

PENGUKURAN *MATURITY LEVEL* PEMBELAJARAN ASINKRONUS MELALUI MEDIA TIK DENGAN *FRAMEWORK COBIT 4.1*

Shofwan Hanief¹⁾, Yohana Nugraheni²⁾

¹⁾ Sistem Informasi STMIK STIKOM Bali Denpasar

²⁾ Manajemen Informatika STMIK STIKOM Bali Denpasar
Jl Raya Puputan No.86 Renon, Denpasar-Bali

Email : hanief@stikom-bali.ac.id¹⁾, yohana_biz@yahoo.com²⁾

Abstrak

Proses pembelajaran saat ini yang sangat fleksibel tidak hanya bisa dilakukan dengan melakukan tatap muka saja, namun juga menggunakan media-media TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi). IT Governance atau yang kita sebut tatakelola teknologi informasi adalah sebuah mekanisme kontrol untuk pengendalian dan evaluasi terhadap tatakelola pada teknologi informasi. Dengan menggunakan framework COBIT 4.1, tatakelola teknologi informasi khususnya pada media pembelajaran yang bersifat asinkronus seperti elearning, moodle, edmodo dan yang lainnya dapat diukur sejauh mana maturity level atau tingkat kedewasaannya. Pada tatakelola media pembelajaran yang bersifat asinkronus ini dengan menggunakan framework COBIT4.1 akan didapatkan hasil level kedewasaan pada media pembelajaran TIK yang bersifat asinkronus, dimana hasil tersebut yang akan menjadi sebuah rekomendasi perbaikan tatakelola kemudian hari

. Kata kunci: Pemodelan, retakan, ledakan, serious games, visualisasi.

1. Pendahuluan

Teknologi Informasi (TI) saat ini menjadi teknologi yang banyak diadopsi oleh hampir seluruh organisasi dan dipercaya dapat membantu meningkatkan efisiensi proses yang berlangsung. Untuk mencapai hal tersebut diperlukan suatu mekanisme kontrol dan evaluasi terhadap pengelolaan TI tersebut. Hal tersebut yang kita kenal dengan istilah *IT Governance*. Peranan *IT Governance* tidaklah diragukan lagi dalam pencapaian tujuan suatu organisasi yang mengadopsi TI. Seperti fungsi-fungsi manajemen lainnya pada organisasi publik, maka *IT Governance* yang pada intinya adalah bagaimana mengatur penggunaan TI agar menghasilkan output yang maksimal dalam organisasi, membantu proses pengambilan keputusan dan membantu proses pemecahan masalah. Prinsip-prinsip *IT Governance* harus dilakukan secara terintegrasi, sebagaimana fungsi-fungsi manajemen dilaksanakan secara sistematis dilaksanakan pada sebuah organisasi publik.

Proses pembelajaran yang saat ini kita lihat sudah banyak menggunakan berbagai macam cara. Selain menggunakan cara yang konvensional yaitu tatap muka, pembelajaran juga dapat dilakukan menggunakan beberapa media diantaranya adalah media yang berbasis TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) baik yang bersifat asinkronus (tidak *real time*) ataupun sinkronus (*real time*). Aplikasi-aplikasi *elearning*, moodle, edmodo adalah beberapa contoh pemanfaatan TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) dalam proses pembelajaran dengan pola asinkronus yang tujuannya untuk dapat mengakomodasi kesulitan jarak, ruang ataupun waktu antara siswa/mahasiswa dengan pengajarnya. Dengan adanya pembelajaran tersebut, perlu dilakukan suatu pengukuran apakah pembelajaran dengan pola asinkronus dengan menggunakan media TIK ini.

