

SIMULASI PERENCANAAN BIAYA IBADAH HAJI DENGAN METODE MONTECARLO DAN PERSPEKTIF TIME VALUE OF MONEY

by Yudhi Kurniawan

Submission date: 28-Jan-2020 02:21PM (UTC+0700)

Submission ID: 1247585380

File name: c2a416_-_Artikel_-_169-396-1-SM.pdf (292.42K)

Word count: 1383

Character count: 8452

SIMULASI PERENCANAAN BIAYA IBADAH HAJI DENGAN METODE MONTECARLO DAN PERSPEKTIF TIME VALUE OF MONEY

Yudhi Kurniawan¹, Yuswanto²

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains Dan Teknologi, ²Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi Dan Bisnis, Universitas Ma Chung
Universitas Ma Chung, V.111 Puncak Tidar N-01 Malang 65151 Jawa Timur
¹yudhi.kurniawan@machung.ac.id, ²yuswanto@machung.ac.id

Abstrak

Ibadah haji adalah salah satu rukun atau kewajiban yang harus di laksanakan oleh pemeluk agama islam bagi yang mampu, dimana setiap tahun jumlah calon jamaah bertambah dengan pesat dilihat dari animo yang ada dan fakta pada tahun 2020 kuota untuk jamaah haji dari indonesia sudah habis terisi oleh calon jamaah. Sampai dengan saat ini belum ada lembaga ataupun organisasi yang menyediakan sebuah sistem simulasi untuk menghitung besaran nilai investasi yang terbaik. Dimana investasi yang dapat digunakan sebagai pembiayaan ONH berdasar pada prinsip syariah antara lain investasi pada emas, sukuk ritel, dan deposito Mudharabah, sehingga calon jamaah mendapatkan gambaran yang pasti tentang jenis investasi, lama tahun dan besaran yang diperlukan dengan tujuan untuk mendapatkan nilai yang terbaik dalam biaya haji pada tahun di mana calon jamaah akan berangkat haji. Program Simulasi ini menggunakan metode montecarlo dengan menghitung present value serta future value dari nilai masing-masing parameter yang akan di gunakan dalam nvestasi. Tujuan utama adalah agar setoran awal ONH tidak mengendap terlalu lama dan tidak mengubah nilai waktu uang (*time value of money*). Sehingga calon jemaah haji tidak perlu menunggu terlalu lama mulai dari pembayaran ongkos naik haji dengan saat keberangkatan ibadah haji.

Kata kunci : *program, simulasi, montecarlo, investasi, future value, present value, time value of money, ongkos naik haji*

1. Pendahuluan

Ketepatan dan keccpatan dalam mengolah data investasi tidak terlepas dari peranan program komputer. Ada beberapa aplikasi program, seperti Excel yang dapat digunakan untuk menghitung nilai investasi ongkos naik haji[1]. Karena keterbatasan fungsi-fungsi perhitungan dari software aplikasi program yang ada justru akan mempersulit pemakai programnya. Sehingga dibutuhkan sebuah aplikasi yang dibangun sendiri agar sesuai dengan kebutuhan pemakai sehingga kepentingan dapat terakomodasi dengan baik dan benar.

Indonesia merupakan negara terbesar pemeluk agama Islam, Dengan ²banyaknya masyarakat muslim Indonesia yang ingin melaksanakan ibadah haji tetapi dengan kuota yang terbatas menyebabkan banyaknya jamaah haji harus masuk dalam daftar tunggu (waiting list). Tidak tanggung-tanggung jangka waktu tunggu pelaksanaan ibadah haji dapat mencapai 10 tahun, tergantung pada porsi haji masing-masing daerah apabila calon jamaah haji tersebut mengikuti paket Ongkos Naik Haji (ONH) regular[4].

Namun Selama ini belum ada suatu program bantu yang digunakan secara mandiri oleh calon

jamaah yang didistribusikan secara bebas tanpa *license* yang dapat menentukan investasi terbaik dalam menentukan pembiayaan ONH berdasar pada prinsip syariah[8]. Suatu program yang mampu untuk menghitung pembiayaan ONH berdasarkan prinsip syariah dari berbagai investasi yang ada dan sesuai dengan prinsip *time value of money*[1].

Maka dari itu diperlukan sebuah apilkasi perangkat lunak yang digunakan untuk menghitung besaran nilai investasi yang dapat digunakan calon jamaah haji dalam menentukan besaran nilai investasinya, sistem yang di kembangkan akan memberikan rekomendasi nilai investasi terbaik yang bisa di ikuti oleh calon Jemaah haji.

