

Application of Process Hierarchy Analysis on the Internal Rating Credit Line Model for Islamic Banks

Aplikasi Analisis Hirarki Proses pada Model *Internal Rating Credit Line* Bagi Bank Syariah

Astri Afrilia

UIN Sunan Gunung Djati, Bandung, Indonesia
Email: astriafrilia88@gmail.com

ABSTRACT

Banks in carrying out their business activities are always in contact with risk. Therefore, an internal rating system is needed so that the bank can select debtors and counterparts based on the level of risk. One of the bank's activities is the provision of credit lines for Islamic Bank in Indonesia. This study intends to formulate a credit line ranking model for Islamic Banks. This research uses quantitative methods using the Hierarchy Analysis Process method. An important finding of this study is the acquisition of an internal credit line rating model for Islamic Banks which can then be used to assist banks in determining the eligibility of an Islamic Bank to become a bank partner based on the level of risk.

Keywords: Credit Line, Hierarchy Analysis Process, Islamic Bank

ABSTRAK

Bank dalam menjalankan aktivitas bisnisnya senantiasa bersinggungan dengan risiko. Maka dari itu, diperlukan suatu sistem pemeringkatan internal sehingga bank dapat menyeleksi debitur maupun counterparty berdasarkan tingkat risikonya. Salah satu aktivitas bank adalah pemberian credit line bagi Bank Syariah di Indonesia. Penelitian ini bermaksud untuk merumuskan model pemeringkatan credit line bagi Bank Syariah. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan menggunakan metode Analisis Hirarki Proses. Temuan penting penelitian ini adalah diperolehnya suatu model internal rating credit line bagi Bank Syariah yang selanjutnya dapat digunakan untuk membantu bank dalam menentukan kelayakan suatu Bank Syariah menjadi mitra bank berdasarkan tingkat risikonya.

Kata kunci: Analisis Hirarki Proses, Bank Syariah, Credit Line.

PENDAHULUAN

Bank adalah salah satu lembaga jasa keuangan yang perkembangannya cukup dinamis (Suyandi, 2019). Bank dalam kegiatan operasionalnya harus terus mengikuti regulasi yang berlaku. Sesuai Surat Edaran Otoritas Jasa Keuangan Nomor 34/SEOJK.03/2016 tanggal 1 September 2016 tentang Penerapan Manajemen Risiko bagi Bank Umum, disebutkan bahwa dalam rangka proses penerapan Manajemen Risiko, Bank dapat menggunakan berbagai pendekatan pengukuran risiko, salah satunya menggunakan metode pengukuran seperti *credit rating tools*. Salah satu kegiatan bank adalah pemberian *credit line* bagi *counterparty*, termasuk bank syariah. Dengan demikian, diperlukan adanya *internal rating credit line* bagi bank syariah sehingga dapat membantu bank dalam melakukan penyeleksian bank syariah berdasarkan tingkat risikonya. Namun demikian, terdapat beberapa kendala dalam menyusun *internal rating credit line*, salah satunya karena minimnya data historis karena bank baru akan bekerja sama dengan bank lain (Ghozali et al., 2019), sehingga *line* baru akan dibentuk. Padahal, dengan adanya *internal rating credit line* ini dapat meminimalisir risiko penyaluran dana melalui *line* kepada bank lain.

Internal rating di bank pada umumnya menggunakan banyak kriteria (indikator) untuk menyeleksi *counterparty* (Chen et al., 2013). Dengan demikian, metode yang dapat digunakan untuk

* Copyright (c) 2020 **Astri Afrilia**

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Diterima: 26 Juni 2020; Direvisi: 6 Agustus 2020; Disetujui: 8 Agustus 2020

mengatasi multikriteria tersebut adalah Analisis Hirarki Proses (AHP). AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Brunelli. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis (Khosroanjom et al., 2011; Paksoy et al., 2012).

