

**PEMODELAN SUKUK MUDHARABAH INDONESIA
DENGAN METODOLOGI *SYSTEM DYNAMICS***

Oktaviani

**Doktor Ilmu Ekonomi dan Keuangan Islam,
Dosen Universitas Islam Riau (UIR) Pekanbaru
Jln. Kaharuddin Nasution, 28284, Pekanbaru
Okta.4ever@gmail.com**

Abstract

This research aims to devise a simple model structure formulation that can be used for the process of forecasting the growth of Sukuk Mudharabah Indonesia in the future. The model structure formulation was resulted will describes the interaction and integration of research variables simultaneously in the form visually of Stock Flow Diagram and in the form expression of Mathematical Causal Models.

The methodology used in build the model structure formulation in this study is the methodology of System Dynamics, which developed by the System Thinking method. This methodology consists of the systematic steps, logical sequence and easily understood. Entire research data related to the structure of the model formulation techniques will be read using software Powersim 2007 version.

The study produced three policy scenarios were simulated by the model structure constant that Pessimistic Scenario, Scenario Moderate and Optimistic scenario. Pessimistic scenario simulated without any intervention. Moderate scenario simulated by the intervention of the variable inflation and BI Rate, while the optimistic scenario simulated by the intervention of the variable inflation and BI rate plus a variable religiosity as a stimulus. Based on simulation results, the most ideal policy scenario in this study is is Optimistic scenario, ie a combination of variable inflation and BI Rate at the level of the lowest value and variable Religiosity at the level of the highest value. The simulation results showed that the most optimal nominal value Sukuk Mudharabah Indonesia in 2025 increased to Rp.1.260 trillion or an increase of 10,000 times that of the nominal value of 2006 which is only Rp. 125 billion. The simulation results also show that each combination of variables that interfered with religiosity at the level of the highest value in the model structure, generating a nominal value of Sukuk Mudharabah higher compared with other policy scenarios that do not include the variable religiosity intervened. This confirms that religiosity is a stimulus for the growth model of the nominal value of Sukuk Mudharabah in this study.

Keywords: Sukuk, Mudaraba, System Dynamics, Modeling, Religiosity, Macroeconomics, Policies Scenario

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang suatu formulasi struktur model sederhana yang dapat digunakan untuk proses peramalan pertumbuhan Sukuk Mudharabah Indonesia di masa yang akan datang. Formulasi struktur model yang dihasilkan akan mengilustrasikan interaksi dan integrasi dari variabel-variabel penelitian secara simultan ke dalam bentuk *Stock Flow Diagram* secara visual dan dalam bentuk ekspresi Model Matematik Kausal.

Metodologi yang digunakan dalam membangun formulasi struktur model dalam penelitian ini adalah metodologi *System Dynamics* yaitu metodologi yang dikembangkan dari *System Thinking*. Metodologi ini terdiri dari langkah-langkah yang sistematis, urutan yang logis dan mudah dipahami. Seluruh data-data penelitian yang terkait dengan teknik formulasi struktur model akan dibaca dengan menggunakan *software Powersim versi 2007*.

Penelitian ini menghasilkan 3 skenario kebijakan yang disimulasi melalui struktur model yang konstan yaitu Skenario Pesimis, Skenario Moderat dan Skenario Optimis. Skenario Pesimis disimulasi tanpa adanya intervensi. Skenario Moderat disimulasi dengan intervensi terhadap variabel Inflasi dan *BI Rate*, sedangkan Skenario Optimis disimulasi dengan intervensi terhadap variabel Inflasi dan *BI Rate* ditambah dengan variabel religiusitas sebagai stimulus. Berdasarkan hasil simulasi, skenario kebijakan yang paling ideal dalam penelitian ini adalah adalah Skenario Optimis, dengan kombinasi variabel Inflasi dan *BI Rate* berada pada level nilai terendah dan variabel Religiusitas berada pada level nilai tertinggi. Hasil simulasi yang paling optimal memperlihatkan nilai nominal Sukuk Mudharabah Indonesia pada Tahun 2025 meningkat menjadi Rp.1.260 triliun atau meningkat 10.000 kali lipat dari nilai nominal Tahun 2006 yang hanya Rp. 125 milyar. Hasil simulasi juga memperlihatkan bahwa setiap kombinasi variabel yang diintervensi dengan religiusitas berada pada level nilai tertinggi dalam struktur model, menghasilkan nilai nominal Sukuk Mudharabah yang lebih tinggi dibandingkan dengan skenario kebijakan lain yang tidak menyertakan variabel religiusitas yang diintervensi. Hal ini menegaskan bahwa religiusitas adalah stimulus bagi model pertumbuhan Sukuk Mudharabah dalam penelitian ini.

Keywords : *Sukuk, Mudharabah, System Dynamics, Pemodelan, Religiusitas, Ekonomi Makro, Skenario Kebijakan*

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan sukuk korporasi di Indonesia cukup pesat, namun tidak diikuti dengan perkembangan keberagaman jenis akad yang digunakan dalam transaksi penerbitan sukuk. Hingga Tahun 2013, sukuk korporasi yang diterbitkan di Indonesia hanya terdiri dari 2 jenis yakni Sukuk Mudharabah dan Sukuk Ijarah. Sukuk Mudharabah adalah jenis sukuk korporasi pertama yang diterbitkan di Indonesia oleh PT. Indosat Tbk pada Tahun 2002 dengan nilai nominal sebesar Rp. 175 milyar. Sedangkan jenis sukuk korporasi yang kedua adalah Sukuk Ijarah yang pertama kali diterbitkan oleh PT. Matahari Putra Prima Tbk pada Tahun 2004 dengan nilai nominal Rp. 150 milyar. Dari kedua jenis sukuk tersebut, dapat dilihat pada tabel 1.1 bahwa pertumbuhan dan perkembangan Sukuk Mudharabah lebih lambat dibandingkan dengan pertumbuhan dan perkembangan Sukuk Ijarah.

