

# PROSIDING

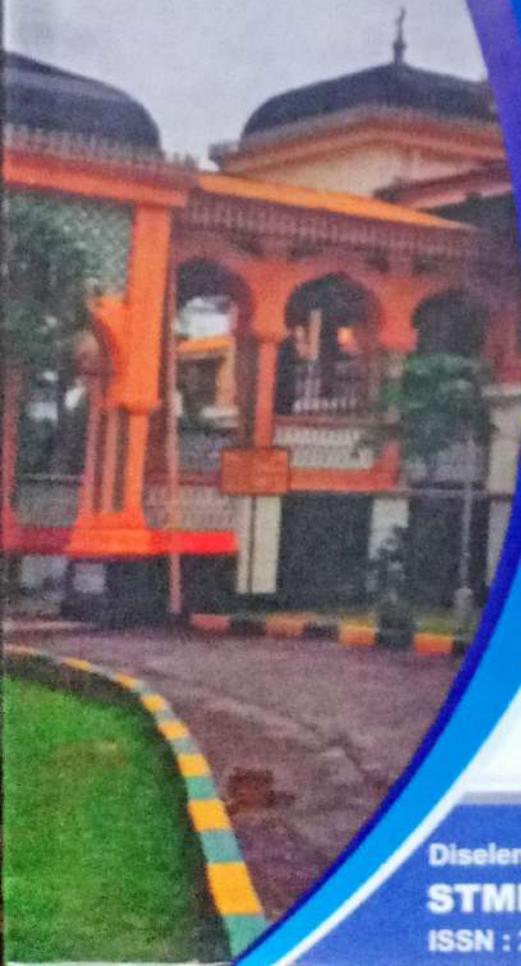
SEMINAR NASIONAL INFORMATIKA



## SNIF 2014

*Audit Sistem dan Teknologi Informasi*

**13**  
September



Diselenggarakan oleh :

**STMIK POTENSI UTAMA**

ISSN : 2088 - 9747



## KATA PENGANTAR

Seminar Nasional Informatika (SNIF) merupakan salah satu agenda kegiatan rutin tahunan STMIK Potensi Utama sebagai forum yang mempertemukan Akademisi, Peneliti, Praktisi dan Pengambil Kebijakan dibidang informatika guna penyebaran Ilmu pengetahuan dan Teknologi terkini. Kumpulan makalah dikemas dalam bentuk prosiding dan dikelompokkan sesuai dengan bidang kajian antara lain *Computer Science, Artificial Intelligence, Image Processing, Computer Networking end Security, Multimedia, Wirelles Computing, Interfacing, Information System, dan Software Engineering*. Makalah yang diterima berasal dari seluruh Indonesia, makalah yang dimuat dalam Prosiding SNIF 2014 telah melalui tahap evaluasi oleh para reviewer yang berkompeten dibidangnya. Panitia mengucapkan selamat serta terima kasih atas keikutsertaan dalam Seminar Nasional Informatika (SNIF) 2014. Panitia juga mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Daerah Sumatera Utara dan semua pihak yang telah mendukung serta berpartisipasi aktif dalam mensukseskan acara Seminar Nasional ini. Saran dan Kritikan demi menuju kesempurnaan prosiding SNIF sangat diharapkan. Semoga prosiding ini dapat digunakan sebagai salah satu acuan dalam pengembangan teknologi dan peningkatan pembelajaran dibidang Informatika.