Beberapa penelitian terdahulu juga menggunakan AHP ini untuk memperoleh model keputusan baik dalam bidang bisnis maupun pelayanan publik. Penelitian yang dilakukan oleh Tadic et al (2013) menunjukkan hasil bahwa AHP mampu menyusun model terbaik dalam mengevaluasi transportasi limbah berbahaya. Hadi & Mohamadghasemi (2011) menggunakan pendekatan AHP untuk membuat model klasifikasi persediaan. Sementara, penggunaan AHP dalam membuat model keputusan aktivitas perbankan juga dilakukan oleh Seçme, Bayrakdaroğlu, & Kahraman (Seçme et al., 2009) untuk mengevaluasi performa perbankan di Turki. Ta & Har (2000) melakukan penelitian untuk menyeleksi calon debitur menggunakan AHP. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian tersebut yakni metode AHP diaplikasikan pada kasus pembentukan model *internal credit rating* di Bank, sementara penelitian-penelitian di atas menggunakannya untuk membuat model keputusan di bidang sosial, lingkungan dan industri. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh model *internal rating credit line* sebagai instrumen awal pembuat keputusan pembentukan *line* dengan bank lain. Instrumen ini dapat menghasilkan suatu skor yang mencerminkan tingkat risiko bank lain, sehingga bank dapat menentukan tingkat risiko yang dapat diterima dalam penyaluran *line* tersebut. Hal ini sangat penting bagi bank yang pada kesehariannya menghimpun dana dari masyarakat, sehingga perlu berhati-hati dalam menyalurkan dana milik masyarakat tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan menggunakan metode Analisis Hirarki Proses. Penelitian ini fokus pada pembentukan model *internal rating credit line* bagi Bank Syariah menggunakan metode Analisis Hirarki Proses yang dikembangkan oleh Brunelli. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif (Brunelli, 2014).

Sumber Data dan Variabel Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder berupa data aspek keuangan maupun aspek keuangan bank syariah di Indonesia. Banyaknya data yang digunakan adalah 13 (tiga belas) bank umum syariah yang memiliki laporan kriteria keuangan dan non keuangan lengkap yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Kriteria atau indikator yang digunakan untuk menyusun model *internal rating credit line* dituangkan dalam Tabel 1.

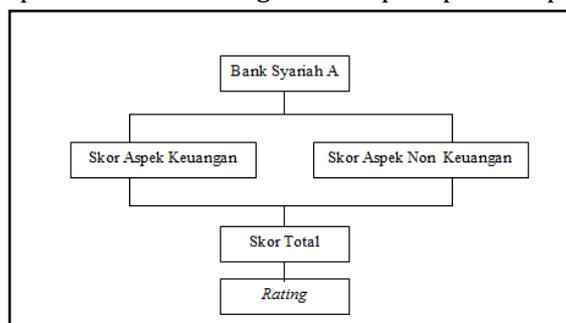
Tabel 1. Kriteria yang Digunakan dalam Model

No	Kriteria	Sub Kriteria
1.	Keuangan – Rasio Keuangan	Rasio Kewajiban Pemenuhan Modal Minimum (X_1) Rasio Aset Produktif Bermasalah (X_2) Rasio PPAP terhadap Aktiva Produktif (X_3) <i>Non Performing Financing Gross</i> (X_4) <i>Non Performing Financing Nett</i> (X_5) <i>Return on Asset</i> (X_6) <i>Return on Equity</i> (X_7) <i>Net Interest Margin</i> (X_8) Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional (BOPO) (X_9)
2.	Keuangan – Pertumbuhan Keuangan	Rata-rata Pertumbuhan Modal (X_{10}) Rata-rata Pertumbuhan Rasio Kecukupan Modal (X_{11}) Rata-rata Pertumbuhan <i>Return on Asset</i> (X_{12}) Rata-rata Pertumbuhan <i>Return on Equity</i> (X_{13}) Rata-rata Pertumbuhan <i>Net Interest Margin</i> (X_{14}) Rata-rata Pertumbuhan BOPO (X_{15}) Rata-rata Pertumbuhan Aktiva Produktif Bermasalah (X_{16}) Rata-rata Pertumbuhan <i>NPF Gross</i> (X_{17})
3.	Non Keuangan	Lama Berdiri (X_{18}) Kepemilikan Saham Dominan (X_{19}) Pengunduran Diri BOD dalam 1 (satu) tahun terakhir (X_{20}) Pengalaman kerja Direktur Utama (X_{21}) <i>Rating Counterparty</i> (X_{22}) Golongan <i>Counterparty</i> (Baru/Tidak) (X_{23}) Status <i>Rating Counterparty</i> (mengalami <i>down grade</i> /tidak) (X_{24})

Teknik Analisis Data

Untuk mendapatkan pemodelan dengan metode AHP, maka teknik analisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pendefinisian masalah
Masalah dalam penelitian ini adalah pembentukan model keputusan berupa *internal rating credit line* untuk Bank Syariah
2. Membangun kerangka kerja konseptual
Kerangka kerja konseptual untuk membangun model pada poin 1 dapat dilihat dalam Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Konseptual Membangun Model Keputusan

3. Menyiapkan hirarki keputusan
4. Mengumpulkan data dari ekspertis menggunakan matriks perbandingan berpasangan Pengisian matriks perbandingan berpasangan menggunakan nilai sebagaimana dimuat dalam Tabel 2.