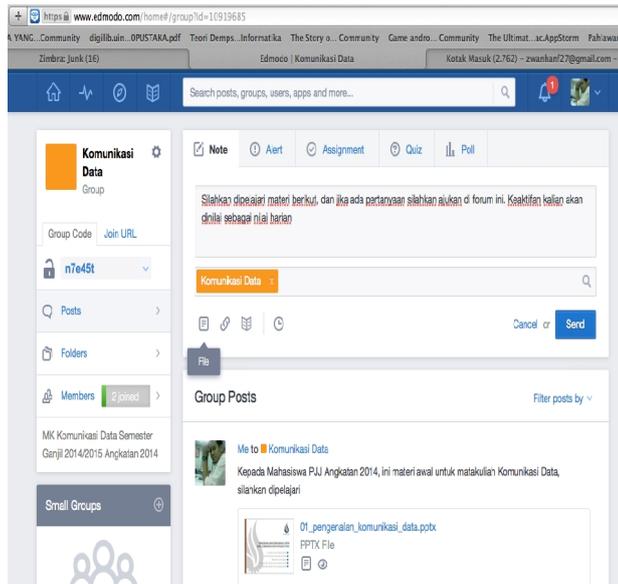
Salah satu *framework* yang digunakan untuk mengukur tata kelola TIK alam sebuah organisasi adalah COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*) 4.1, yaitu suatu model standar yang menyediakan dokumentasi *best practice* pengelolaan TIK yang dapat membantu pihak manajemen dan pemakai untuk menjembatani kesenjangan antara resiko bisnis, kebutuhan kontrol, dan permasalahan teknis[1]. Berdasarkan hal tersebut dan berdasarkan perencanaan strategi pengembangan yang ada di Unit PJJ (Pendidikan Jarak Jauh) STIKOM Bali, maka Unit PJJ (Pendidikan Jarak Jauh) STIKOM Bali perlu melakukan pengukuran terhadap tatakelola aplikasi yang digunakan pada proses pembelajaran, khususnya yang bersifat asinkronus dengan menggunakan kerangka kerja COBIT Versi 4.1 khususnya untuk domain *Deliver and Support* (DS).

2. Pembahasan

Dalam proses belajar mengajar dengan pola asinkronus, aplikasi yang digunakan adalah aplikasi berbasis web yaitu edmodo. Pada aplikasi ini perkuliahan dilakukan secara *off line* artinya dosen sebagai pengampu matakuliah memberikan materi atau tugas kepada mahasiswa melalui edmodo dan mahasiswa dapat melakukan *feedback* disaat itu juga atau diwaktu yang lain.

Dengan mengadopsi proses perkuliahan yang dilakukan secara konvensional, pada pola pembelajaran asinkronus

ini juga dapat melakukan aktifitas-aktifitas seperti forum diskusi, pemberian tugas, pemberian kuis dan latihan dengan tipe soal *multiple choise*, *short answer*, *fill in the blank*, dan *matching* antara pertanyaan dan jawaban. Dari tugas dan latihan yang diberikan melalui Edmodo, dosen pun akan mudah untuk melakukan penilaian, karena aplikasi dapat memberikan skor sesuai dengan ketentuan yang sudah disetting sebelumnya pada saat pembuatan soal, sehingga akan lebih mudah. Dan untuk pengelolaan kelas pun dapat dilakukan pada aplikasi Edmodo ini, sehingga pembelajaran mirip seperti pola tatap muka. Berikut adalah tampilan dari aplikasi edmodo,



Gambar 2.1 Tampilan aplikasi edmodo

Dari tampilan diatas terlihat bahwa menu-menu yang tersaji dalam aplikasi tersebut mengadopsi dari model pembelajaran secara konvensional yaitu tatp muka, hanya saja dilakukan dengan media TIK berbasis web.

Adapun dalam penelitian ini tujuan utamanya adalah melakukan pengukuran terhadap model pembelajaran secara asinkronus dengan media TIK berbasis web seperti yang telah disebutkan diatas. Dan berikut adalah model *maturity level* yang terdapat pada *framework* COBIT 4.1

Tabel 2.1 Generic Maturity Models

0 Existent	Perusahaan/organisasi sama sekali tidak peduli terhadap pentingnya teknologi informasi untuk dikelola secara baik oleh manajemen
1 Initial	Perusahaan/organisasi secara reaktif melakukan penerapan dan implementasi teknologi informasi sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan mendadak yang ada, tanpa didahului dengan perencanaan sebelumnya.