Medan, September 2014  
Ketua Panitia

Ratih Puspasari, M.Kom

## DAFTAR ISI

		<b>Halaman</b>
1	EVALUASI TINGKAT KEMATANGAN DOMAIN DELIVER AND SUPPORT DENGAN FRAMEWORK COBIT 4.1 <b>Sandy Kosasi</b>	1
2	SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LETAK LOKASI RENANG UMUM DI KOTA MEDAN BERBASIS ANDROID <b>Andi Sanjaya</b>	8
3	ANALISIS KESUKSESAN SISTEM BIMBINGAN ONLINE STMIK AMIKOM YOGYAKARTA <b>Ike Verawati, Wing Wahyu Winarno, Andi Sunyoto</b>	12
4	METODE FUZZY SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) DALAM MENENTUKAN KUALITAS KULIT ULAR UNTUK KERAJINAN TANGAN (STUDI KASUS : CV. ASIA EXOTICA MEDAN) <b>Alfa Saleh, Ria Eka Sari, Harris Kurniawan</b>	18
5	PERANCANGAN LAYANAN UNTUK KOSTUMISASI ANTAR MUKA SISTEM OPERASI ANDROID BERBASIS WEBSITE <b>Anggit Dwi Hartanto</b>	24
6	PENERAPAN ALGORITMA C4.5 DALAM PEMILIHAN BIDANG PEMINATAN PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI DI STMIK POTENSI UTAMA MEDAN <b>Fina Nasari</b>	30
7	PENGELOMPOKAN MAHASISWA BERDASARKAN NILAI UJIAN NASIONAL DAN IPK MENGGUNAKAN METODE K-MEANS <b>Hartatik</b>	35
8	ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN RAMBUTAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING <b>Khairul Ummi</b>	41
✓ 9	SIMULASI PERENCANAAN BIAYA IBADAH HAJI DENGAN METODE MONTECARLO DAN PERSPEKTIF TIME VALUE OF MONEY <b>Yudhi Kurniawan, Yuswanto</b>	47
10	ANALISIS MATURITY LEVEL IMPLEMENTASI ORANGEHRM MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 5.0 <b>Fhery Agustin</b>	51
11	ANALISIS ALGORITMA INISIALISASI NGUYEN-WIDROW PADA PROSES PREDIKSI CURAH HUJAN KOTA MEDAN MENGGUNAKAN METODE BACKPROPAGATION NEURAL NETWORK <b>Yudhi Andrian, M. Rhifky Wayahdi</b>	57
12	ANALISIS E-LEARNING CENTER OBJECT RECOMMENDER UNTUK PERSONALISASI PEMAHAMAN PRIOR KNOWLEDGE <b>T.Henny, Hanifah Amrul, Darmeli Nasution</b>	64
13	JARINGAN SARAF TIRUAN DENGAN BACKPROPAGATION UNTUK MENDETEKSI PENYALAHGUNAAN NARKOTIKA <b>Dahriani Hakim Tanjung</b>	69

14	PENGGUNAAN ALGORITMA FLOYD WARSHALL DALAM MASALAH JALUR TERPENDEK PADA PENENTUAN TATA LETAK PARKIR Ni Ketut Dewi Ari Jayanti, M.Kom	75
15	SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BANTUAN LOGISTIK BERBASIS CLOUD COMPUTING (STUDI KASUS : GUNUNG MERAPI) Rita Novita Sari	82
16	PENERAPAN FORWARD CHAINING DALAM SISTEM PAKAR DIAGNOSA HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN JAGUNG David	90
17	PERANCANGAN APLIKASI KEAMANAN DATA EMAIL MENGGUNAKAN ALGORITMA ENKRIPSI RC6 BERBASIS ANDROID Muhammad Zulham, Helmi Kurniawan, Iwan Fitrianto Rahmad	96
18	PENGUKURAN KESELARASAN STRATEGI TEKNOLOGI INFORMASI DAN STRATEGI BISNIS DENGAN MODEL LUFTMAN (STUDI KASUS : AMIK XYZ) Dicky Pratama	102
19	PENILAIAN KINERJA DOSEN DENGAN MENGGUNAKAN METODE AHP STUDI KASUS STMIK POTENSI UTAMA Ria Eka Sari, Alfa Saleh	108
20	SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN KELAYAKAN PENERIMAAN PEMASANGAN LISTRIK SECARA GRATIS MENGGUNAKAN METODE AHP Shinta Siti Sundari, Dani Rohpandi, Neng Fitri	115
21	SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN KELAPA SAWIT DENGAN METODE CERTAINTY FACTOR Linda Wahyuni, Surya Darma	122
22	PENGEMBANGAN APLIKASI MULTIMEDIA PENGENALAN DAN PEMBELAJARAN ORIGAMI DENGAN PENDEKATAN ADDIE Muhammad Rusdi Tanjung, Tri Fitrianiingsih Parsika	128
23	MOBILE MAPPING WISATA DAN KULINER YOGYAKARTA UNTUK WISATAWAN BERSEPEDA DENGAN FORMULA HAVERSINE Bernadhed, Ema Utami, Andi Sunyoto	134
24	PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN METODE BOBOT UNTUK MENILAI KENAIKAN GOLONGAN PEGAWAI Evri Ekadiansyah	140
25	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN DOSEN PEMBIMBING DENGAN METODE LOGIKA FUZZY Ainul Yaqin, EmaUtami, Emha Taufiq Luthfi	146
26	RANCANGAN INDIKATOR TEMPERATUR PADA PROSES FERMENTASI KACANG TANAH (TEMPE) Iwan Fitrianto Rahmad, Dwi Afrianto	160
27	ANALISIS PENAMBAHAN MOMENTUM PADA PROSES PREDIKSI CURAH HUJAN KOTA MEDAN MENGGUNAKAN METODE BACK PROPAGATION NEURAL NETWORK Yudhi Andrian, Purwa Hasan Putra	165
28	PERANCANGAN ALAT STEMPSEL OTOMATIS LEMBAR JAWABAN STMIK POTENSI UTAMA Edy Victor Haryanto, Anggit Nataperdana, Harris Kurniawan	173