**Tabel 1.1. Emisi Sukuk Mudharabah dan Sukuk Ijarah
Periode Tahun 2002 – 2013**

TAHUN	SUKUK MUDHARABAH		SUKUK IJARAH	
	Lembar	Rp. (miliar)	Lembar	Rp. (miliar)
2002	1	175,0	-	-
2003	5	565,0	-	-
2004	1	75,0	6	579,0
2005	-	-	3	585,4
2006	1	125,0	1	200,0
2007	-	-	3	900,0
2008	1	314,0	5	1.020,0
2009	-	-	14	1.980,0
2010	1	100,0	5	997,0
2011	1	100,0	-	-
2012	3	1.175,0	3	700,0
2013	5	1.204,0	5	1.000,0
Total	20	4.033,0	44	7.961,4

Sumber : OJK (2013)

Sukuk Ijarah lebih mendominasi penerbitan sukuk korporasi di Indonesia sebesar 66,4 % dari total jumlah sukuk yang diterbitkan di Pasar Modal Indonesia, sedangkan Sukuk Mudharabah hanya sebesar 33,6 %. Hal ini menunjukkan bahwa Sukuk Ijarah lebih

diminati oleh para investor Pasar Modal Indonesia dibandingkan dengan Sukuk Mudharabah.

Menurut Burhanuddin (2013) kondisi di mana Sukuk Ijarah lebih diminati dibandingkan Sukuk Mudharabah menunjukkan bahwa Sukuk Ijarah dipandang memiliki keunggulan yang lebih disukai dibandingkan Sukuk Mudharabah karena memiliki tingkat pengembalian investasi yang bersifat tetap (*fixed return*). *Fixed Return* pada Sukuk Ijarah mencerminkan adanya kepastian dari hasil investasi yang akan diterima secara tetap sehingga sukuk ini lebih disukai oleh para investor, terutama para investor yang cenderung menghindari resiko sebagaimana halnya pada *trend* Obligasi Konvensional, *fixed rate* (suku bunga tetap) lebih populer dibandingkan dengan *floating rate* (suku bunga yang mengambang) pada Obligasi Konvensional.

Berbeda dengan struktur akad pada Sukuk Ijarah, dalam aplikasinya Sukuk Mudharabah menerapkan Sistem Bagi Hasil (*profit sharing*) dimana pendapatan keuntungan atau imbal hasil (*yield*) yang akan diperoleh tergantung kepada kinerja bisnis dan kondisi perekonomian yang mempengaruhinya. Besaran *Yield* yang akan diperoleh dihitung berdasarkan prosentase nisbah yang telah disepakati bersama antara pihak pengelola dan investor. Semakin tinggi kinerja bisnis, semakin baik kondisi ekonomi dan semakin tinggi pendapatan keuntungan yang diperoleh maka akan semakin tinggi pula *yield* yang akan diterima oleh para investor. Hal ini merupakan cerminan keunggulan adanya prinsip keadilan dalam kerjasama antara investor dan pengelola dana yang akan tetap terjaga meski *return* yang diperoleh bersifat fluktuatif.

Menurut OJK, Sukuk Mudharabah pernah mencapai tingkat imbal hasil (*yield*) yang cukup tinggi, yakni mencapai nilai 17,82 %. *Yield* ini lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata *return* yang diperoleh dari Obligasi Konvensional yang diterbitkan pada masa itu. Selain itu, perolehan *yield* sebesar 17,82 % ini juga telah menempatkan posisi Sukuk

Mudharabah masuk ke dalam 15 teratas obligasi korporasi yang diperdagangkan di pasar modal Indonesia. Hal ini berarti bahwa Sukuk Mudharabah memiliki keunggulan yang tak kalah pentingnya dari Sukuk Ijarah karena bisa memberikan peluang untuk perolehan keuntungan yang lebih besar dibandingkan Sukuk Ijarah. (<http://www.ojk.go.id>).

Keunggulan lain Sukuk Mudharabah juga dinyatakan oleh Suhenda (2010), bahwa Sukuk Mudharabah dapat menciptakan nilai tambah ekonomi (*Economic Value Added / EVA*) yang sangat tinggi di antara beraneka ragam sukuk dan berbagai instrument pembiayaan yang diperdagangkan di Bursa Efek Indonesia. Di samping itu, Sukuk Mudharabah juga dapat memberikan *return* yang lebih tinggi di atas rata-rata *return* instrumen pembiayaan konvensional, baik Obligasi Konvensional, Saham Konvensional, maupun Reksadana Konvensional.

Sementara itu Burhanudin (2013) juga membuktikan bahwa berdasarkan analisis perbandingan kinerja antara Sukuk Mudharabah dan Sukuk Ijarah, diketahui bahwa meski tidak secara signifikan Sukuk Mudharabah dinilai memiliki kinerja yang lebih baik daripada Sukuk Ijarah. Hal tersebut ditunjukkan oleh perbandingan nilai rata-rata *nominal yield*, *current yield*, dan *yield to maturity* kedua sukuk tersebut. Hal ini memungkinkan calon investor memiliki alternatif pilihan investasi di mana Sukuk Mudharabah lebih tepat dipilih untuk berinvestasi apabila emiten merupakan perusahaan yang berkapitalisasi besar dan mempunyai historis kinerja yang baik. Sedangkan Sukuk Ijarah dipilih apabila emiten merupakan perusahaan yang sedang berkembang dan memiliki prospek kinerja yang baik.

1.1. Permasalahan Penelitian

Hingga penelitian ini dilakukan, belum ada ditemukan kajian-kajian ataupun penelitian dari peneliti sebelumnya yang menghasilkan sebuah model, khususnya model yang mewakili gambaran interaksi (*interaction*) dan keterpaduan (*integration*) antara variabel-variabel yang saling mempengaruhi dalam sistem pertumbuhan Sukuk

Mudharabah dan adanya kekuatan unsur Islami (religiusitas) yang menjadi stimulus, sehingga simulasi intervensi kebijakan ideal yang berkarakter religi dapat dilakukan melalui model dalam rangka meramalkan prospek Sukuk Mudharabah di masa depan.