2. Metodologi Penelitian

Dalam pengerjaan penelitian ini digunakan metode montecarlo yaitu Metode Monte Carlo merupakan dasar untuk semua algoritma dari metodesimulasi yang didasari pada pemikiran penyelesaian suatu masalah untukmendapatkan hasil yang lebih baik dengan cara memberi nilai sebanyakbanyaknya(nilai bangkitan/Generated Random Number) untuk mendapatkanketelitian yang lebih tinggi. Metode ini menganut system

pemrograman yang bebas tanpa telalu banyak diikat oleh rule atau aturan tertentu.[8]

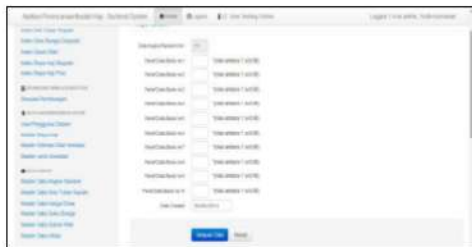
Metode Simulasi Monte Carlo adalah suatu metode untuk mengevaluasi suatu model deterministik yang melibatkan bilangan acak sebagai salah satu input. Metode ini sering digunakan jika model yang digunakan cukup kompleks, non linear atau melibatkan lebih dari sepasang parameter tidak pasti. Sebuah simulasi Monte Carlo dapat melibatkan 10.000 evaluasi atas sebuah model, suatu pekerjaan di masa lalunya bisa dikerjakan oleh sebuah software computer [9].

3. Hasil Dan Pembahasan

Dari metode penelitian dan alur yang sudah di deskripsikan maka hasil dari penelitian ini adalah sebuah perangkat lunak yang berbasis web dimana perhitungan montecarlo yang digunakan dibuat dalam sebuah database secara utuh baru kemudian di simulasikan adapun tahapan dan mekanisme dari implementasi perangkat lunak adalah sebagai berikut

3.1 Master Angka Random

Menu ini digunakan untuk menentukan nilai angka random yang digunakan dalam perhitungan montecarlo, dimana pengguna menginputkan data angka random sebanyak 10 baris data saja yang diijinkan oleh sistem.



Gambar 1. Master Angka Random

3.2 Deposito Mudharabah

Menu ini digunakan untuk menentukan besaran Nilai Deposito Mudharabah dan juga variable imbal hasil, beserta sumber data dan tahun ketika data ini di inputkan.



Gambar 2. input data dan vairabel imbal hasil untuk deposito mudharabah

3.3 Harga Emas

Menu ini digunakan untuk menentukan harga emas yang sedang berlaku dari satu waktu tertentu.



Gambar 3. Setting Harga Emas

3.4 Nilai Sukuk

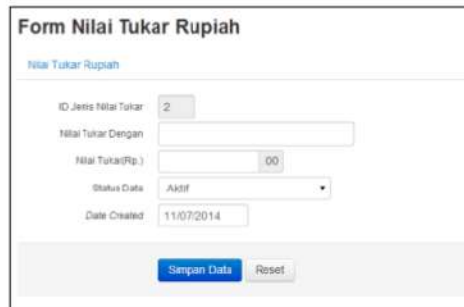
Menu ini digunakan untuk menentukan nilai dan besaran sukuk serta variable imbal hasil yang digunakan dalam perhitungan simulasi.



Gambar 4. Setting nilai sukuk ritel

3.5 Nilai Tukar Rupiah

Menu ini digunakan untuk menentukan besaran nilai tukar rupiah yang digunakan untuk simulasi pada perhitungan present value dan future value terkait dengan nilai uang



Gambar 5. Setting nilai tukar rupiah

3.6 Inflasi

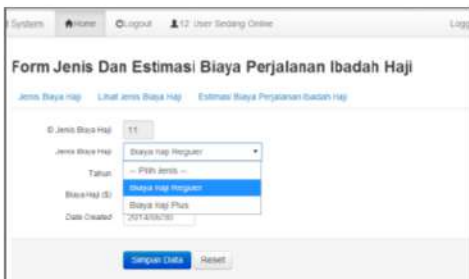
Menu ini digunakan untuk menentukan besaran inflasi yang sedang berlaku ketika simulasi di jalankan oleh pengguna



Gambar 6. Setting nilai inflasi

3.7 Biaya Haji

Menu ini digunakan untuk menentukan besaran biaya haji baik itu regular ataupun juga ONH, tetapi dalam simulasi ini dan tujuan penelitian ini hanya untuk ONH maka pengguna akan lebih banyak melakukan penambahan data untuk ONH Plus



Gambar 7. Form Besaran Biaya haji on plus

3.8 Simulasi Perhitungan

Menu ini merupakan menu utama dalam perangkat lunak yang dikembangkan, dimana dalam menu simulasi ini pengguna hanya menginputkan jumlah tahun atau tahun berapa akan naik haji dengan tampilan sebagai berikut



Gambar 8. Simulasi Biaya Haji

Setelah pengguna melakukan input tahun keberangkatan haji maka sistem akan menampilkan secara detail dan memberikan hasil yang sekaligus mengedukasi pengguna dengan menampilkan summary dari perhitungan dan proses dalam sistem untuk menghasilkan rekomendasi nilai investasi yang terbaik yang dapat digunakan oleh pengguna/calon jamaah haji sebelum jamaah haji berangkat naik haji.