2 Repeatable	Perusahaan/organisasi telah memiliki pola yang berulang kali dilakukan dalam melakukan manajemen aktivitas terkait dengan pengelolaan teknologi informasi, namun keberadaannya belum terdefinisi secara baik dan formal sehingga masih terjadi ketidakkonsistenan.
3 Define	Perusahaan/organisasi telah memiliki prosedur baku formal dan tertulis yang telah disosialkan ke segenap jajaran manajemen dan karyawan untuk dipatuhi dan dikerjakan dalam aktivitas sehari-hari.
4 Manage	Perusahaan/organisasi telah memiliki sejumlah indikator atau ukuran kuantitatif yang dijadikan sebagai sasaran maupun obyektif kinerja setiap penerapan aplikasi teknologi informasi yang ada.
5 Optimised	Perusahaan/organisasi telah mengimplementasikan pengelolaan teknologi informasi yang mengacu pada “ <i>best practice</i> ”

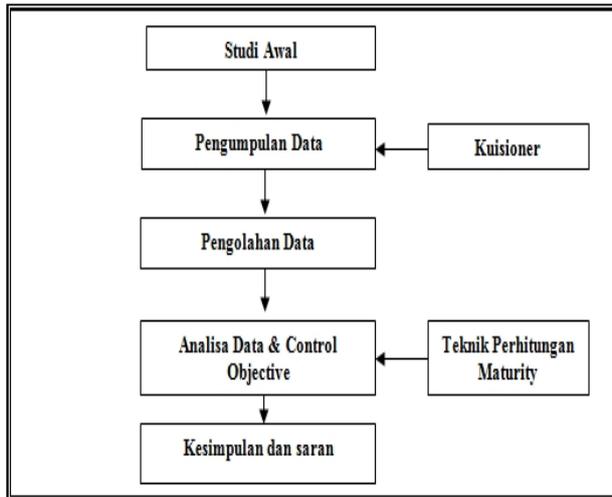
Dimana untuk melakukan pengukuran terhadap maturity level tersebut dapat menggunakan beberapa instrumen seperti observasi, wawancara, *check list*, pengujian langsung dan kuesioner. Pada penelitian ini instrumen penelian menggunakan kuesioner dengan responden para mahasiswa PJJ STIKOM Bali yang ada di kota Singaraja.

Penelitian yang dilakukan ini adalah sebuah penelitian yang bersifat analisis deskriptif, dikarenakan hal berikut ini:

- Penelitian tentang analisa tata kelola media pembelajaran asinkronus menggunakan *framework* COBIT 4.1 ini bersifat penelitian deskriptif, artinya hasil penelitian disampaikan dalam bentuk deskripsi yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif.
- Selain itu penelitian ini bersifat eksploratif artinya penelitian dilakukan dengan cara menggali informasi dengan cara menyebarkan kuesioner untuk mendapatkan level kedewasaan terhadap objek penelitian tersebut.

Sedangkan dalam melakukan penelitian ini, dilakukan langkah-langkah perancangan analisis tatakelola media pembelajaran asinkronus berbasis TIK menggunakan *framework* COBIT 4.1 yang diilustrasikan seperti

langkah-langkah berikut yang akan disajikan pada gambar berikut :



Gambar 2.2 Langkah-langkah penelitian

COBIT 4.1 di rancang terdiri dari 34 *high level control objectives* yang menggambarkan proses TI yang terdiri dari 4 domain yaitu: *Plan and Organise, Acquire and Implement, Deliver and Support dan Monitor and Evaluate*. Berikut kerangka kerja COBIT yang terdiri dari 34 proses TI yang terbagi ke dalam 4 domain pengelolaan yaitu *Planning and Organize (PO), Acquiring and Implementation (AI), Deliver and Support (DS)*, dan *Monitor and Evaluate (ME)* [2]. Namun pada penelitian ini tidak semua domain akan digunakan untuk mengukur *maturity level* untuk media pembelajaran TIK asinkronus yang digunakan untuk proses pembelajaran yang telah dilakukan saat ini.

Lingkup audit yang dilakukan pada aplikasi pembelajaran dengan media TIK dengan pola asinkronus dalam hal ini edmodo dibatasi pada Domain DS (*Deliver and Support*) yaitu Mengedukasi dan Melatih User (DS 7), Mengatur Lingkungan Fisik (DS 12), dan Mengatur Operasional (DS 13) yang semuanya tercakup pada *framework* COBIT 4.1

Pelaksanaan audit dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada para responden dengan rentang waktu selama 1 minggu. Kuesioner berisi daftar pertanyaan yang akan ditanyakan langsung kepada pegawai yang berwenang sehubungan dengan bidangnya. Kuesioner bertujuan untuk mendapatkan bukti yang kompeten (berhubungan) guna mendukung kesimpulan yang akan diambil. Adapun kuesioner yang dibuat adalah kuesioner Mengedukasi dan Melatih User (DS 7), Mengatur Lingkungan Fisik (DS 12), dan Mengatur Operasional (DS 13). Tabel kuesioner disusun terdiri dari enam kolom yaitu:

- 1) Kolom no urut pertanyaan.
- 2) Kolom pertanyaan terhadap pengendalian
- 3) Kolom jawaban.
- 4) Kolom penilaian

Kuesioner dipecah menjadi 6 bagian dengan menyusun pertanyaan berdasarkan level kedewasaan.