Pemodelan yang berlandaskan pada *System Thinking* perlu dilakukan agar permasalahan pertumbuhan Sukuk Mudharabah yang kompleks dapat disederhanakan melalui model (tiruan sistem dunia nyata) untuk memudahkan analisis sekaligus untuk menghemat biaya dan waktu penelitian.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan menghasilkan struktur model (tiruan) dari kondisi nyata Sistem Pertumbuhan Sukuk Mudharabah melalui pendekatan *Systems Thinking*, yang selanjutnya disimulasi dengan beberapa intervensi terhadap variabel-variabel pilihan guna mendapatkan kebijakan ideal yang berkarakter religius dalam rangka peramalan prospek Sukuk Mudharabah di masa depan.

1.3 Manfaat Penelitian

Sejalan dengan tujuan di atas, maka manfaat penelitian ini dimaksudkan untuk mendapatkan bukti empirik dan menjawab pertanyaan penelitian (*research questions*), dalam ruang lingkup penelitian. Selain itu penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah kepada banyak pihak dalam rangka menumbuh-kembangkan Sukuk Mudharabah di Indonesia.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan Pendekatan Berpikir Sistem (*System Thinking Approach*), yakni pendekatan organisatoris yang menggunakan ciri-ciri sistem sebagai titik tolak analisis. Pendekatan Berpikir Sistem memberikan penyelesaian masalah yang

kompleks dengan metode dan alat yang mampu mengidentifikasi, menganalisis, mensimulasi dan mendisain sistem dengan komponen-komponen sistem yang saling terkait, yang diformulasikan secara lintas disiplin dan komplementer untuk mencapai tujuan yang sudah ditetapkan (Eriyatno, 2003). Sedangkan desain penelitian ini adalah Desain Eksplorasi (*Exploratory Design*) yakni desain penelitian yang dilakukan ketika tidak ada atau masih sedikitnya kajian penelitian yang dilakukan atas suatu masalah. Desain ini menggunakan analisis kualitatif dan didukung oleh analisis kuantitatif. Kedua analisis tersebut dapat digunakan secara bersamaan karena saling melengkapi. (Stainback (1988) dalam Sugiyono (2010).

2.2. Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian adalah data sekunder dan tersier yang merupakan data runtut waktu (*time series*) dengan pembatasan jangka waktu 8 tahun yaitu dari tahun 2006 sampai tahun 2013. Pengumpulan data dilakukan dengan cara Riset Dokumentasi dan studi kepustakaan berbagai literatur terkait. Pencarian data dan informasi juga dilakukan dengan cara mengeksplorasi melalui media internet (*browsing*) dan pengambilan data (*retrieved data*) dari website resmi institusi pemerintah yang menyediakan data (*upload data*) ke dalam websitenya. Selain itu juga dengan mengakses berbagai sumber *on line* antara lain Yahoo Finance, MNS, Bloomberg dan Reuters guna melengkapi data yang diperlukan dalam penelitian. Cara ini dilakukan karena masih terbatasnya referensi Sukuk Mudharabah yang telah diterbitkan.

2.3. Metode Penelitian Yang Digunakan

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Metode *System Dynamic*, yaitu suatu metode ilmiah yang digunakan dalam mempelajari dan memahami permasalahan kompleks sebuah sistem. Tidak seperti metodologi lain yang mengkaji permasalahan

dengan memilahnya menjadi bagian-bagian yang lebih kecil (parsial), *System Dynamics* melihat permasalahan secara keseluruhan (holistik, komprehensif). Konsep utama *System Dynamics* adalah pemahaman tentang bagaimana semua objek dalam suatu sistem saling berinteraksi (*interact*) dan berintegrasi (*integrate*) satu sama lain (*Massachusetts Institute of Technology / MIT, 1969*).

Metode *System Dynamics* akan menerjemahkan permasalahan sistem ke dalam suatu formulasi struktur model dan ekspresi persamaan matematik hubungan kausal (*theory-like*) yang dibangun berdasarkan dalil hubungan-hubungan yang terdapat dalam fenomena sistem melalui Metodologi *System Dynamics*. Formulasi struktur model yang dibangun akan menyerupai sifat-sifat perilaku struktur sistem dunia nyata yang disusun melalui langkah-langkah yang sistematis, urutan yang logis dan mudah dipahami.

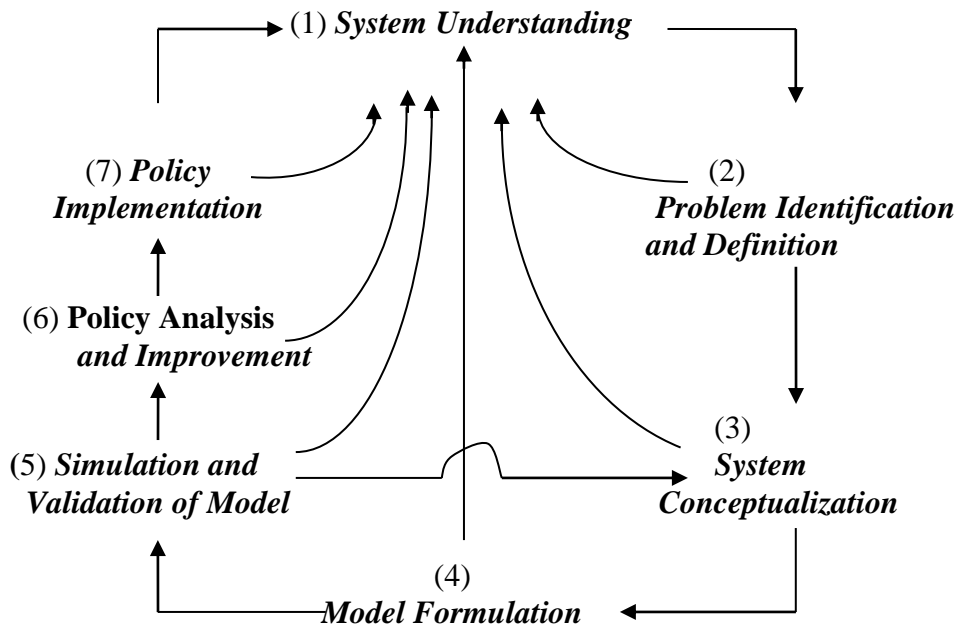
Dalam penelitian ini, model *System Dynamics* mengacu pada pendekatan berpikir sistem kualitatif untuk membangun struktur, sedangkan untuk mensimulasikan struktur menjadi suatu perilaku digunakan pendekatan berpikir sistem kuantitatif. Pendekatan berpikir sistem kualitatif juga digunakan untuk memahami kompleksitas sistem dan untuk mendukung proses berpikir intuitif-dialogis yang difasilitasi oleh program komputer (*software powersim constructor*) *Powersim* versi 2007 sebagai alat bantu pengungkapan gagasan (*cognitive mapping*) atau memformulasikan model sebagai pendekatan berpikir sistem kuantitatif (*quantitativesystem*). Sedangkan pendekatan berpikir sistem kuantitatif digunakan untuk mendukung proses berpikir rasional.