Gambar 9. Simulasi Hitung Investasi Haji

Tampilan di atas adalah tampilan akhir dari aplikasi simulasi biaya ibadah haji dengan perspektif time value of money menggunakan perhitungan dengan metode montecarlo. Calon jamaah haji dapat melihat informasi pergerakan nilai dari setiap tab yang ada dan hasil bisa di lihat pada tab/step ke 7 yaitu rekomendasi hasil investasi terbaik dengan periode waktu yang lebih singkat dalam pembiayaan ONH Plus

4. Kesimpulan

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian terhadap Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang sudah didokumentasikan adalah:

1. Simulasi yang dijalankan sesuai dengan alur dan tahapan dalam perhitungan simulasi itu sendiri menggunakan metode montecarlo.
2. Hasil yang di dapatkan sesuai dengan alur dan besaran hitung yang sudah di tentukan dalam setiap/masing-masing rumus yang digunakan.

4.2 Saran

Saran untuk pengembangan perangkat lunak ini adalah:

1. Lebih lanjut bisa dibuat mekanisme uji coba terkait perhitungan simulasi untuk menentukan besaran dan prosentase kecocokan hasil dengan metode yang dilakukan sehingga bisa di gunakan metode lain untuk perhitungan simulasi.

5. Daftar Pustaka

[1] Arifin, Zainul. 2003. *Dasar-Dasar Manajemen Bank Syariah*. Jakarta:Alvabet.

[2] Bassil, Youssef. 2012. A Simulation Model for the Waterfall Software Development Life Cycle. *International Journal Of Engineering & Technology (iJET)*. ISSN : 2049-3444. 4)12. No 5.

[3] Boehm B, Kitapci H., 2006, The WinWin approach : using a requirements negotiation tool for rationale capture and use. In : Dutoit

- 4
A, McCall R, Mistrik, I, Paech B(eds)
Rationale Management in Software
Engineering, Springer 8
- [4] Dewan Syariah Nasional MUI, dalam Fatwa
Dewan Syari'ah Nasional No. 21/ DSN-
2 UI/IX/2001.
- [5] Hartono, Jogyanto. 2009. *Teori Portofolio
dan Analisis Investasi Edisi Keenam*.
Yogyakarta:BPFI 10 Yogyakarta.
- [6] Kendal, K dan Kendall, J. 2005. *Systems
Analysis and Design 6th Edition*. Pearson
International Edition. Prentice Hall 6
- [7] Kwak, Y. H., & Ingall, L. 2007, Exploring
Monte Carlo Simulation Applications For
Project Management. Risk Management, 9,
44-57.
- [8] McCabe, B. 2003, Monte Carlo Simulation
For Schedule Risks. Paper presented at
the Proceedings of the 2003 Winter
7 mulation Conference.
- [9] Monte Carlo Method 2008, Online.
http://www.riskglossary.com/link/monte_carlo_method.htm Diakses pada tanggal 16
Oktober 2008.
- [10]
<http://www.islamedia.web.id/2011/12/sekilas-tentang-haji-indonesia.html>, diakses tanggal
3 Maret 2012. 6
- [11] Whitten, Jeffery, L., etc, 2004, Systems
Analysis and Design Methods, The McGraw-
Hill Companies, Inc.

SIMULASI PERENCANAAN BIAYA IBADAH HAJI DENGAN METODE MONTECARLO DAN PERSPEKTIF TIME VALUE OF MONEY

ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

10%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

16%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia Student Paper	4%
2	Submitted to iGroup Student Paper	3%
3	ejournal.unitomo.ac.id Internet Source	3%
4	link.springer.com Internet Source	2%
5	ejournal.upi.edu Internet Source	2%
6	fr.slideshare.net Internet Source	1%
7	ganjarsamekto.blogspot.com Internet Source	1%
8	budiraharjomenes.blogspot.com Internet Source	1%

9 Submitted to Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Student Paper 1%

10 Submitted to Colorado Technical University Online
Student Paper 1%

11 Sultan Arif Rahmadianto. Jurnal Desain Komunikasi Visual Asia, 2019
Publication 1%

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On