
IJCIT

(Indonesian Journal on Computer and Information Technology)

Journal Homepage: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijcit>

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Instrumen Investasi Bagi Individu Dengan Metode Topsis

Enok Tuti Alawiah¹, Sefrika², Martua Hami Siregar³

¹Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika
Bogor, Indonesia
e-mail: enok.etw@bsi.ac.id

² Sistem Informasi Akuntansi, Universitas Bina Sarana Informatika
Jakarta Barat, Indonesia
e-mail: sefrika.sfe@bsi.ac.id

³ Teknologi Komputer, Universitas Bina Sarana Informatika
Jakarta Barat, Indonesia
e-mail: martua.mhe@bsi.ac.id

ABSTRAK

Ada berbagai cara nasabah dalam metode pengelolaan uang. Salah satunya adalah menabung dan investasi. Biasanya investasi memiliki tujuan jangka Panjang dan pendek serta memiliki berbagai macam instrument dengan timbal balik yang menarik. Penelitian ini bertujuan untuk membantu individu dalam memilih jenis investasi sesuai dengan kriteria pilihan yang ditawarkan yaitu investasi deposito, reksadana dan *saving bond ritel* (SBR). Metode penelitian yang digunakan adalah *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*. TOPSIS adalah metode pengambilan keputusan multikriteria yang didasarkan pada konsep bahwa alternatif yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Konsep ini banyak digunakan untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis. Hasil penelitian yang telah dilakukan menghasilkan preferensi akhir sebesar 0,65 dengan kriteria C1 yaitu instrument deposito.

Katakunci: deposito, reksadana, *saving bond retail* (SBR), sistem pendukung keputusan, TOPSIS.

ABSTRACTS

There are various ways in which customers use money management methods. One of them is saving and investing. Usually investment has long and short term goals and has a variety of instruments with attractive reciprocity. This study aims to assist individuals in choosing the type of investment in accordance with the criteria of choice offered, namely investment deposits, mutual funds and retail savings bonds (SBR). The research method used is Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). TOPSIS is a multi-criteria decision-making method based on the concept that the best alternative not only has the shortest distance from a positive ideal solution but also has the longest distance from a negative ideal solution. This concept is widely used to solve practical decision problems. The results of research that have been carried out produce a final preference of 0.65 with C1 criteria, namely instrument deposit.

Keywords: decision support systems, deposits, mutual funds, *saving bond retail* (SBR), TOPSIS.



1. PENDAHULUAN

Setiap individu masyarakat memiliki cara yang berbeda dalam penggunaan uangnya. Uang adalah salah satu alat tukar yang paling penting dalam kehidupan sosial manusia. Perilaku konsumtif manusia dalam penggunaan uang hendaknya dibarengi dengan kemampuan manusia dalam pengendalian uang demi terciptanya kehidupan yang lebih baik di masa depan. Berbagai cara dapat dilakukan untuk mencapai kebebasan finansial (*financial freedom*) diantaranya dengan menabung dan investasi. Menabung dan investasi adalah hal yang sangat berbeda. Menabung dapat dilakukan di bank serta dapat diambil sewaktu-waktu membutuhkan. Tabungan biasa mendapatkan bunga dengan nilai yang kecil namun memiliki fleksibilitas dalam pengambilan dan penggunaan dananya. Investasi adalah segala macam usaha yang dilakukan seseorang untuk menambah nilai dari aset yang telah dimilikinya. Biasanya investasi memiliki tujuan jangka Panjang dan pendek serta memiliki berbagai macam instrumen dengan timbal balik yang menarik.