2.4. Teknik Analisis Data

2.4.1. Teknik Pemodelan

Pemodelan dilakukan guna menghasilkan suatu formulasi struktur model yang menyerupai sifat-sifat dan perilaku sistem dunia nyata yang kompleks, tetapi dalam bentuk (pola) yang sederhana. Melalui penyederhanaan sistem dunia nyata ke dalam

suatu struktur model, maka tingkah-laku elemen-elemen yang menyusun sistem dan interaksi antara satu elemen dengan elemen yang lain di dalam sistem dapat dipelajari dan dianalisis. Berikut adalah tujuh langkah pemodelan (*modeling*) dengan Metodologi *System Dynamics* yang dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar.3.1. Metodologi System Dynamics
 Sumber : Sushil (1993)

2.4.2. Teknik Simulasi

Simulasi dilakukan untuk melihat kesesuaian perilaku keluaran model dengan data historis dan untuk mempelajari konsekuensi yang dihasilkan oleh perilaku dinamis dari suatu sistem. Simulasi terhadap uji statistik parameter adalah untuk mengevaluasi kualitas dan validitasnya. Hasil simulasi akan memperlihatkan apakah model sistem tersebut merupakan perwakilan yang sah (*valid*) dari realitas yang dikaji dan dapat menghasilkan kesimpulan yang meyakinkan. Sedangkan simulasi terhadap skenario-skenario kebijakan dimaksudkan untuk analisis sensitivitas guna mendapatkan gambaran keputusan kebijakan yang terbaik.

2.5. Uji Statistik

2.5.1. Pengujian *Abosolute Error*

Untuk melihat penyimpangan antara hasil simulasi dengan data empirik digunakan *Absolute Variation Error* (AVE) dan *Abosolute Means Error* (AME) (Yaffe, 2000). AVE adalah melakukan pengujian dengan melihat penyimpangan nilai variasi hasil simulasi terhadap data empirik. Sedangkan AME adalah melakukan pengujian untuk melihat penyimpangan antara nilai rata-rata hasil simulasi terhadap data empirik atau data aktual.

$$AVE = (Vs - Ve) / Ve \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

Vs adalah varians hasil simulasi dan Ve adalah varians dari data empirik.

$$AME = (Xs - Xe) / Xe \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

Bahwa Xs adalah *means* hasil simulasi dan Xe adalah *means* data empirik.

2.5.2. Pengujian *Root Means Square Error*

Untuk mengukur akar rata-rata kuadrat persentase perbedaan antara nilai yang disimulasikan dengan nilai yang sebenarnya digunakan *Root Means Square Error* (RMSE) (Yaffe, 2000). Besarnya RMSE ditentukan dengan rumus:

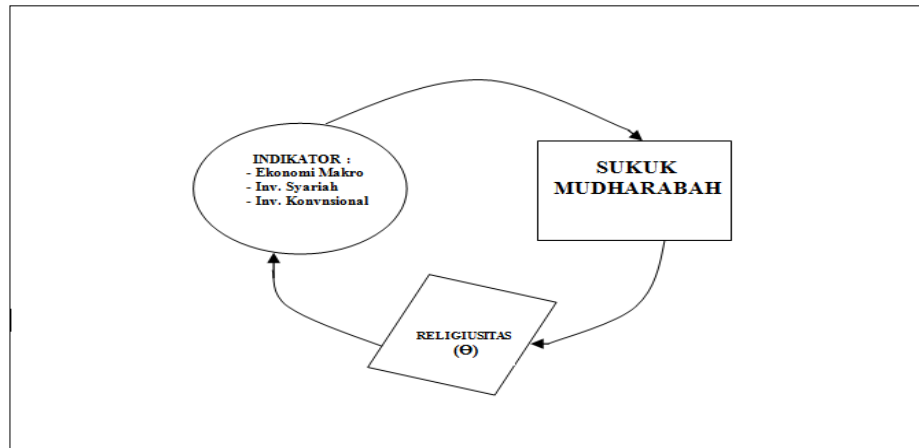
$$RMSE = \sqrt{\left[\frac{1}{n} \sum [(St - At) / At]^2 \right]} \dots\dots\dots(3)$$

RMSE = Akar rata-rata kuadrat persentase kesalahan
St = Nilai simulasi pada waktu t
At = Nilai aktual pada waktu t
n = Jumlah pengamatan (t=1,2,...n).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Model Mental

Model mental Sukuk Mudharabah dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menggambarkan kerangka dasar ide umum yang merepresentasi gejala atau fenomena kompleks dari Sukuk Mudharabah Indonesia secara sederhana seperti pada gambar 3.1.