Tabel 2. Bobot AHP

No	Nilai	Label	Penjelasan
1	1	<i>Equal</i>	Memiliki kontribusi yang sama
2	3	Slightly Favors	Penilaian sedikit mendukung dibanding lainnya
3	5	Strongly Favors	Penilaian mendukung dibanding lainnya
4	7	Very Strong Favor	Penilaian sangat mendukung dibanding lainnya
5	9	Extreme Favor	Penilaian paling mendukung dibanding lainnya

1. Penentuan bobot relatif
Setelah dilakukan pengisian nilai sebagaimana poin 4, kemudian dihitung bobot relatif terhadap kumulatif jumlah kriteria dan sub kriteria.
2. Menghitung derajat konsistensi
Rasio konsistensi yang diperoleh maksimal sebesar 10.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Matriks Perbandingan Berpasangan

Matriks perbandingan berpasangan untuk kategori per aspek dapat dilihat dalam Tabel 3. Lakukan hal yang sama untuk subkriteria lainnya.

Tabel 3. Matriks Perbandingan Berpasangan Kategori Per Aspek

Aspek	Nilai									Aspek
	9	7	5	3	1	1/3	1/5	1/7	1/9	
Aspek Keuangan - Rasio Keuangan							$\sqrt{\quad}$			Aspek Keuangan - Pertumbuhan Keuangan
Aspek Keuangan - Pertumbuhan Keuangan			$\sqrt{\quad}$							Aspek Keuangan - Rasio Keuangan
				$\sqrt{\quad}$						Aspek Non Keuangan

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa ekspertis memandang bahwa aspek keuangan – rasio keuangan tidak lebih penting daripada aspek keuangan – pertumbuhan keuangan, sehingga diberi bobot 1/5. Namun, aspek keuangan – rasio keuangan lebih penting daripada aspek non keuangan, sehingga diberi bobot 5. Setelah matriks dalam Tabel 3 terisi, maka bentuk tabel konversi nilai sebagaimana Tabel 4.

Tabel 4. Konversi Nilai dan Perhitungan Bobot Aspek Utama

Aspek	Rasio Keuangan	Pertumbuhan Keuangan	Non Keuangan	Proporsi Pertumbuhan Keuangan	Proporsi Rasio Keuangan	Proporsi Non Keuangan
Rasio Keuangan	1	0,20	5	0,1613	0,1429	0,4545
Pertumbuhan Keuangan	5	1	5	0,8065	0,7143	0,4545
Non Keuangan	0,20	0,20	1	0,0323	0,1429	0,0909
Total	6,20	1,40	11	1	1	1

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa nilai aspek keuangan - rasio keuangan dibandingkan terhadap aspek keuangan - pertumbuhan keuangan memiliki nilai 0,20 (dari 1/5), sementara dibandingkan aspek non keuangan memiliki nilai 5, demikian seterusnya.

Penentuan Bobot Relatif

Setelah dilakukan pengisian matriks perbandingan berpasangan, maka langkah selanjutnya adalah penentuan bobot relatif bagi setiap kriteria dan sub kriteria dengan hasil dapat dilihat dalam Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 5. Perhitungan Bobot Kriteria

Aspek	Rata-rata Proporsi	Bobot
Rasio Keuangan	0,2529	25%
Pertumbuhan Keuangan	0,6584	66%
Non Keuangan	0,0887	9%
Total	1	1

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa dalam kriteria utama, aspek pertumbuhan keuangan memiliki bobot terbesar yakni sebesar 66%.

Tabel 6. Daftar Bobot Sub Kriteria

No	Kriteria (A)	Sub Kriteria (B)	Bobot Sub Kriteria (C)	Bobot Relatif (A x C)
1.	Keuangan - Rasio Keuangan (25%)	1. Rasio Kewajiban Pemenuhan Modal Minimum	23%	0,0575
		2. Rasio Aset Produktif Bermasalah terhadap Total Aktiva Produktif	4%	0,01
		3. Rasio PPAP terhadap Aktiva Produktif	3%	0,0075
		4. <i>Non Performing Financing Gross</i>	7%	0,0175
		5. <i>Non Performing Financing Nett</i>	7%	0,0175
		6. <i>Return on Asset</i>	18%	0,045
		7. <i>Return on Equity</i>	18%	0,045
		8. <i>Net Interest Margin</i>	8%	0,02
			12%	0,03