Jenis-jenis investasi yang digunakan dalam penelitian ini:

a. Deposito

Deposito adalah produk simpanan di bank yang penyetorannya maupun penarikannya hanya bisa dilakukan pada waktu tertentu saja. Deposito dibagi menjadi beberapa yaitu deposito berjangka, sertifikat deposito dan deposito on call. Deposito berjangka adalah deposito yang hanya dapat dicairkan dalam jangka waktu tertentu sesuai dengan perjanjian yang dilakukan di awal pembukaan. Sertifikat deposito adalah bentuk tabungan yang dapat diperjualbelikan atau pindah tangan ke orang lain. Pada sertifikat deposito, bunga bisa dibayarkan di awal saat nasabah menempatkan dana. Sedangkan Deposito *On Call* merupakan deposito dengan jumlah besar mencapai puluhan hingga ratusan juta. Deposito *On Call* memiliki jangka waktu lebih singkat yaitu minimal 7 hari dan maksimal kurang dari satu bulan.

b. Reksadana

Reksadana adalah wadah untuk menghimpun dana dari masyarakat pemodal (investor). Dana yang telah terkumpul tersebut nantinya akan diinvestasikan oleh manajer investasi, ke dalam beberapa

instrumen investasi seperti saham, obligasi, atau deposito. Reksa dana merupakan instrumen investasi yang terdaftar dan diawasi oleh OJK, serta manajer investasi yang mengelolanya juga terdaftar dan diawasi oleh OJK. Instrumen reksadana memiliki banyak pilihan di antaranya reksadana pasar uang, reksadana campuran dan reksadana saham. Pemilihan jenis instrumen reksadana bias ditentukan dari profil nasabah dan tujuan yang ingin dicapai dari instrumen investasinya. Berbeda dengan deposito, reksadana tidak memiliki jaminan pengembalian yang tetap, artinya nilai investasinya bias naik atau turun tergantung kepada dana yang dikelola oleh manajer investasi.

c. Saving Bond Ritel (SBR)

SBR adalah salah satu instrumen pembiayaan negara yang ditawarkan kepada individu atau perseorangan Warga Negara Indonesia (WNI). Pemerintah menetapkan minimal pembelian SBR sebesar Rp1 juta dan maksimal sebesar Rp3 miliar. Pembelian SBR dapat dilakukan dengan kelipatan Rp1 juta. SBR dmiliki kelenohan dapat dilakukan pencairan lebih awal (*early redemption*) dengan minimal lima puluh persen dari nilai investasi dengan kelipatan Rp1 juta. Dengan membeli SBR, masyarakat juga dapat berkontribusi dalam perkembangan investasi negara.

Pengetahuan keuangan telah terbukti memiliki dampak yang signifikan terhadap manajemen keuangan, dan lebih konsisten ketika berbagai macam kebijakan digunakan. Pemahaman tentang *sikap keuangan* akan membantu seseorang untuk mengerti apa yang dipercaya terkait hubungan dirinya dengan uang. Oleh sebab itu, pengertian *sikap keuangan* diartikan sebagai keadaan pikiran, pendapat, serta penilaian tentang keuangan (Aminatuzzahra, 2014).

Selain pengetahuan keuangan, faktor yang tidak kalah penting yang mempengaruhi perilaku perencanaan investasi adalah pengalaman keuangan. Pengalaman setiap individu dalam mengelola keuangan berbeda-beda, seperti dalam merencanakan investasi, dana pensiun, asuransi dan kredit. Pengalaman dalam mengelola keuangan juga sangat dibutuhkan untuk kelangsungan hidup di masa yang akan datang. Pengalaman individu merupakan pembelajaran dalam mengelola keuangan maupun

perencanaan investasi sehingga dalam membuat keputusan keuangan setiap hari dapat terarah dan lebih bijak (Ritma & Sriwidodo, 2015).