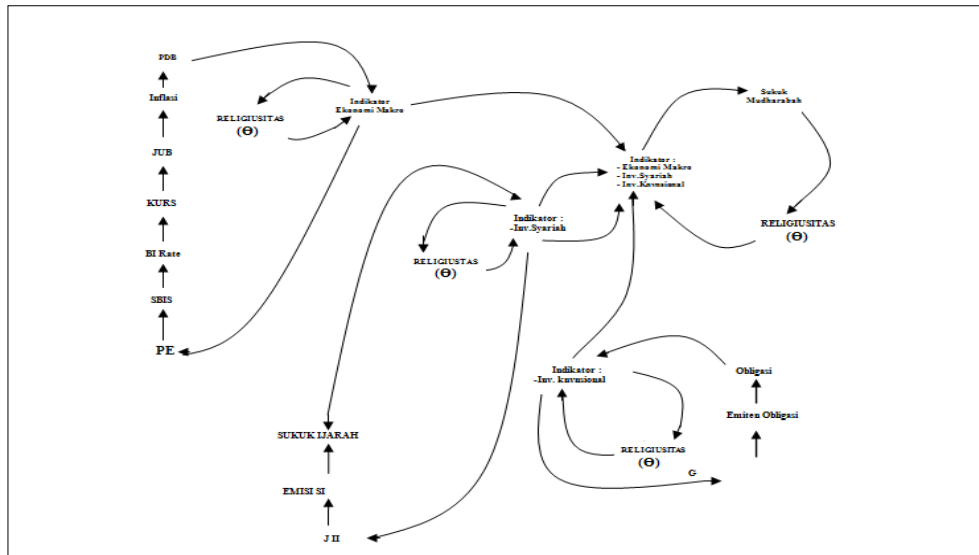
Gambar 3.1. Model Mental Sukuk Mudharabah

Sumber : Diolah, 2014

Elemen-elemen sistem yang tergambar dalam model mental tersebut yakni Sukuk Mudharabah, indikator Ekonomi Makro, Investasi Konvensional dan Investasi Syariah, serta Religiusitas saling berinteraksi dan berintegrasi antara satu dengan lainnya, saling mempengaruhi dalam hubungan sebab akibat dan dapat berlangsung terus menerus menghasilkan perbaikan.

3.2. Analisis Struktur *Causal Loop Diagram*

Struktur *Causal Loop Diagram* (CLD) dalam penelitian ini merupakan struktur awal model generik Sukuk Mudharabah yang dibangun berdasarkan kerangka konsep model mental yang dibuat sebelumnya. CLD ini menggambarkan keterkaitan antar variable Makro Ekonomi, Investasi Syariah, Investasi Konvensional dan faktor Religiusitas yang saling mempengaruhi dalam sistem seperti terlihat pada gambar 3.2.

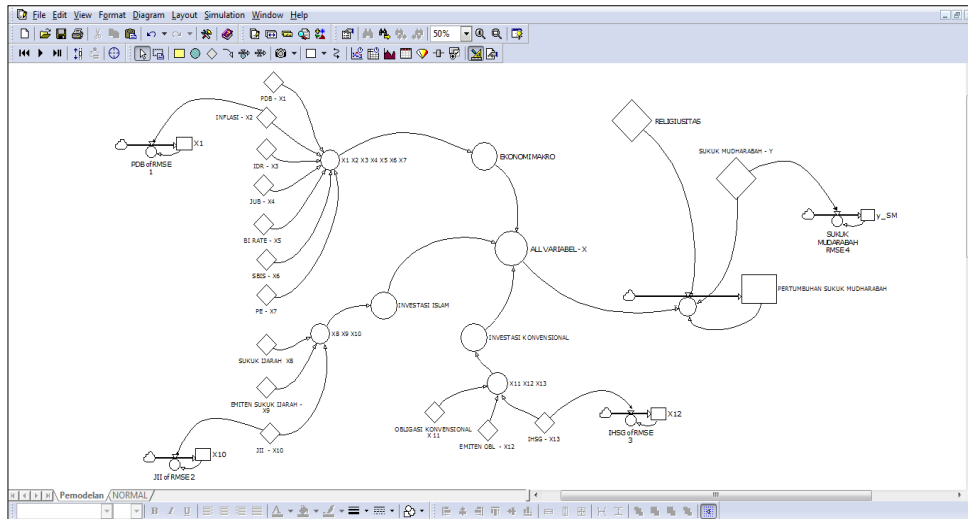


Gambar. 3.2. Causal Lopp Diagram Sukuk Mudharabah
 Sumber : Analisis, 2014 (diolah).

Keterkaitan antar variabel dalam CLD ini dihubungkan dengan bantuan *sign diagraph* yang melambangkan arah *feedback*. *Sign diagraph* ini menyatakan bagaimana suatu elemen mempengaruhi dan berinteraksi dengan elemen lainnya. CLD inilah yang selanjutnya menjadi acuan bagi pembentukan model yang akan dibangun.

3.3. Analisis Struktur *Stock Flow Diagram*

Formulasi struktur model yang dihasilkan dalam penelitian ini secara visual ditampilkan melalui program komputer dalam bentuk struktur Diagram Alir atau *Stock Flow Diagram* (SFD) Sukuk Mudharabah seperti terlihat pada gambar 3.3. SFD Sukuk Mudharabah ini dibangun dengan menggunakan simbol-simbol bahasa komputer yaitu *level*, *rate*, ataupun konstanta yang bertujuan agar komputer mudah mengenal dan membacanya sehingga dapat mendefinisikan arti hubungan antara variabel-variabel yang menyusun bentuk model SFD Sukuk Mudharabah tersebut. SFD Sukuk Mudharabah ini memberikan arti adanya interaksi dan integrasi antara variabel-variabel ekonomi makro, investasi syariah, investasi konvensional dan variabel religiusitas sebagai stimulus dalam upaya meningkatkan pertumbuhan Sukuk Mudharabah



Gambar 3.3. Stock Flow Diagram Model Sukuk Mudharabah
 Sumber : Hasil Analisis, 2014. (diolah)

Selain itu, transformasi dari struktur model CLD ke bentuk struktur model SFD dalam penelitian ini juga menghasilkan konsep persamaan matematis dari fungsi ekonomi makro, Investasi Konvensional, Investasi Syariah, dan Religiusitas yang dikembangkan dari struktur umpan balik yang telah dipaparkan sebelumnya.