		9. Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional (BOPO)		
2. Keuangan – Pertumbuhan Keuangan (66%)	1. Rata-rata Pertumbuhan Modal	24%	0,1584	
	2. Rata-rata Pertumbuhan Rasio Kecukupan Modal	19%	0,1254	
	3. Rata-rata Pertumbuhan <i>Return on Asset</i>	14%	0,0924	
	4. Rata-rata Pertumbuhan <i>Return on Equity</i>	12%	0,0792	
	5. Rata-rata Pertumbuhan <i>Net Interest Margin</i>	4%	0,0264	
	6. Rata-rata Pertumbuhan BOPO	6%	0,0396	
	7. Rata-rata Pertumbuhan Aktiva Produktif Bermasalah	8%	0,0594	
	8. Rata-rata Pertumbuhan <i>NPF Gross</i>			
3. Non Keuangan (9%)	1. Lama Berdiri	13%	0,0117	
	2. Kepemilikan Saham Dominan	31%	0,0279	
	3. Pengunduran Diri BOD dalam 1 (satu) tahun terakhir	4%	0,0036	
	4. Pengalaman kerja Direktur Utama	6%	0,0054	
	5. Rating <i>Counterparty</i>	27%	0,0243	
	6. Golongan <i>Counterparty</i> (Baru/Tidak)	10%	0,009	
	7. Status <i>Rating Counterparty</i> (mengalami <i>down grade</i> /tidak)	8%	0,0081	

Tabel 6 memuat bobot bagi masing-masing kriteria dan sub kriteria. Sebagai contoh, aspek keuangan – rasio keuangan memiliki bobot sebesar 25%, sementara sub kriteria di dalamnya, seperti rasio kewajiban pemenuhan modal minimum memiliki bobot sebesar 24%, demikian seterusnya.

Perhitungan Derajat Konsistensi

Derajat (rasio) konsistensi yang diperoleh dari perhitungan adalah sebesar 5,97. Dengan demikian, pengisian kuesioner yang dilakukan telah konsisten.

Model Keputusan Multikriteria pada *Internal Rating Credit Line* bagi Bank Syariah

Model *internal rating credit line* disusun dengan menggunakan bobot yang diperoleh sebagaimana Tabel 5 sebagai berikut.

$$\text{Skor} = 0,0575 X_1 + 0,01 X_2 + 0,0075 X_3 + 0,0175 X_4 + 0,0175 X_5 + 0,045 X_6 + 0,045 X_7 + 0,02 X_8 + 0,03 X_9 + 0,1584 X_{10} + 0,1254 X_{11} + 0,0924 X_{12} + 0,0792 X_{13} + 0,0792 X_{14} + 0,0264 X_{15} + 0,0396 X_{16} + 0,0594 X_{17} + 0,0117 X_{18} + 0,0279 X_{19} + 0,0036 X_{20} + 0,0054 X_{21} + 0,0243 X_{22} + 0,009 X_{23} + 0,0081 X_{24}$$

Dari model persamaan diatas, dapat dihitung skor suatu bank dengan mengalikan setiap bobot relatif setiap variabel dengan nilai variabel. Setelah diperoleh skor, bank dapat menentukan apakah akan membuka *line* dengan bank tersebut atau tidak berdasarkan skor *cut off* yang ditentukan lebih dulu oleh bank.

Pembahasan

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa subkriteria yang memiliki bobot tertinggi adalah rata-rata pertumbuhan modal. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rezaei dan Ketabi (2016) yang juga menemukan bahwa *equity* memiliki bobot terbesar dalam model pemeringkatan bank. Ksenija, dkk (2014) memaparkan bahwa modal merupakan kriteria dasar dalam menilai performa suatu bank. Subkriteria lainnya yang memiliki bobot tinggi adalah rata-rata pertumbuhan rasio *Return on Asset* (ROA). Hasil ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ozbek (2015) serta Akkoc dan Vatansever (2013) yang menemukan bahwa kriteria rasio laba bersih memiliki bobot yang tinggi. Sementara, pada penelitian yang dilakukan oleh Bulajic dkk (2012), serta Ishizaka & Nguyen (2013), kriteria keuangan yang memiliki bobot terbesar adalah BOPO, karena menggambarkan efisiensi suatu bank.

Pada kriteria non keuangan, sub kriteria yang memiliki bobot terbesar adalah kepemilikan saham dan *rating counterparty*. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Lee dan Marlowe (2003) serta Ta dan Har (2000).

