

PEMODELAN SISTEM LAYANAN TERBUKA SUMBER DAYA PEMBELAJARAN DI PERGURUAN TINGGI MENGUNAKAN PLATFORM *OPEN COURSE WARE* (OCW)

Emigawaty¹⁾

¹⁾Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta
Jl. Ring Road Utara, Condongcatur, Sleman, Yogyakarta 55281
Email : emigawaty@amikom.ac.id¹

Abstrak

Hadirnya skema *Open Course Ware* (OCW) dalam perkembangannya telah membawa pergeseran paradigma baru tentang teknologi pembelajaran dengan berbagai variannya. Teknologi pembelajaran yang ada pada saat ini dirasa masih menjual fitur kecanggihan aplikasi konten dan rancangan interaksi saja, dan belum mengedepankan aspek saling berbagi pengetahuan secara bebas dan lengkap. Lima Karakteristik utama dari OCW ditambah dengan kemampuannya untuk mengizinkan pengguna (user) untuk dapat berinteraksi secara langsung kepada system layaknya sebagai seorang administrator melalui konsep *Content Management Application* (CMA) membuktikan bahwa OCW sesungguhnya fleksibel untuk dikembangkan dengan mengikuti kebutuhan pengguna (user). Penelitian ini menggunakan model proses *Prototype* dengan rasional agar mulai dari analisis kebutuhan sampai pada implementasi sistem OCW dapat dilakukan dengan cepat. Perguruan tinggi sebagai domain akses publik dimana sumberdaya pembelajaran tersedia dengan baik dapat menjadi *pilot project* dalam mengaplikasikan model ini.

Kata kunci: *Pemodelan, Prototype, Open Course Ware*

1. Pendahuluan

Perguruan Tinggi sebagai teritorial aset publik dipercaya memiliki kekayaan sumber daya pengetahuan dan pembelajaran yang besar. Sumberdaya pembelajaran tersebut idealnya dapat diakses, dibagi, dan selanjutnya siap untuk digunakan kembali dengan mengintegrasikan dan dimediasi oleh kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Banyak hasil karya yang ditemukan oleh sivitas akademika sebuah kampus terutama hasil penelitian yang belum dapat diakses apalagi dimanfaatkan oleh masyarakat luas.

Jika diselaraskan antara perguruan tinggi dan masyarakat luas dalam hal berbagi ilmu pengetahuan maka tentunya ide untuk membuka layanan sumberdaya pembelajaran secara terbuka adalah strategi yang kuat dan jika dilaksanakan secara lengkap akan memiliki pengaruh besar, baik dalam hal metode pengajaran maupun pembelajaran itu sendiri dalam rangka berbagi ilmu

pengetahuan. Berdasarkan hasil penelitian (Luthfi, 2014) menyatakan bahwa Paradigma saling berbagi sumberdaya pengetahuan ini adalah sebuah pemikiran yang mulia dimana setiap organisasi, komunitas, institusi, atau bahkan perorangan dapat memberikan kontribusi sumberdaya pembelajarannya baik secara lokal, regional, maupun global [1].

Namun demikian, meskipun teknologi *e-Learning* yang selama ini diasumsikan menjadi salah satu media untuk menyebarkan dan berbagi ilmu pengetahuan kepada masyarakat, masih dikondisikan bahwa tidak semua penyelenggara *e-Learning* membuka hak akses dan layanan secara penuh terhadap *Learning Management System* (LMS) tersebut. Masih menurut (Luthfi, 2014) menyatakan bahwa Sistem Otentikasi (*Authentication System*) yang diterapkan oleh sebagian besar LMS memberikan perspektif bahwa sumber daya pembelajaran yang berada pada sistem tersebut hanya dapat dieksplorasi dan digunakan oleh lingkungan internal kampus saja atau dengan kata lain belum sepenuhnya terbuka untuk kalangan umum [1].

Munculnya skema *Open Course Ware* (OCW) sebagai platform baru dibidang teknologi pendidikan memiliki beberapa karakteristik umum yang membedakan dengan manajemen sistem pembelajaran lainnya, diantaranya adalah [1]: (1) *Offered Free*, ketika sebuah institusi, organisasi, atau komunitas mengumumkan untuk menggunakan konsep OCW maka bagian dari konsekuensi ini adalah membuka semua layanan materi pembelajaran kepada publik, (2) *No Register*, keputusan untuk me-nonaktifkan sistem otentikasi pada sistem bertujuan agar publik dapat mengakses semua layanan sumber daya pembelajaran secara langsung, (3) *Openly Lisenced*, meskipun sumber daya yang ada pada sistem OCW bersifat terbuka, namun institusi penyelenggara tetap menjunjung tinggi kaidah *Creative Common Lisenced*, seperti *Attribution* (mencantumkan sumber atau pemilik karya), *Non-Commercial* (tidak untuk kepentingan komersial), dan *Shared-Alike* (siap dan bersedia untuk berbagi dengan orang lain dengan cara yang sama), (4) *Accessible to anyone*, dikarenakan sifat sistemnya yang terbuka maka konsep OCW ini tentunya membuka dan memberi ruang akses seluas-luasnya bagi publik dengan syarat memiliki akses ke Internet, dan (5) *Extraordinary Resources*, varian atau format file yang