Name	Dimensions	Unit	Definition	Documentation	Note
PERTUMBUHAN SUKUK MUDHARABAH			1.25000000000		
X1			1846,7		
X10			307		
X12			162		
y_SM			1.25000000000		
ALL VARIABEL - X			EKONOMI MAKRO+INVESTASI SYARIAH+INVESTASI KONVENSIONAL		
BI RATE - X5			-0,019		
EKONOMI MAKRO			PDB - X1-INFLASI - X2-IDR - X3-JUB - X4-BI RATE - X5-SBIS - X6-PE - X7		
EMITEN OBL - X12			0,0462		
EMITEN SUKUK DAARAH - X9			0,4891		
IDR - X3			0,05268		
INSG - X13			0,2139		
INSG of RMSE 3			X12*0,04625		
INFLASI - X2			0,294		
INVESTASI KONVENSIONAL			OBLIGASI KONVENSIONAL X11+EMITEN OBL - X12-INSG - X13		
INVESTASI SYARIAH			SUKUK DAARAH X8-EMITEN SUKUK DAARAH - X9-JII - X10		
JII - X10			0,1924		
JII of RMSE 2			X10*0,1		
JUB - X4			0,0006		
OBLIGASI KONVENSIONAL X11			0,2094		
PDB - X1			0,0597		
PDB of RMSE 1			X1*0,0597		
PE - X7			0,0003		
RELIGIUSITAS			-0,891		
SBIS - X6			0,0305		
SUKUK DAARAH X8			0,5269		
SUKUK MUDHARABAH RMSE 4			y_SM*0,55		
SUKUK MUDHARABAH - Y			0,55		
Y			((ALL VARIABEL - X-RELIGIUSITAS)+(SUKUK MUDHARABAH - Y-SUKUK MUDHARABAH - Y))*PERTUMBUHAN SUKUK MUDHARABAH		

Gambar 3.4. Equation SFD Model Sukuk Mudharabah
 Sumber : Hasil Analisis, 2014. (diolah)

3.4. Validasi Model

3.4.1. Uji Kesesuaian Perilaku Historis

Berdasarkan hasil simulasi uji kesesuaian perilaku model dengan perilaku historis seluruh variabel model dari Tahun 2006 - 2013 memperlihatkan kesesuaian/kemiripan perilaku dengan data empiris sistem dunia nyata dan layak dijadikan dasar simulasi untuk kebijakan jangka panjang. Hasil simulasi Uji Kesesuaian Perilaku Historis dapat dilihat pada tabel perbandingan data aktual dan hasil simulasi dari indikator A, indikator B dan Indikator C yang memperlihatkan hasil yang valid berikut ini :

Tabel. 3.1. Uji Kesesuaian Perilaku Historis

Tahun	A		B		C	
	Aktual	Simulasi	Aktual	Simulasi	Aktual	Simulasi
2006	1.846	1.846	307	307	162	162
2007	1.964	1.956	493	337	175	169
2008	2.082	2.072	216	347	178	177
2009	2.178	2.196	417	412	183	185
2010	2.313	2.327	532	467	188	194
2011	2.463	2.466	537	524	199	203
2012	2.618	2.613	594	563	210	212
2013	2.770	2.769	585	588	222	222

Sumber : Hasil Analisis, 2014

3.4.2. Uji Statistik Kesesuaian Model

Hasil Uji Statistik Penyimpangan Nilai Variasi Simulasi terhadap Aktual (*Absolute Varians Error /AVE*), Uji Statistik Penyimpangan antara Nilai Rata-Rata Simulasi terhadap Aktual (*Absolute Means Error /AME*) dan Uji Statistik Akar Rataan Kuadrat Penyimpangan antara Nilai Simulasi terhadap Aktual (*Root Means Square Error/RMSE*) dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel. 3.2. Uji Statistik AVE, AME dan RMSE

INDIKATOR	UJI AVE	UJI AME	UJI RMSE
A	0,0018	0,3262	0,4233
B	6,0791	14,2326	19,494
C	0,0352	1,4417	1,8760

Sumber : Diolah, 2014.

Dengan melihat kepada hasil Uji Statistik AVE, AME dan RMSE tersebut di atas maka secara umum validasi nilai hasil pengujian statistik kesesuaian dianggap baik dalam menentukan kesahihan (validitas) model yang dibuat dalam menirukan perilaku historisnya karena perilaku hasil simulasi memperlihatkan kecenderungan yang sama dengan data historis yang ada. Hasil uji validasi pada AVE AME RMSE bervariasi dengan toleransi yang masih bisa masuk kategori penelitian ini adalah valid sehingga model ini dapat digunakan untuk simulasi dan analisis selanjutnya.

3.5. Simulasi Model Sukuk Mudharabah

3.5.1. Analisis Kebijakan

Analisis kebijakan dilakukan untuk melihat laju perubahan pertumbuhan Sukuk Mudharabah pada berbagai kondisi perubahan dimana intervensi-intervensi dilakukan terhadap variabel yang mempengaruhinya yakni Inflasi, *BI rate* dan Religiusitas. Variabel inflasi dan *BI rate* dipilih sebagai variabel yang diintervensi karena kedua variabel tersebut dinilai memiliki tingkat sensitivitas yang paling tinggi. Secara faktual inflasi adalah faktor fundamental Ekonomi Makro Indonesia yang sangat mempengaruhi kondisi dan kebijakan ekonomi, khususnya pengaruh terhadap kebijakan investasi. Demikian pula halnya *BI rate* yang merupakan salah satu instrumen yang berperan penting dalam kebijakan moneter. Korelasi antara variabel inflasi dan *BI rate* dengan pertumbuhan investasi, yang dalam penelitian ini adalah Sukuk Mudharabah bernilai negatif atau bersifat berbanding terbalik. Sedangkan religiusitas dipilih karena merupakan aspek terpenting yang mencakup aturan moralitas dan arus pengetahuan yang menuntun manusia kepada kebenaran yang hakiki (berlandaskan Al Quran dan As Sunnah) dalam setiap aktifitas hidup yang dilakukan. Oleh karena itu, religiusitas tidak boleh dipisahkan dari apapun kebijakan yang dibuat dalam rangka mencapai

kesejahteraan umat manusia, khususnya dalam hubungan muamalah dalam perekonomian.