Setelah kuesioner dibuat maka tahap selanjutnya adalah menghitung skor dari kuesioner yang telah diisi oleh para responden tersebut. Perhitungan skor kuesioner ini dihitung untuk setiap respondennya di setiap level kedewasaan. Tabel 2.2 sampai tabel 2.4 perhitungan kuisisioner DS 7, DS 12, dan DS 13. Adapun untuk pertama kali adalah menghitung nilai pada kolom tingkat kepatutan dengan cara menjumlahkan total nilai dari kuisisioner yang diisi, setelah didapatkan maka dibagi dengan banyaknya soal yang terdapat pada level kedewasaan di domain tersebut.

$$B = \frac{N1 + N2 + \dots + Nn}{C} \dots\dots\dots(1)$$

dimana :
 B = Total nilai kuisisioner pada suatu level kedewasaan
 N1, N2, ..., Nn = skor pada setiap pertanyaan
 C = Banyaknya soal

Sedangkan kolom total tingkat kepatutan merupakan nilai yang dibagi dengan mencari rata-rata dari setiap level kedewasaan. Berikut adalah rumus untuk menghitung skor tingkat kepatutan pada setiap level kedewasaan :

$$\frac{B1 + B2 + \dots + Bn}{Bx} = K \dots\dots\dots(2)$$

dimana :
 B1, B2, ..., Bn = bobot nilai kepatutan level kedewasaan
 K = total nilai kepatutan

Semua persamaan ini diambil dari sumber referensi [4].

Berikut ini adalah data hasil perhitungan kuesioner yang disajikan dalam bentuk tabel

Tabel 2.2 Perhitungan Skor Responden Terhadap Domain DS 7

Level Kedewasaan/ Responden	Tingkat Kepatutan				Total Tingkat Kepatutan
	Mhs 1	Mhs 2	Mhs 3	Mhs 4	
0	0.66	0.33	0	0.66	0.4125
1	0.49	0.49	0.33	0.49	0.45
2	0.66	0.16	0.16	0.49	0.3675
3	0.49	0.33	0.33	0.16	0.3275
4	0.17	0.66	0.16	0.16	0.2875
5	0.33	0.49	0.66	0.16	0.41

Pada tabel 2.2 diatas dilakukan perhitungan untuk menghitung nilai tingkat kepatutan pada domain DS 7 yang dihitung dari kuesioner yang dijawab oleh

responden dalam hal ini mahasiswa PJJ. Adapun yang menjawab kuesioner ada 4 orang.

Tabel 2.3 Perhitungan Skor Responden Terhadap Domain DS 12

Level Kedewasaan/ Responden	Tingkat Kepatutan			Total Tingkat Kepatutan
	Mhs 1	Mhs 2	Mhs 3	
0	0.44	0.66	0.66	0.58666667
1	0.77	0.88	1	0.88333333
2	0.66	0.66	0.66	0.66
3	0.33	0.44	0.33	0.36666667
4	0.67	0.55	0.55	0.59
5	0.22	0.55	0.33	0.36666667

Pada tabel 2.3 diatas dilakukan perhitungan untuk menghitung nilai tingkat kepatutan pada domain DS 12 yang dihitung dari kuesioner yang dijawab oleh responden dalam hal ini mahasiswa PJJ. Adapun yang menjawab kuesioner ada 3 orang.

Tabel 2.4 Perhitungan Skor Responden Terhadap Domain DS 13

Level Kedewasaan/ Responden	Tingkat Kepatutan				Total Tingkat Kepatutan
	Mhs 1	Mhs 2	Mhs 3	Mhs 4	
0	0.33	0.33	0.55	0.55	0.44
1	0.57	0.66	0.41	0.25	0.4725
2	0.49	0.49	0.74	0.83	0.6375
3	0.44	0.44	0.33	0.55	0.44
4	0.66	0.55	0.55	0.33	0.5225
5	0.55	0.33	0.44	0.22	0.385

Pada tabel 2.4 diatas dilakukan perhitungan untuk menghitung nilai tingkat kepatutan pada domain DS 13 yang dihitung dari kuesioner yang dijawab oleh responden dalam hal ini mahasiswa PJJ. Adapun yang menjawab kuesioner ada 4 orang.