29	ANALISIS PENGUKURAN KUALITAS LAYANAN WEB PERGURUAN TINGGI XYZ MENGUNAKAN SERVQUAL <b>Dorie Pandora Kesuma</b>	178
30	PREDIKSI CURAH HUJAN KOTA MEDAN MENGGUNAKAN METODE BACK PROPAGATION NEURAL NETWOK <b>Yudhi Andrian, Erlinda Ningsih</b>	184
31	MONITORING LOG SERVICE PADA SERVER BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHPSHELL <b>Ni Kadek Ariasih, Dandy Pramana Hostiadi</b>	190
32	ANALISA POLA DATA PENYAKIT RUMAH SAKIT DENGAN MENERAPKAN METODE ASSOCIATION RULE MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI <b>Harris Kurniwan, Fujiati, Alfa Saleh</b>	195
33	APLIKASI KALKULATOR AIR SOLUSI UNTUK MENGETAHUI KEBUTUHAN CAIRAN DALAM TUBUH BERBASIS ANDROID <b>I Komang Setia Buana, I Ketut Dedy Suryawan</b>	202
34	ANALISIS PERBANDINGAN TINGKAT MATURITY LEVEL SISTEM OTOMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS OPENSOURCE DAN PROPRIETARY MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 5.0 (STUDY KASUS : PERPUSTAKAAN STMIK POTENSI UTAMA) <b>Fhery Agustia</b>	209
35	SISTEM PAKAR MENGIDENTIFIKASI GEJALA DEFISIENSI UNSUR HARA PADA TANAMAN KELAPA SAWIT <b>Linda WahyuniI, Surya Darma, M. Rhifky Wayahdi</b>	216
36	TEKNIK PEMBELAJARAN DASAR PENGENALAN ALPHABET PADA ANAK PAUD DENGAN MENGGUNAKAN GAME ANDROID <b>Rahadi Deli Saputra, Asep Parid Soleh Hambali, Royyan Fuad Mulyana</b>	223
37	APLIKASI TES BILANGAN PRIMA MENUNAKAN RABIN-MILLER, GCD, FAST EXPONENSIAL DAN FAKTORISASI PRIMA UNTUK DASAR MATEMATIS KRIPTOGRAFI <b>Budi Triandi</b>	227
38	PERANCANGAN SISTEM E-CAREERUNTUK MEMPERMUDAH DALAM MENDAPATKAN LOWONGAN PEKERJAAN <b>Gat</b>	233
39	SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMBERIAN BEASISWA BIDIKMISI (STUDI KASUS : STMIK POTENSI UTAMA) <b>Edy Victor Haryanto Sianturi</b>	240
40	ANALISA PERFORMANSI VIDEO STREAMING PADA JARINGAN WIRELESS 802.11n <b>I Gede Putu Krisna Juliharta, Gede Wisnu TeguhSaputra, I Wayan Ardiyasa</b>	246
41	PEMANFAATAN METODE AHP SEBAGAI MODEL PEMILIHAN MASKAPAI SEBAGAI TEMPAT KERJA BERDASARKAN MINAT BAGI LULUSAN LPP PENERBANGAN <b>Lili Tanti</b>	253
42	APLIKASI PERAMALAN PENGADAAN BARANG DENGAN METODE TREND PROJECTION DAN METODE SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING <b>Evi Dewi Sri Mulyani, Egi Badar Sambani, Rian Cahyana</b>	260