Intervensi kebijakan dalam penelitian ini dibuat dalam 3 skenario alternatif, yaitu

1). skenario pesimis, 2). skenario moderat, serta 3). skenario optimis.

1. Skenario pesimis merupakan skenario yang mengikuti perkembangan dan kecenderungan yang terjadi dalam rentang waktu 20 tahun dari Tahun 2006 hingga Tahun 2025 tanpa adanya intervensi tindakan kebijakan apapun terhadap model.

2. Skenario moderat. Dalam skenario ini, intervensi dilakukan terhadap variabel Inflasi dan *BI rate*. Angka Inflasi dalam uji sensitivitas mengambang dalam kisaran 0 % - 0,6 % dan *BI rate* dalam kisaran *minus* 4 % - 0 % sedangkan nilai religiusitas konstan. Hasil uji sensitivitas yang akan diperlihatkan hanya pada nilai terendah dan nilai tertinggi pada kombinasi kedua variabel tersebut.

3. Skenario optimis. Dalam skenario ini, selain terhadap variabel inflasi dan *BI rate* intervensi juga dilakukan terhadap variabel religiusitas. Angka inflasi dan *BI rate* sama seperti pada poin 2), sedangkan nilai Religiusitas mengambang di antara *minus* 1,3 % hingga *minus* 0,6 %. Hasil uji sensitivitas yang akan diperlihatkan hanya pada nilai terendah dan nilai tertinggi pada kombinasi ketiga variabel tersebut.

3.5.2. Analisis Sensitivitas

Hasil analisis uji sensitivitas model Sukuk Mudharabah terhadap variabel-variabel pilihan yang diintervensi dalam penelitian ini memperlihatkan sensitivitas tertinggi terdapat pada Skenario Optimis diikuti Skenario Moderat dan selanjutnya Skenario Pesimis. Pencapaian nilai nominal pertumbuhan Sukuk Mudharabah Tahun 2025 yang tertinggi adalah Rp. 1.260 trilyun diperoleh dari kombinasi variabel Inflasi dan *BI rate* yang ditetapkan berada pada level terendah dan religiusitas yang ditetapkan berada pada level tertinggi. Berikut adalah tabel hasil analisisnya.

Tabel. 3.3. Simulasi Uji Sensitivitas Skenario Kebijakan

SKENARIO	INTERVENSI KEBIJAKAN			PERTUMBUHAN SUKUK MUDHARABAH TAHUN 2025
	INFLASI	BI RATE	RELIGIUSITAS	
Pesimis	Tetap	Tetap	Tetap	Rp. 519 milyar
Moderat	Rendah	Rendah	Tetap	Rp. 222 triliun
Optimis	Rendah	Rendah	Tinggi	Rp. 1.260 triliun

Sumber : Hasil Analisis (2014).

3.6. Pembahasan Hasil Simulasi

Dalam kajian Model Sukuk Mudharabah dengan Metodologi *System Dynamics* ini dihasilkan 3 skenario kebijakan yang berbeda. Masing-masing skenario tersebut disimulasi dengan analisis sensitivitas guna melihat pengaruh kebijakan terhadap laju pertumbuhan Sukuk Mudharabah. Hasil simulasi skenario kebijakan selanjutnya akan direkomendasikan kepada pemerintah, pelaku pasar dan institusi keuangan yang membutuhkannya sebagai acuan untuk mengambil suatu kebijakan. Skenario yang dimaksud adalah Skenario Pesimis, Skenario Moderat dan Skenario Optimis.

Pada Skenario Pesimis, struktur model tetap dan tidak ada intervensi kebijakan dilakukan terhadap variabel-variabel dalam model. Sedangkan pada Skenario Moderat, meski struktur model juga tetap, namun terdapat intervensi kebijakan yang dilakukan terhadap 2 variabel yang dinilai sangat berpengaruh terhadap perekonomian yaitu Inflasi dan BI *rate*. Sementara pada Skenario Optimis, struktur model yang disimulasi juga tetap, namun intervensi kebijakan dititikberatkan pada aspek religiusitas yang tinggi sebagai stimulus model sementara inflasi dan BI *rate* diintervensi berada pada level terendah. Ketiga skenario ini dimaksudkan untuk melihat bagaimana peramalan pertumbuhan Sukuk Mudharabah pada Tahun 2025 mendatang baik tanpa adanya pengaruh intervensi kebijakan maupun dengan intervensi kebijakan.

Dari hasil simulasi analisis uji sensitivitas 3 skenario kebijakan di atas, diperoleh hasil peramalan pertumbuhan Sukuk Mudharabah yang paling optimal pada Tahun 2025 mendatang adalah pada Skenario Optimis. Kombinasi variabel inflasi dan BI *rate* yang ditetapkan berada pada level yang terendah dan Religiusitas berada pada level yang tertinggi menghasilkan peramalan nilai emisi Sukuk Mudharabah pada Tahun 2025 menjadi sebesar Rp. 1.260 triliun, meningkat sebanyak 10.000 kali lipat dari nilai emisi Tahun 2006 yakni sebesar Rp. 125 milyar. Hal ini menunjukkan bahwa variabel religiusitas dalam model penelitian ini menjadi stimulus yang mampu mendorong perolehan nilai hasil uji menjadi paling tinggi disamping adanya kebijakan untuk menekan tingkat inflasi dan BI *rate* ke level yang lebih rendah.

3.7. Model Religiusitas

Dalam Model Sukuk Mudharabah ini, aspek Religiusitas merupakan variabel yang menjadi stimulus dalam struktur model. Skenario kebijakan yang menyertakan variabel Religiusitas dalam kombinasi struktur model yang disimulasi, merupakan kebijakan yang paling ideal dimana pada tingkat Religiusitas yang tertinggi hasil simulasi memperlihatkan pencapaian peningkatan nilai Sukuk Mudharabah yang paling optimal dalam kurun waktu 20 tahun.