Ketika seseorang individu akan merencanakan untuk sebuah investasi, maka individu tersebut harus memiliki pengetahuan keuangan (*financial literacy*) yang baik agar keputusan keuangannya memiliki arah yang jelas. *Financial literacy* merupakan kebutuhan dasar bagi setiap orang agar terhindar dari masalah keuangan. *Financial literacy* menjadi hal yang tidak terpisahkan dalam kehidupan individu karena *financial literacy* merupakan sesuatu yang berguna dalam membuat keputusan keuangan. Individu dengan kemampuan *financial literacy* yang baik dapat juga dijadikan sebagai pertimbangan individu dalam pengambilan keputusan keuangan maupun perencanaan investasi namun apabila individu tidak memiliki *financial literacy* yang baik akan mengakibatkan terjadinya kesalahan dalam pengelolaan keuangan, kurangnya perencanaan terhadap simpanan masa depan dan kurangnya kesejahteraan hidup seseorang tersebut. *Financial literacy* dapat diartikan sebagai pengalaman setiap individu dalam mengelola keuangannya, dalam pengelolaan keuangan setiap individu mempunyai pengalaman yang berbeda seperti dalam merencanakan investasi, dana pensiun, asuransi dan kredit. *Financial literacy* merupakan bagian dari pembelajaran dalam mengelola keuangan maupun perencanaan investasi sehingga dalam membuat keputusan keuangan setiap hari dapat lebih terarah dan lebih bijaksana (Putri & Rahyuda, 2017).

Investor berperilaku sebagai *taking profit* untuk memperhatikan *capital gain*. Proses ini menunjukkan bahwa investor menyukai investasi jangka pendek, perilaku spekulatif, serta melakukan strategi aktif dengan memperhatikan faktor makro seperti isu, rumor, politik, konspirasi, insider trading, regulasi, anomali pasar, dan lain-lain (Sina & Noya, 2012).

Pendidikan dan proteksi dimaksud untuk bagaimana seseorang secara berkelanjutan meningkatkan pemahaman keuangan sehingga secara kontinyu akan memahami perubahan dalam keuangan dan mampu menentukan keputusan keuangan yang tepat sepanjang siklus hidup, sedangkan proteksi ditujukan untuk melindungi jika terjadi peristiwa yang tidak diduga. Untuk investasi sebesar 30% dari pendapatan ditujukan untuk lebih cepat melipatgandakan arus kas masuk (*cash inflow*),

dan yang terakhir yaitu biaya hidup ditujukan untuk bagaimana hidup hemat namun bukan didasari sifat pelit atau kikir. Maksud dari sifat pelit yaitu tidak mengeluarkan uang walaupun mampu dan perlu (Septyanto, 2013).

Untuk memilih jenis investasi diperlukan analisa mendalam agar tujuan dari investasi dapat tercapai. Menabung dalam rekening tabungan biasa memiliki resiko yang kecil tetapi rasio penambahan bunganya juga relative kecil. Jika masyarakat memiliki tujuan investasi jangka waktu tertentu dan menghindari penurunan nilai tukar uang akibat inflasi, maka memilih jenis investasi tepat adalah hal yang paling penting dilakukan agar tujuan keuangan dapat tercapai.

Untuk memilih jenis investasi yang tepat, diperlukan sebuah metode pemilihan dengan system pendukung keputusan agar sesuai dengan portofolio investor dan tujuan keuangannya.

Perbankan merupakan perusahaan yang memiliki berbagai macam fasilitas dan kriteria-kriteria yang dapat menimbulkan keinginan bagi calon nasabah dalam menentukan tempat menabung. Menabung merupakan kebutuhan yang cukup penting untuk mempersiapkan masa depan bagi setiap calon nasabah. Setiap calon nasabah pasti menginginkan tempat menabung yang berkualitas untuk mempersiapkan kebutuhan di masa depan. Banyak bank di Indonesia baik pemerintah atau swasta yang memberikan banyak penawaran dan keunggulan yang berbeda-beda kepada nasabah. Hal ini yang membuat masyarakat umum bimbang dalam menentukan tempat menabung dan berinvestasi (Putri & Rahyuda, 2017).

