F/A, 12\%, 8)) : (30JT (F/P, 12\%, 8)) \\ FW &= (40JT + 1JT (12,29969)) : (30JT \times 2,47596) \\ &= (40jt + 12,299.690) : 74.278.800 \\ &= 0,704 \end{aligned}$$

Annual Worth Analysis

$$\begin{aligned} AW &= (40JT (A/F, 12\%, 8) + 1JT : (30JT (A/P, 12\%, 8)) \\ AW &= (40JT \times 0,08130 + 1JT) : (30JT \times 0,20130) \\ &= (4.252.000) : 6.039.000 \\ &= 0,704 \end{aligned}$$

Keputusan yang diambil adalah karna $BC < 1$ maka keuntUngan pembelian oven baru tersebut tidak menguntungkan dan tidak layak dilanjutkan dan perlu ditinjau ulang, menurut Budi Frensidy, definisi untuk cerdas finansial adalah pandai sebagai debitur dalam menghadapi bank sekaligus lihai sebagai investor. Di antara kedua hal tersebut lebih sulit untuk menjadi investor yang handal. Oleh karena itu, seseorang harus memahami semua produk keuangan dan investasi yang tersedia disekitarnya, disiplin atau pengendalian rasa takut dan serakah, dan juga harus bisa menguasai matematika keuangan. Adapun untuk cerdas menghadapi bank, hanya dibutuhkan dua dari tiga syarat di atas yaitu disiplin atau pengendalian diri serta memahami matematika keuangan. Seseorang yang cerdas finansial, akan jeli melihat nilai dari uang sehingga ketika dihadapkan dengan pilihan-pilihan permodalan ketika akan memulai usaha, akan bisa memutuskan mana keputusan tepat yang harus dia ambil.

Sebagai contoh pada kasus 1. Jika Ilham tidak memiliki pengetahuan tentang value Of money dan tidak bisa menghitungnya dengan metode discounting, kemungkina besar Ilham akan memilih pilihan kedua yaitu menerima bantuan modal pada tahun pertama satu juta rupiah, tahun kedua 1 juta rupiah dan tahun ketiga 2jt rupiah , karena total yang akan diterima oleh ilham adalah senilai 4 juta rupiah, sedangkan pada pilihan pertama ilhm hanya akan menerima nilai uang sebsar 3,500.000,- saja. Tapi ternyata dengan menggunakan metode perhitungan discounting pilihan kedua yang ditawarkan nilainya lebih kecil jika dibandingkan dengan pilihan pertama.

Itu baru dilihat dari sisi time value of money. Jika dilihat dari opportunity cost jika ilham mengambil uang sebesar Rp3,5 juta sekarang, uang tersebut bisa diinvestasikan untuk membuat nilainya bertambah di masa depan. Sedangkan, jika memilih untuk mendapatkannya di waktu yang akan datang, kita akan kehilangan kesempatan untuk berinvestasi dan kehilangan pendapatan tambahan. Seseorang yang cerdas finansial sebagai debitur perbankan tidak akan terkecoh dengan bunga kredit 0% atau hitungan bunga flat yang sering ditawarkan, ia juga akan lebih memahami bagaimana pengaruh diskon tunai dan angsuran mulai hari transaksi terhadap bunga efektif. Mereka juga tidak akan salah persepsi terhadap penggunaan kartu kredit dan akan menghindari kredit tanpa agunan atau KPR dengan bunga mengambang. Terakhir, yang pintar sebagai debitur dapat melakukan sendiri refinancing atau take over KPR dan sekaligus mampu menghitung untung ruginya.

Pada Contoh kasus 5, pada pembelian rumah tersebut dengan jumlah 400.000.000,- pada tahun ke 4 ketika CV.Sayur sehat akan melunasinya, masih ada sisa saldo hutang sebesar 152.592.193,5,- Padahal di awal CV.Sayur sehat sudah membayar uang muka sebesar 100.000.000,- dan sudah membayar angsuran Rp.7.618.028,23,- selama 36 bulan. Artinya CV.Sayur sehat sudah membayar senilai $100.000.000 + 274.249.008 = \text{Rp.}374.249.008,-$ jadi total uang yang dikeluarkan oleh CV.Sayur sehat untuk membeli rumah itu adalah sebesar Rp.526.841.201,- dengan perbandingan nilai tersebut, bisa digunakan sebagai dasar perhitungan bagi CV. tersebut apakah keputusan untuk mencicil rumah tersebut dengan sistem KPR apakah sudah tepat, dan jika belum tepat, CV.Sayur sehat bisa mencari alternatif lain. Selain itu, jika kita tidak mengetahui sistem angsuran dengan bunga anuitas atau flat mungkin kita karena menghitung dengan cara sederhana. Contoh kesalahan hitung beberapa debitur bank, yang membuat mereka kaget ketika berniat melunasi hutangnya.