43	PERANCANGAN APLIKASI STATISTIK PENDETEKSI PLAGIARISME DOKUMEN TEKS DENGAN ALGORITMA SMITH-WATERMAN <b>Rofiqoh Dewi</b>	267
44	SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN KELAYAKAN PENERIMA BANTUAN DANA RUTLAHU DENGAN METODE AHP <b>Ikbal Jamaludin, Nono Sudarsono, Ai Ika Mustika</b>	276
45	DECISION SUPPORT UNTUK PROMOSI KENAIKAN JABATAN DI PT. XYZ <b>Edy Victor Haryanto Sianturi</b>	284
46	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN BIDANG PEKERJAAN BAGI LULUSAN LPP PENERBANGAN MENGGUNAKAN METODE ANP <b>Syafrizal</b>	291
47	IDENTIFIKASI HAMBATAN ORGANISASI DENGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS <b>Adnan Buyung Nasution</b>	296
48	PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI SUMBER DAYA MANUSIA STUDI KASUS: PERUSAHAAN DISTRIBUTOR SEPEDA MOTOR <b>Fandi Halim, Gunawan, Linda</b>	302
49	PERANCANGAN WEB PORTAL PADA JARINGAN INTRANET (STUDY KASUS : STMIK POTENSI UTAMA) <b>Fhery Agustin</b>	309
50	ANALISA SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN DISTRIBUSI PENJUALAN BAHAN POKOK DENGAN MENGGUNAKAN METODE ROUGH SET PADA CV SAMA SENANG <b>Helmi Kurniawan</b>	314
51	PERANCANGAN NAVIGASI ROBOT BERBASIS SUARA MENGGUNAKAN ANDROID <b>Iwan Fitrianao, Vidi Agung Fragastia</b>	320
52	PENERAPAN KNOWLEDGE SHARING AND TRANSFER PADA PT.DUNIA KIMIA UTAMA <b>Fransiska Prihatini Sihotang S.Si, M.T.I</b>	325
53	PERANCANG DAN PEMBUATAN BAHAN AJAR PEMETAAN KEKAYAAN BUDAYA INDONESIA MENGGUNAKAN PROGRAM JAVA NEATBEANS 6.9 <b>Evri Ekadiansyah</b>	332
54	SISTEM INFORMASI INVENTORI BARANG LABORATORIUM KOMPUTER BERBASIS ANDROID DI STMIK TASIKMALAYA <b>Fitri Nuraeni, Teuku Mufizar, Novan Ganda Holis Suparman</b>	339
55	IMPLEMENTASI METODE ROUGH SET UNTUK PROMOSI RUMAH BERSALIN (STUDI KASUS : BIDAN SRI WAHYUNI KECAMATAN MEDAN MARELAN) <b>Adil Setiawan</b>	344
56	APLIKASI GRAFOLOGI MENGGUNAKAN ALGORITMA JARINGAN SARAF TIRUAN BACKPROPAGATION <b>Arwin Halim, Humuntal Rumapea, Deny Saputra G, Sutan Chairul Hasbi L</b>	351
57	SISTEM INFORMASI PENGADAAN LOGISTIK BENCANA BERBASIS WEB <b>Sri Ayu Lestari</b>	356

58	PERBANDINGAN KINERJA WIRESHARK DAN CAIN DALAM ANALISIS JARINGAN INTERNET <b>Edy Victor Haryanto Sianturi, Anderian</b>	362
59	PENERAPAN CERTAINTY FACTOR DALAM SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN PAPAYA <b>Khairul Ummi, Edi Kurniawan</b>	367
60	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN MAHASISWA TUGAS BELAJAR <b>Cucut Susanto, Abdul Ibrahim</b>	372
61	RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENDISTRIBUSIAN LOGISTIK BENCANA ALAM <b>Fujiati, Harris Kurniawan, Ria Eka Sari</b>	377
62	ANALISIS KINERJA ALGORITMA REDUKSI SIKLIS UNTUK PENYELESAIAN SISTEM TRIDIAGONAL PADA SISTEM MULTIPROSESOR BERBASIS PVM <b>Tri Prabawa</b>	383
63	SISTEM PAKAR DIAGNOSA KEKURANGAN VITAMIN PADA MANUSIA MENGGUNAKAN METODE DEMPSTER SHAFER <b>Yudi</b>	389
64	SISTEM PAKAR UNTUK MENDETEKSI PENYAKIT AKIBAT BAKTERI SALMONELLA DALAM TUBUH MANUSIA MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR <b>Nita Sari Br Sembiring</b>	394
65	SISTEM PAKAR DIAGNOSIS KEJIWAAN MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR (STUDI KASUS RUMAH SAKIT JIWA DAERAH PROVINSI SUMATERA UTARA) <b>Charles Jhony Mantho Sianturi</b>	400
66	SISTEM PENGGERAK KURSOR MELALUI PENGOLAHAN CITRA JARI TANGAN MENGGUNAKAN EMGUCV <b>Muchammad Naseer , I Gede Suardika, I Gede Putu Teguh Pramudya Ananta</b>	406
67	RANCANGAN APLIKASI UNTUK MENGANALISA BUS PT.PUTRA PELANGI MEDAN DALAM MENENTUKAN KONDISI MESIN YANG LAYAK UNTUK DIBERANGKATKAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) <b>M.Hari Ramadhan</b>	413
68	PENGUKURAN TINGKAT KEPUASAN PENGGUNASISTEM INFORMASI AKADEMIK ONLINE STUDI KASUS STMIK STIKOM BALI <b>Ni Kadek Sumiari, I Nyoman Yudi Anggara Wijaya</b>	419
69	METODE DAMPSTER SHAFER UNTUK DIAGNOSA DAN KLASIFIKASI PENYALAHANGUNAAN JENIS NAPZA (NARKOTIKA PSIKOTROFIKA DAN ZAT ADITIF LAINNYA) <b>Heri Gunawan</b>	426
70	PENGAMANAN SQLITE DATABASE MENGGUNAKAN KRIPTOGRAFI ELGAMAL <b>Deni Adhar</b>	432
71	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN MUTU BIJI KAKAO LAYAK JUAL DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTED <b>Abdul Meizar</b>	438