Sistem Pendukung Keputusan sebagai sistem informasi yang berbasis komputer yang adaptif, interaktif, fleksibel yang secara khusus dikembangkan untuk mendukung solusi dari permasalahan manajemen yang tidak terstruktur untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan (Putri & Rahyuda, 2017).

Metode TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981. Metode TOPSIS banyak digunakan untuk pengambilan keputusan yang mempunyai multikriteria atau kriteria yang banyak.

Sistem Pendukung keputusan adalah suatu metode yang digunakan untuk memecahkan masalah secara akurat, cepat,

efektif dan efisien. Sistem Pendukung Keputusan dibuat dengan tujuan untuk membantu proses pengambilan keputusan dengan cara melakukan pemilihan terhadap berbagai alternatif keputusan. *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang didasarkan pada konsep bahwa alternatif yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Konsep ini banyak digunakan untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis (Alawiah & Susilowati, 2018)

Penelitian ini bertujuan agar individu dapat memilih jenis investasi yang tepat sesuai dengan profil dan tujuan keuangannya sehingga dapat melakukan pemilihan investasi optimal.

2. METODE PENELITIAN

Berikut adalah bahan penelitian yang digunakan yaitu:

- a. Sumber Data
Data penelitian berasal dari responden yang diberikan kepada masyarakat yang sudah berinvestasi dalam berbagai instrument investasi.
- b. Populasi Penelitian
Populasi pada pada penelitian ini adalah masyarakat yang sudah pernah memiliki investasi dalam instrument penelitian.

Tabel 1. Jumlah Populasi Penelitian

No	Kriteria Sasaran	Jumlah
1.	Investor Deposito	60
2.	Investor Reksadana	58
3.	Investor <i>Savings Bond Ritel (SBR)</i>	62
Jumlah		180

- c. Sampel dan Metode Pemilihan Sampel
Sampel diambil dari populasi yaitu masyarakat yang pernah melakukan investasi dalam instrument penelitian. Penarikan sampel minimal menurut Hair (1998) dalam Alawiah (2018) teknik estimasi Maximum Likelihood digunakan karena lebih efisien dan digunakan pada sampel yang banyaknya 100 hingga 200. Sampel juga dapat menggunakan metode sensus, dalam hal ini hampir semua pengrajin dapat dijadikan sampel penelitian.

- d. Instrumen Penelitian
Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah pertanyaan tertutup dengan jumlah pernyataan dan jawaban yang sudah dibatasi terlebih dahulu. Pertanyaan pada kuesioner tertutup berdasarkan studi dari berbagai sumber yang terkait penelitian. Pertanyaan yang digunakan dalam kuesioner diukur dengan menggunakan lima skala Likert (Tabel 1) yang diadaptasi dari Hong et al., (2002) dalam Alawiah (2014), dengan ketentuan jawaban dan nilai sebagai berikut.

Tabel 2. Skala Likert

Jawaban	Nilai
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Buruk	2
Sangat Buruk	1

Sumber: Skala Likert Hong et al (2002)

Metode penelitian menggunakan TOPSIS, penelitian terbagi menjadi beberapa tahapan yaitu:

- a. Analisa Matriks Keputusan Ternormalisasi
Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi adalah tahapan pada metode TOPSIS yang membutuhkan rating kinerja setiap alternatif A_i pada setiap kriteria C_j yang ternormalisasi.

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

Dengan ketentuan:

$i=1,2,\dots,m$

$j=1,2,\dots,n$

r_{ij} = matriks keputusan ternormalisasi

X_{ij} = bobot kriteria ke j pada alternative i

I = alternative ke i

J = alternative ke j

- b. Matriks Ternormalisasi (R)
Menghitung matriks ternormalisasi (R) dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rumus : } R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

Dimana : $i = 1, 2, \dots, m$; dan $j = 1, 2, \dots, n$

- c. Matriks Ternormalisasi Terbobot (Y)
Menghitung matriks ternormalisasi terbobot (Y) dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rumus: } y_{ij} = w_i r_{ij};$$

dengan $i = 1, 2, \dots, m$; dan $j = 1, 2, \dots, n$

- d. Matriks solusi ideal positif (A+) dan matriks solusi ideal negative (A-)