yang ada pada sistem OCW beragam tidak hanya statis tapi juga dalam bentuk format file multimedia lainnya.

Tujuan dari penelitian ini dibagi atas tiga hal yaitu (1) melakukan perancangan model atau *platform environment* pembelajaran termasuk di dalamnya adalah sumberdaya atau materi pembelajaran menuju sistem pembelajaran terbuka, (2) menghasilkan model *Open Course Ware* bagi Perguruan Tinggi, (3) mengembangkan model berbagi sumberdaya ilmu pengetahuan (*resources*) yang dimiliki oleh Perguruan Tinggi dari sistem tertutup/internal universitas melalui LMS menjadi sistem pembelajaran yang terbuka.

Lebih jauh (Rosenberg, 2000) menjelaskan bahwa *Open Course Ware* (OCW) dipersembahkan untuk pengembangan dan ketersediaan sumberdaya pembelajaran secara bebas dan mandiri dimana bahan pembelajaran dibagikan (*shared*) oleh para ahli terbaik dibidangnya. OCW termasuk di dalamnya adalah kumpulan materi pembelajaran seperti catatan kuliah, daftar bacaan, tugas, silabus, materi belajar, tes, sampel, simulasi, dan sejenisnya [2].

Implikasi penerapan OCW menurut (Indrajit, 2011), memiliki beberapa dampak positif baik bagi Mahasiswa, Dosen, dan bahkan perguruan tinggi itu sendiri. Bagi mahasiswa, beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari penerapan konsep OCW ini adalah sebagai berikut [3]:

- a) Meningkatkan kekayaan sumber ilmu pengetahuan dan konten yang tersedia bagi mereka untuk belajar dan meningkatkan kompetensinya,
- b) Membekali siswa dengan pengetahuan terkini dan termutakhir karena dinamika konten yang harus dibagi (*shared*),
- c) Membuka peluang bagi siswa untuk saling mengenal dan menjalin jejaring antar sesama akademisi dengan latar belakang dan komunitas yang berbeda,
- d) Mengajar siswa untuk terlibat aktif dalam memperkaya konten dengan usaha kolektif memutakhirkan pengetahuan.

Sementara bagi dosen, penerapan konsep OCW ini akan membawa manfaat diantaranya adalah sebagai berikut:

- a) Meningkatkan indeks popularitas dosen dalam dunia ilmu pengetahuan karena luasnya komunitas yang mengakses konten yang dikembangkan,
- b) Mengembangkan jejaring akademik dosen ke berbagai perguruan tinggi terkemuka kelas dunia maupun dunia industri dan ilmu pengetahuan,
- c) Mempercepat dan mempermudah pencapaian berbagai aktifitas atau tanggungjawab akademik seperti pemutakhiran kuliah, pelaksanaan kolokial, penyelenggaraan seminar/konferensi/loka karya,

pendistribusian pengetahuan ke masyarakat dan lain-lain,

- d) Memberikan kesempatan kepada dosen untuk mendapatkan sumber pendapatan lain yang diakibatkan popularitas yang dimilikinya, seperti menjadi narasumber, mitra penelitian, konsultan dan sebagainya,
- e) Memastikan terselenggaranya kegiatan belajar mengajar yang transparan dan akuntabel sebagai bagian dari pertanggungjawaban moral dengan komunitas akademik dan masyarakat luas, dan sebagainya.