Pada contoh kasus 4, secara hitungan keuangan biasa semestinya dengan modal awal investasi awal Rp.100.000.000,- dengan estimasi pendapatan yang diperoleh pada tahun pertama sebesar Rp.50.000.000,- tahun kedua Rp.30.000.000,- tahun ke 3 Rp.20.000.000,- dan tahun ke 4 Rp.10.000.000,- atau total estimasi pendapatan adalah 110.000.000,- Tim manajerial CV.Sayur Sehat dengan melihat hitungan ini akan langsung melanjutkan investasi tersebut karena masih ada profit yang diperoleh. Namun ternyata dengan menggunakan metode Net Present Value, analisa bisnis tersebut memiliki nilai NPV negatif. Yang artinya jika bisnis itu dilanjutkan, justru akan mendatangkan kerugian bagi CV.Sayur sehat. Pada contoh kasus 6, secara hitungan sederhana, Pembelian mesin oven baru senilai Rp. 30.000.000. dan dengan peralatan baru ini akan diperoleh penghematan sebesar Rp.1.000.000,-/tahun. Penghematan ini bisa diperoleh mungkin salah satunya dari penghematan biaya daya listrik sehingga terjadi penghematan sebesar Rp.1.000.000,-/tahun selama 8 tahun. Selain dari penghematan yang di dapat, mesin oven itu pun memiliki nilai sisa Pada akhir tahun ke-8, peralatan ini memiliki nilai jual Rp. 40.000.000, artinya setelah 8 tahun CV Sayur Sehat bisa menjual kembali mesin oven-nya seharga 40 juta rupiah.

Bisa kita perhatikan disini, dari pembelian mesin oven di awal senilai 30jt saja dan nilai akhir setelah 8 tahun bisa terjual senilai 40jt, tentu ini bisa dianggap menjadi keuntungan bagi CV.Sumber sehat. Belum lagi ditambah penghematan yang diperoleh senilai 1jt/tahun artinya selama 8 tahun CV.Sumber sehat bisa menghemat 8jt ditambah nilai sisa dari oven senilai 40 juta diperoleh 48jt nilai benefit yang dihasilkan dari oven tersebut. Dengan investasi awal hanya senilai 30jt dan di akhir mendapatkan nilai 48jt tentu ini sangat menguntungkan, tapi ternyata dengan menggunakan perhitungan benefit cost ratio nilai yang diperoleh < 1 . Artinya pembelian oven ini tidak lah menguntungkan bagi CV. Sayur Sehat.--Book Antiqua 10

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Kecerdasan finansial penting bagi semua orang berapapun pendapatannya, terutama sebelum memutuskan untuk memulai usaha atau mengembangkan bisnis yang sudah berjalan. Dengan memahami semua produk keuangan dan investasi yang ada, disiplin atau

pengendalian diri, perhitungan matang dan tepat, diharapkan dapat memberikan keuntungan maksimal dan meminimalisir kerugian yang didapat.

SARAN

Perlu dilakukan pelatihan atau sosialisasi tentang *time value of money* kepada calon wiraswasta atau yang sudah berwiraswasta agar mereka memahami mekanisme *time value of money*. Diharapkan setelah mereka mengetahui teori ini, mereka bisa lebih bijak dalam pengambilan keputusan terutama dalam permodalan dan sistem bunga perbankan

DAFTAR PUSTAKA

- Alfairisi FM&Syifa YA (2021). Perencanaan Pembuatan Aplikasi Mobile Revalcon Sampit Menggunakan Metode Net Present Value. Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)
- Blank, Leland and Anthony Tarquin.(2012) Engineering Economy, Seventh Edition, MCGraw-Hill Book Co., Singapore.
- Endang, Mulyani dkk. (2008). Model Pusat bisnis di SMK dalam Mendukung Pengembangan Entrepreneur Muda Indonesia. Laporan Kajian. DPSMK. Garjito, Dany. 2014. Berani Berwirausaha. Yogyakarta: Akmal Publishing
- Giatman.2011. Ekonomi Teknik. Rajawali Press. Jakarta
- Himmatul, Ulya, Afrit Istiandaru. (2016). Permainan Pasaran Dalam Pembelajaran Matematika Materi Aritmetika Sosial Untuk Menumbuhkan Karakter Kewirausahaan. Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan, 88-93
- Jonnius. (2013). Menumbuhkembangkan Budaya Kewirausahaan dalam Masyarakat. Menara, Vol. 12 No. 1, hal. 48 - 55
- Justin, G. Longenecker. 2011. Kewirausahaan Manajemen Usaha Kecil. Jakarta: Penerbit Salemba Empat
- Mardiyanto,Handono (2008). Intisari Manajemen Keuangan. Grasindo.Jakarta.
- Muhtadi, R., Fudholi, M., Mohsi, M., as-Sulthoni, F., & Zainurrafiqi, Z. (2020). KONSEP WAKTU PADA SISTEM TIME VALUE OF MONEY DAN ECONOMIC VALUE OF TIME; PERSPEKTIF ISLAM. Ulumuna: Jurnal Studi Keislaman, 3(1), 61-73. <https://doi.org/10.36420/ju.v3i1.3967>
- OECD. (2013). PISA 2012 Assessment and Analytical Framework Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy. PISA. OECD Publishing.
- Romadiastri,Yulia.(2011).Membangun Kecerdasana Finansial dengan Matematika Keuangan. Jurnal Phenomenom, Vol.1 Nomor 1. Juli 2011.
- Samsurijal,dkk (2022) Manajemen Keuangan.CV Pena Perasada. Jawa Tengah.
- Sarianti, Kiki dkk.(2023) Manajemen Keuangan Perusahaan. Serang.PT sada karunia Pustaka
- Tanuwijaya, Wiliam (2009). 8 Intisari Kecerdasan Finansial edisi revisi. Madpress. Jogjakarta.
- Zed, Mestika. 2008. Metode Penelitian Kepustakaan. Yayasan Obor Indonesia.Jakarta. (<https://books.google.co.id/books?id=zG9sDAAAQBAJ&dq=pengertian+penelitian+kepustakaan&lr=>)