Menghitung solusi ideal positif (A+) dan negative (A-) dengan rumus sebagai berikut:

Rumus :

$$A^+ = \max(y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+)$$

$$A^- = \max(y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-)$$

- e. Jarak Solusi Ideal Negatif (D-) dan Solusi Ideal Positif (D+)

Menghitung jarak solusi ideal negative (D-) dan Solusi ideal positif (+) dengan cara:

Rumus :

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij}^+)^2}; i = 1, 2, \dots, m.$$

- f. Nilai Preferensi Untuk Setiap Alternatif
Menghitung nilai preferensi untuk setiap alternative yang tawarkan sebagai berikut:

Rumus :

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}, \text{ dimana } i = 1, 2, 3, \dots, m$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, bobot kriteria yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

- Deposito (C1)
- Reksadana (C2)
- Saving Bond Retail (SBR) (C3)

Tabel 3. Nilai bobot kriteria

Kriteria	Bobot
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Buruk	2
Sangat Buruk	1

Sumber: Skala Likert Hong et al (2002)

Tabel 4. Data instrumen

Instrumen	Kriteria
Investor deposito	A1
Investor Reksadana	A2
Investor SBR	A3

Tabel 5. Matriks keputusan Normalisasi

Kriteria	C1	C2	C3
A1	5	4	4
A2	5	3	2
A3	4	4	5

Tabel 6. Hasil Nilai Bobot Kriteria

C1	C2	C3
5	3	4

Tabel 7. Nilai ternormalisasi berdasarkan bobot kriteria di atas

Kriteria	C1	C2	C3
A1	5	4	4
A2	5	3	2
A3	4	4	5
Hasil pangkat kriteria	66	41	45
Akar hasil pangkat kriteria	8.12	6.40	6.70

Tabel 8. Matriks ternormalisasi c1

Kriteria	C1	Penilaian	Hasil
A1	5	8.12	0,61
A2	5	8.12	0,61
A3	4	8.12	0,49

Tabel 9. Matriks ternormalisasi c2

Kriteria	C2	Penilaian	Hasil
A1	4	6.40	0,62
A2	3	6.40	0,46
A3	4	6.40	0,62

Tabel 10. Matriks ternormalisasi c3

Kriteria	C3	Penilaian	Hasil
A1	4	6.70	0,59
A2	2	6.70	0,29
A3	5	6.70	0,74

Hasil akhir data ternormalisasi

Setelah penelitian dilakukan, maka di dapatkan matriks ternormalisasi akhir yang berisi data hasil penelitian yang telah dilakukan sesuai dengan instrument dan kriteria penilaian yang sudah ditentukan dari awal. Berikut adalah data ternormalisanya, yaitu:

Tabel 11. Data ternormalisasi

Kriteria	C1	C2	C3
A1	0,61	0,62	0,59
A2	0,61	0,46	0,29
A3	0,49	0,62	0,74

Tabel 12. Ternormalisasi terbobot

Kriteria	C1	C2	C3
A1	3,05	1,86	2,36
A2	3,05	1,38	1,16
A3	2,45	1,86	2,96

Tabel 13. Solusi Ideal Positif dan Negatif

Kriteria	C1	C2	C3
A1	3,05	1,86	2,36
A2	3,05	1,38	1,16
A3	2,45	1,86	2,96
min	2,45	1,38	1,16
maks	3,05	1,86	2,96

Tabel 14. Jarak Solusi Ideal Negati & Positif

Kriteria	Nilai D+	Nilai D-
C1	46,03	86,39
C2	194,71	142,63
C3	193,58	106,71

Tabel 15. Nilai Preferensi akhir

Kriteria	Nilai $V_i = (D_i - / (D_i + D_i +))$	Nilai D-
C1	$(86,39) / (86,39 + 86,39)$	0.65
C2	$(142,63) / (142,63 + 194,71)$	0.42
C3	$(106,71) / (106,71 + 193,58)$	0.35

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ditemukan nilai preferensi akhir sebesar 0,65 dari kriteria C1 yaitu investasi dalam deposito. Penelitian terhadap responden menyatakan bahwa sebagian besar responden memilih menginvestasikan dananya dalam deposito (C1), Reksadana (C2) dan SBR (C3).