Bagi Indonesia, religiusitas yang tinggi akan sangat mempengaruhi setiap kebijakan yang diambil dalam rangka meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Demikian pula halnya dalam rangka meningkatkan pertumbuhan nilai emisi Sukuk Mudharabah, Religiusitas akan mendorong pemerintah untuk membuat aturan-aturan yang mendukung upaya peningkatan pertumbuhan nilai Sukuk Mudharabah. Misalnya memberi kemudahan dalam tata cara investasi dan akses *trading* Sukuk Mudharabah kepada investor. Setiap aktifitas dan kebijakan pengambilan keputusan yang dilakukan

dalam bidang ekonomi, khususnya dalam menumbuh-kembangkan Sukuk Mudharabah di Indonesia akan berpedoman kepada tuntunan dan ajaran Agama Islam.

4. SIMPULAN

Melalui formulasi struktur model Sukuk Mudharabah yang dibangun, dihasilkan 3 skenario kebijakan yang disimulasi dalam analisis uji sensitivitas model yaitu Skenario Pesimis, Skenario Moderat dan Skenario Optimis. Skenario Pesimis disimulasikan tanpa adanya intervensi. Skenario Moderat disimulasi dengan kebijakan intervensi terhadap kombinasi nilai 2 variabel yaitu Inflasi dan *BI Rate*, sedangkan Skenario Optimis disimulasi dengan kebijakan intervensi terhadap kombinasi nilai variabel Inflasi dan *BI Rate* ditambah dengan kebijakan intervensi nilai tertinggi variabel Religiusitas untuk setiap kombinasi. Berdasarkan hasil simulasi, skenario kebijakan yang paling ideal adalah kombinasi RRT yang terdapat dalam Skenario Optimis, yakni kombinasi variabel Inflasi dan *BI Rate* pada level nilai terendah dan Religiusitas pada level nilai tertinggi yang menghasilkan nilai simulasi pertumbuhan Sukuk Mudharabah yang paling Optimal. Berdasarkan hasil simulasi skenario kebijakan yang paling ideal dalam penelitian ini, maka pertumbuhan nilai nominal Sukuk Mudharabah Indonesia pada Tahun 2025 diramalkan dapat meningkat menjadi Rp. 1.260 triliun atau meningkat 10.000 kali lipat dari emisi Tahun 2006 yakni Rp. 125 milyar. Hal ini membuktikan bahwa Sukuk Mudharabah memiliki prospek yang baik di masa datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Achsiem, Iggie H. 2003. *Investasi Syariah di Pasar Modal: Menggagas Konsep dan Praktek manajemen Portfolio Islam*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Ascarya, 2011. *The Persistence of Low Profit and Loss Sharing Financing in Islamic Banking: The Case of Indonesia*. Review of Indonesian economic and business studies vol.1 LIPI economic research center.
- Badan Pengawas Pasar Modal.1990. *Himpunan Peraturan Perundangan Pasar Modal*. Jakarta: Badan Pelaksana Pasar Modal.
- Bapepam-LK. 2010. *Buku Himpunan Peraturan Bapepam-LK mengenai Pasar Modal Syariah dan Kumpulan Fatwa Dewan Syariah Nasional-Majelis Ulama Indonesia (DSN-MUI) terkait Pasar Modal Syariah*. Online: www.Bapepam.go.id. Diakses : Tanggal 5 Maret 2012. Jakarta :Departemen Keuangan RepublikIndonesia.
- Bank Indonesia. 2006. *Laporan Tahunan (Beberapa Tahun) 2006-2012*. Jakarta: Bank Indonesia.
- Burhanuddin.2013. *Analisis Perbandingan Kinerja Obligasi Syariah Mudharabah dan Ijarah di Bursa Efek Indonesia*. Semnas Fekon.Optimisme Ekonomi Indonesia.Antara Peluang dan Tantangan.
- Dewan Syariah Nasional MUI-Bank Indonesia. 2006. *Himpunan Fatwa DSN MUI*. Edisi Ketiga. Jakarta: DSN-MUI.
- Forrester, Jay W. 1971. *World Dynamics*.USA: Wright Allen Press, University Of Michigan-USA.
- Huda, Nurul dan Nasution, Mustafa Edwin. 2008. *Investasi pada Pasar Modal Syariah*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Mochamad Aziz, Roikhan. 2006. *Tinjauan Komparatif Obligasi Syariah Antara Indonesia Dan Malaysia Pendekatan System Dynamics*, Jurnal Ekonomi danKemsyarakatan Equilibrium, Vol, 5, No. 2, January-April, Jakarta.
- Otoritas Jasa Keuangan. 2013. *Statistik Perkembangan Pasar Modal Syari'ah*.Online: [www. Bapepam.go.id](http://www.Bapepam.go.id). Diakses pada tanggal 13 Mei 2013.
- Richardson, G. P., and A. L. Pugh (III). 1983. *Introduction to System Dynamics Modeling with Dynamo*. Cambridge: The MIT Press.
- Saeed, Khalid. 1994. *Development Planning And Policy Design: A System Dynamics Approach*. Cambridge: Avebury.
- Senge, P. 1998. *Some Thoughts At The Boundaries Of Classical System Dynamics Structuration And Wholism*, Article presented on The 16th International Conference Of TheSystem Dynamics Society, Quebec.
- Sterman, John D., 2001. *System dynamics modeling: Tools for learning in a complex world*.California : Management Review.
- Tasrif, Muhammad., 2006., *Analisis Kebijakan Menggunakan ModelSystem Dynamics*. Bandung : ProgramMagister Studi Pembangunan, Institut Teknologi Bandung.
- The Accounting & Auditing Organization for Islamic Institutions (AAOIFI)., 2003. *Sharia Standards*. Manama, Bahrain.
- Tim Kajian Simplikasi Penerbitan Efek Syariah (Sukuk). 2012. *Kajian SimplikasiPenerbitan Sukuk*.Jakarta :Badan Pengawas Pasar Modal.
- Eriyatno, 2003. *Ilmu Sistem Meningkatkan Mutu dan Efektivitas Manajemen.*, Bogor : IPB Press.