Setelah mendapatkan total nilai kepatutan dari setiap domain DS yang dihitung dari kuesioner yang diisi oleh responden, selanjutnya dilakukan perhitungan untuk *maturity level* dari setiap domain DS tersebut.

Tabel 2.5 Tingkat Kedewasaan Proses TI Domain DS 7

Level Kedewasaan	Tingkat Kepatutan	Kontribusi tiap level	Nilai
0	0.4125	0	0
1	0.45	0.3	0.135

2	0.3675	0.7	0.25725
3	0.3275	1	0.3275
4	0.2875	1.3	0.37375
5	0.41	1.7	0.697
Tingkat Kedewasaan Proses TI			1.7905

Dari hasil perhitungan *maturity level* untuk domain DS 7 didapatkan skor 1,7905 atau masih berada di level 1.

Tabel 2.6 Tingkat Kedewasaan Proses TI Domain DS 12

Level Kedewasaan	Tingkat Kepatutan	Kontribusi tiap level	Nilai
0	0.58666667	0	0
1	0.88333333	0.3	0.265
2	0.66	0.7	0.462
3	0.36666667	1	0.366667
4	0.59	1.3	0.767
5	0.36666667	1.7	0.623333
Tingkat Kedewasaan Proses TI			2.484

Dari hasil perhitungan *maturity level* untuk domain DS 12 didapatkan skor 2,484 atau masih berada di level 2.

Tabel 2.5.9 Tingkat Kedewasaan Proses TI Domain DS 13

Level Kedewasaan	Tingkat Kepatutan	Kontribusi tiap level	Nilai
0	0.44	0	0
1	0.4725	0.3	0.14175
2	0.6375	0.7	0.44625
3	0.44	1	0.44
4	0.5225	1.3	0.67925
5	0.385	1.7	0.6545
Tingkat Kedewasaan Proses TI			2.36175

Dari hasil perhitungan *maturity level* untuk domain DS 13 didapatkan skor 2,36175 atau masih berada di level 2.

Dari hasil perhitungan kuesioner pada Domain DS, maka didapatkan tingkat maturitas untuk pengelolaan TI pada aplikasi edmodo dapat disajikan dalam gambar 5.7



Gambar 2.3 Grafik Maturity Level Penggunaan Aplikasi Edmodo (Asinkronus) Menggunakan COBIT 4.1

Dari hasil perhitungan tingkat kematangan terhadap TI pada aplikasi edmodo yang bersifat asinkronus saat ini rata-rata berada pada level 2 atau jika didefinisikan bahwa perusahaan/organisasi telah memiliki pola yang berulang kali dilakukan dalam melakukan manajemen aktivitas terkait dengan pengelolaan teknologi informasi, namun keberadaannya belum terdefinisi secara baik dan formal sehingga masih terjadi ketidak konsistenan. Untuk dikemudian hari jika dilakukan audit kembali, diharapkan pengelolaan TI khususnya pada Domain DS tersebut akan meningkat ke level 3, maka perlu dilakukan beberapa hal diantaranya:

1. Membuat perencanaan yang matang mengenai otorisasi user pada aplikasi tersebut.
2. Mengatur identitas semua user (internal, eksternal, dan sementara) dan aktivitasnya pada aplikasi edmodo.
3. Mengatur akun *user*, untuk menjamin bahwa permintaan, penetapan, penundaan, pengubahan, dan penutupan akun *user* dan *user* istimewa dikelola dengan baik. Prosedur ini diterapkan untuk semua *user*, meliputi administrator (*user* yang mempunyai hak istimewa), *user* internal dan eksternal, serta untuk kasus normal dan darurat.
4. Melakukan pengawasan, pengamatan, dan pengujian keamanan secara periodik untuk menjamin mutu keamanan yang sudah ditetapkan terpelihara.
5. Membuat prosedur yang jelas mengenai pengelolaan proses pembelajaran menggunakan edmodo yang bersifat asinkronus.

3. Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap aplikasi edmodo sebagai media belajar berbasis web dengan pola asinkronus adalah sebagai berikut :

- a. Tata kelola TI sudah dilakukan walaupun masih belum berjalan secara optimal karena belum mencapai pada tingkat kematangan yang

diharapkan yaitu level 3 (Perusahaan telah memiliki prosedur baku formal dan tertulis yang telah disosialisasikan ke segenap jajaran manajemen dan karyawan untuk dipatuhi dan dikerjakan dalam aktivitas sehari-hari).

- b. Tingkat kematangan (*maturity level*) yang ada pada setiap proses TI yang terdapat dalam domain *Deliver and Support* (DS) rata-rata berada pada level 2 (Perusahaan telah memiliki pola yang berulang kali dilakukan dalam melakukan manajemen aktivitas terkait dengan pengelolaan TI, namun keberadaannya belum terdefinisi secara baik dan formal sehingga masih terjadi ketidak konsistenan). Proses yang perlu diperbaiki untuk semua proses yang prioritas yaitu :

1. DS7 = 1.79
2. DS12 = 2.48
3. DS13 = 2.36

- c. Untuk dapat mencapai tingkat kematangan yang diinginkan (*expected maturity level*) di level 3 (*defined process*) maka semua prosedur yang disyaratkan di tiap proses harus dipenuhi dengan mengacu pada standarisasi COBIT 4.1, maka setiap organisasi / pengelolaan perkuliahan dengan aplikasi edmodo harus memiliki mekanisme dan prosedur yang jelas mengenai tata cara dan manajemen proses investasi teknologi informasi, dan mengkomunikasikan serta mensosialisasikan dengan baik di seluruh jajaran.

Beberapa saran yang dapat disampaikan pada laporan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Membentuk divisi khusus yang dapat menangani permasalahan TI pada penggunaan aplikasi edmodo ini.
- b. Memberikan pelatihan COBIT dan sertifikasi di bidang audit TI bagi divisi TI dan individu yang terlibat dalam kegiatan evaluasi tata kelola TI, mengingat kegiatan bisnis yang dilakukan saat ini tidak terlepas dari dukungan TI.
- c. Dibuatkan suatu sistem yang dapat digunakan untuk memonitor proses tata kelola TI, mulai dari pembuatan akun, penggunaan edmodo untuk user dosen, penggunaan akun untuk user mahasiswa, dan yang lainnya. Sehingga jelas alur dari tatakelola edmodo tersebut.

Daftar Pustaka

- [1] Albarda. 2006. Penelitian tentang Strategi Implementasi Pemanfaatan Teknologi Informasi Untuk Tata Kelola Organisasi (IT-Governance).
- [2] Dajtmiko, Bambang. *Audit Sistem Informasi Untuk Menilai Proses Penyampaian dan Dukungan (Delivery and Support) Dalam Pelayanan Informasi Dengan Menggunakan Framework COBIT Studi Kasus : PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk. R&D Center*. Program Magister Informatika, Sekolah Tinggi Elektro dan Informatika Institut Teknologi Bandung., 2007.
- [3] Riasetiawan, Mardhani. *Pembuatan Pedoman Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan IT Governance Design*

Framework Pada UGM. Program Studi Magister Teknologi Informasi, Jurusan Teknik Elektro Yogyakarta, 2007.

- [4] Riyanarto Sarno, *Audit Sistem dan Teknologi Informasi*, ISBN 978-979-8897-42-9, Penerbit Percetakan ITS Press Surabaya, 2009.

Biodata Penulis

Shofwan Hanief, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Gunadarma, lulus tahun 2003. Memperoleh gelar Magister Teknik (MT) Program Pasca Sarjana Magister Teknik Elektro dengan konsentrasi Sistem Informasi dan Komputer Universitas Udayana, lulus tahun 2012. Saat ini menjadi Dosen di STMIK STIKOM Bali Denpasar, Bali.

Yohana Nugraheni, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Ilmu Komputer Fakultas MIPA Universitas Gadjah Mada, lulus tahun 2003. Memperoleh gelar Magister Teknik (MT) Program Pasca Sarjana Magister Teknik Elektro dengan konsentrasi Sistem Informasi dan Komputer Universitas Udayana, lulus tahun 2012. Saat ini menjadi Dosen di STMIK STIKOM Bali Denpasar, Bali.