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

Yudhi Kurniawan<sup>1</sup>, Yuswanto<sup>2</sup>

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains Dan Teknologi, <sup>2</sup>Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi Dan Bisnis, Universitas Ma Chung  
Universitas Ma Chung, Villa Puncak Tidar N-01 Malang 65151 Jawa Timur  
<sup>1</sup>yudhi.kurniawan@machung.ac.id, <sup>2</sup>yuswanto@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 jamaah 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 kecepatan 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 banyaknya 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 aplikasi 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 terlalu banyak diikat oleh rule atau aturan tertentu.[8]

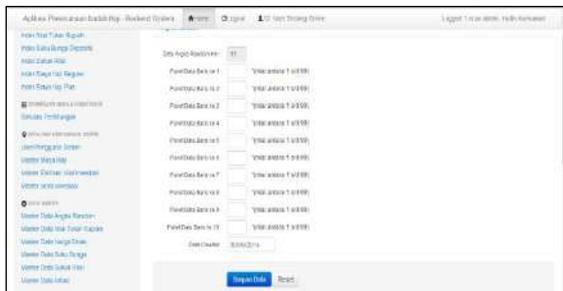
Metode Simulasi Monte Carlo adalah suatu metode untuk mengevaluasi suatu model deterministik yang melibatkan bilangan acak sebagai salah satu input. Metode ini sering digunakan jika model yang digunakan cukup kompleks, non linear atau melibatkan lebih dari sepasang parameter tidak pasti. Sebuah simulasi 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 adapaun 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

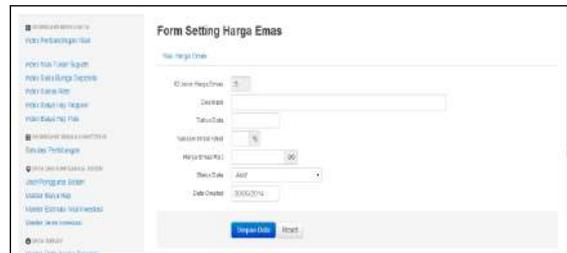
Menu ini digunakan untuk menentukan besaran Nilai Deposito Mudharabah dan juga variable imbal hasil, beserta sumber data dan tahun ketika data ini di inputkan.



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



Gambar 9. Simulasi Hitung Investasi Haji

**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.

Tampilan di atas adalah tampilan akhir dari aplikasi simulasi biaya ibadah haji dengan perspektif time falue 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. Vol2. No 5.  
 [3] Boehm B, Kitapci H., 2006, The WinWin approach : using a requirements negotiation tool for rationale capture and use. In : Dutoit

- A, McCall R, Mistrik, I, Paech B(eds)  
Rationale Management in Software  
Engineering, Springer
- [4] Dewan Syariah Nasional MUI, dalam Fatwa  
Dewan Syari'ah Nasional No. 21/ DSN-  
MUI/IX/2001.
- [5] Hartono, Jogiyanto. 2009. *Teori Portofolio  
dan Analisis Investasi Edisi Keenam*.  
Yogyakarta:BPFE Yogyakarta.
- [6] Kendal, K dan Kendall, J. 2005. *Systems  
Analysis and Design 6<sup>th</sup> Edition*. Pearson  
International Edition. Prentice Hall
- [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  
Simulation Conference.
- [9] Monte Carlo Method ,2008, Online.  
[http://www.riskglossary.com/link/monte\\_carlo\\_method.htm](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.
- [11] Whitten, Jeffery, L., etc, 2004, Systems  
Analysis and Design Methods, The McGraw-  
Hill Companies, Inc.