Dalam perbandingan kriteria utama, pertumbuhan keuangan memperoleh bobot tertinggi. Mandic, dkk (2014) dalam penelitiannya memaparkan bahwa kriteria penting dalam menilai performa suatu bank adalah seberapa besar rasio pertumbuhan aspek keuangannya, bukan hanya seberapa banyak pos-pos keuangannya. Hal ini dikarenakan bisnis bank yang dinamis, sehingga penting untuk dapat mengetahui sejauh mana bank dapat tumbuh berkembang

SIMPULAN

Metode Analisis Hirarki Proses (AHP) mampu membentuk model keputusan multi kriteria pada *Internal Rating Credit Line* bagi Bank Syariah. Dari ketiga aspek utama, aspek keuangan – pertumbuhan keuangan memiliki bobot yang paling besar. Dalam kriteria pertumbuhan keuangan tersebut, subkriteria yang memiliki bobot terbesar adalah rata-rata pertumbuhan modal. *Internal Rating Credit Line* bagi Bank Syariah ini selanjutnya dapat digunakan oleh bank untuk menyeleksi calon *counterpart* Bank Syariah di Indonesia. *Output* dari *rating* ini adalah berupa skor. Bank nantinya memiliki kriteria skor minimal bagi calon *counterpart*.

DAFTAR PUSTAKA

- Akkoc, S., & Vatansever, K. (2013). Fuzzy performance evaluation with AHP and Topsis methods: evidence from turkish banking sector after the global financial crisis. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 6(11), 53–74.
- Brunelli, M. (2014). *Introduction to the analytic hierarchy process*. Springer.
- Bulajic, M., Knezevic, S., Jeremic, V., & Zarkic Joksimovic, N. (2012). Towards a framework for evaluating bank efficiency. *International Journal of Agricultural and Statistical Sciences*, 8(2), 377–384.
- Chen, Y.-C., Chiu, Y.-H., Huang, C.-W., & Tu, C. H. (2013). The analysis of bank business performance and market risk—Applying Fuzzy DEA. *Economic Modelling*, 32, 225–232.
- Ghozali, M., Azmi, M. U., & Nugroho, W. (2019). Perkembangan Bank Syariah Di Asia Tenggara: Sebuah Kajian Historis. *Falah: Jurnal Ekonomi Syariah*, 4(1), 44–55.
- Hadi-Vencheh, A., & Mohamadghasemi, A. (2011). A fuzzy AHP-DEA approach for multiple criteria ABC inventory classification. *Expert Systems with Applications*, 38(4), 3346–3352.
- Ishizaka, A., & Nguyen, N. H. (2013). Calibrated fuzzy AHP for current bank account selection. *Expert Systems with Applications*, 40(9), 3775–3783.

- Khosroanjom, D., Ahmadzade, M., Niknafs, A., & Mavi, R. K. (2011). Using fuzzy AHP for evaluating the dimensions of data quality. *International Journal of Business Information Systems*, 8(3), 269–285.
- Mandic, K., Delibasic, B., Knezevic, S., & Benkovic, S. (2014). Analysis of the financial parameters of Serbian banks through the application of the fuzzy AHP and TOPSIS methods. *Economic Modelling*, 43, 30–37.
- Özbek, A. (2015). Efficiency analysis of foreign-capital banks in Turkey by OCRA and MOORA. *Research Journal of Finance and Accounting*, 6(13), 21–30.
- Paksoy, T., Pehlivan, N. Y., & Kahraman, C. (2012). Organizational strategy development in distribution channel management using fuzzy AHP and hierarchical fuzzy TOPSIS. *Expert Systems with Applications*, 39(3), 2822–2841.
- Rezaei, M., & Ketabi, S. (2016). Ranking the banks through performance evaluation by integrating fuzzy AHP and TOPSIS methods: A study of Iranian private banks. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 6(3), 19–30.
- Seçme, N. Y., Bayraktaroğlu, A., & Kahraman, C. (2009). Fuzzy performance evaluation in Turkish banking sector using analytic hierarchy process and TOPSIS. *Expert Systems with Applications*, 36(9), 11699–11709.
- Suyandi, D. (2019). The Effect Of Mudharabah Financing Productivity And Increasing The Member's Capital Business On The Income Of Mardhotilah BMT Members. *International Journal of Islamic Khazanah*, 9(1), 23–28.
- Ta, H. P., & Har, K. Y. (2000). A study of bank selection decisions in Singapore using the analytical hierarchy process. *International Journal of Bank Marketing*.
- Tadic, D., Gumus, A. T., Arsovski, S., Aleksic, A., & Stefanovic, M. (2013). An evaluation of quality goals by using fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS methodology. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 25(3), 547–556.