Penelitian ini dilakukan hanya kepada tiga kriteria instrument investasi yaitu deposito (C1), Reksadana (C2) dan SBR (C3). Populasi penelitian sebanyak 180 responden yang telah melakukan investasi dalam instrument investasi tersebut di atas. Untuk mendapatkan hasil yang variative, penelitian dapat dilakukan terhadap banyak populasi sampel penelitian dan banyak instrumen investasi lain yang banyak digunakan oleh individu masyarakat untuk tujuan keuangannya.

4. KESIMPULAN

Setiap individu memiliki cara yang berbeda dalam penggunaan uangnya. Berbagai cara dapat dilakukan untuk mencapai kebebasan finansial (*financial freedom*) diantaranya dengan menabung dan investasi. Menabung dan investasi adalah hal yang sangat berbeda. Menabung dapat dilakukan di bank serta dapat diambil sewaktu-waktu membutuhkan. Tabungan biasa mendapatkan bunga dengan nilai yang kecil namun memiliki fleksibilitas dalam pengambilan dan penggunaan dananya. Investasi adalah segala macam usaha yang dilakukan seseorang untuk menambah nilai dari

aset yang telah dimilikinya. Biasanya investasi memiliki tujuan jangka Panjang dan pendek serta memiliki berbagai macam instrument dengan timbal balik yang menarik.

Penelitian ini dilakukan untuk membantu individu dalam memilih jenis investasi sesuai dengan kriteria pilihan yang ditawarkan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap 180 sampel reponden di dapatkan angka preferensi akhir sebesar 0,65 dengan kriteria C1 yaitu instrument deposito. Berdasarkan tiga kriteria yang ditawarkan dalam instrument investasi, mayoritas responden yang sudah berinvestasi memilih deposito sebagai instrument paling tepat dalam menginvestasikan uangnya. Instrumen kedua adalah reksadana dan instrument ketiga adalah *saving bond retail (SBR)*.

Untuk penelitian lebih lanjut, bias dilakukan penelitian dengan menambahkan kriteria instrument investasi yang lain dengan jumlah sampel yang lebih banyak.

5. REFERENSI

- Alawiah, E. T., & Susilowati, S. (2018). *Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Vending Machine Dengan Metode TOPSIS Studi Kasus PT . KAI Commuter Jabodetabek*. 3(2), 208–215.
- Aminatuzzahra. (2014). *KEUANGAN , SIKAP KEUANGAN , SOSIAL KEPUTUSAN INVESTASI INDIVIDU (Studi Kasus Pada Mahasiswa Magister Manajemen Universitas Diponegoro)*. 23(2), 70–96.
- Putri, N. M. D. R., & Rahyuda, H. (2017). *INDIVIDU Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana , Bali , Indonesia Sejak jaman dahulu hingga sekarang setiap individu mempunyai tujuan hidup yang ingin dicapai . Bentuk dari tujuan hidup pun berbeda-beda pada setiap individu , namun pada dasarnya*. 9, 3407–3434.
- Ritma, P., & Sriwidodo, U. (2015). *Pengaruh Pengetahuan Keuangan*. 15(1), 28–37.
- Septyanto, D. (2013). *FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI INVESTOR INDIVIDU DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN INVESTASI SEKURITAS DI*.
- Sina, P. G., & Noya, A. (2012). *PENGARUH KECERDASAN SPIRITUAL TERHADAP*. 11(2), 171–188.