Bagi sebuah perguruan tinggi atau universitas juga akan memperoleh manfaat dari penerapan program ini adalah sebagai berikut:

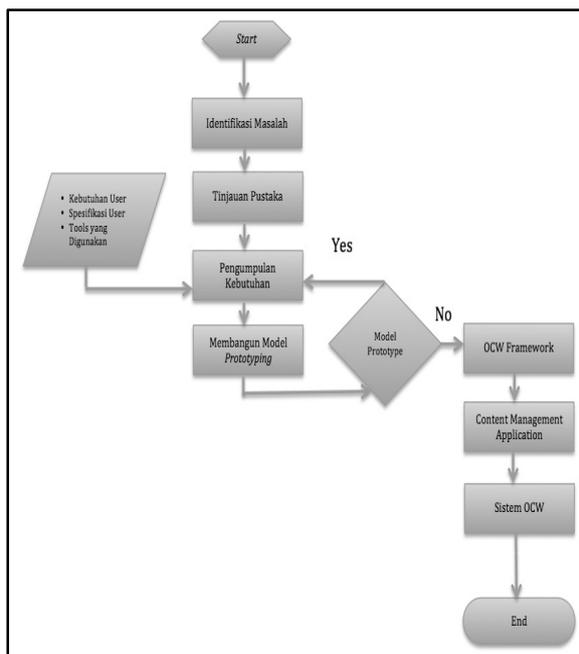
- a) Memperlihatkan kepada publik dan masyarakat luas kualitas portofolio dosen serta konten yang akan dikembangkan oleh perguruan tinggi atau universitas,
- b) Meningkatkan peringkat *Webometrics* dari perguruan tinggi masing-masing,
- c) Memperbaiki kinerja dosen dan mahasiswa dalam kegiatan belajar dan mengajar,
- d) Mempergunakannya sebagai alat ukur dan kendali (*banchmarking*) untuk keperluan peningkatan kualitas,
- e) Memberikan nilai tambah untuk proses penilaian atau akreditasi yang dilakukan pihak eksternal.

Open Course Ware (OCW), seperti yang disampaikan oleh (MIT OCW, 2012) disamping memiliki filosofi keterbukaan dalam hal sumberdaya pembelajaran, metode ini menggunakan arsitektur pengguna yang menjadikan konsep ini berbeda dengan sistem pendidikan terbuka lainnya [4].

Sebuah *Content Management Application* (CMA), berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (MIT OCW, 2012) adalah komponen dari *front-end* dari konten manajemen sistem (CMS). Secara umum, ide dari CMA adalah memberikan peluang sekaligus tanggung jawab yang sama kepada pengguna untuk dapat berkontribusi langsung pada sistem OCW. Pengembang (*developer*) dari sistem OCW harus menyediakan antarmuka (*interface*) yang mengizinkan pengguna untuk membuat (*create*) mengelola (*manage*) laman web OCW termasuk di dalamnya adalah mengelola sumberdaya pembelajarannya [5].

CMA biasanya akan meng-cover sebuah *template* yang dapat melakukan otomasi berbagai aspek secara simultan terhadap pembuatan konten beserta pembaharuannya. Salah satu cara penerapannya adalah dengan menyediakan antarmuka yang bersifat WYSIWYG

(*What You See Is What You Get*), yang memungkinkan pengguna untuk membuat dan bekerja pada konsol untuk membuat konten tanpa menggunakan atau memerlukan kemampuan pemrograman (*scripting*). Lebih lanjut dalam tulisan (MIT OCW, 2012) CMA dalam penerapannya, memiliki beberapa karakteristik dalam rangka mengikuti kaidah yang kompleks sebagai sebuah platform yang terbuka diantaranya adalah (1) memiliki pengelolaan dokumen yang terintegrasi sistem OCW, (2) memiliki pencitraan dokumen yang baik, (3) memiliki catatan atau riwayat pengelolaan konten, dan (4) memiliki alur kerja dan kolaborasi dokumen yang konsisten [5].



Gambar 1. Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Dalam tahap ini dilakukan mengidentifikasi permasalahan yang ada dari mulai latar belakang, perumusan, pembatasan masalah, tujuan, manfaat, sampai pada metodologi yang digunakan.

2. Tinjauan Pustaka

Tinjauan Pustaka dilakukan untuk memperoleh data yang diperlukan, agar proses perancangan model *Open Course Ware* dapat berjalan dengan baik. Konsep dan teori yang diperlukan pada penelitian ini adalah *Open Course Ware*, *Open Education*, *Arsitektur OCW*, dan *Content Management Application*.

3. Pengumpulan Kebutuhan

Pengumpulan kebutuhan dilakukan untuk mengetahui apa saja yang diperlukan dalam merancang dan membuat model sistem dengan baik dan tepat. Beberapa variable yang perlu diperhatikan pada tahapan ini adalah (a) Kebutuhan *User*, (b) Spesifikasi *User*, dan (3) *Tools* yang digunakan.

4. Membangun Model Prototyping

Setelah melakukan pengumpulan kebutuhan, tahapan selanjutnya adalah membangun *prototyping*. Pada tahap ini dilakukan dengan membuat perancangan sementara (*temporary*) yang berfokus pada rancangan layanan kepada pengguna (*user*) yang dapat di ilustrasikan dengan membuat diagram *Input, Proses*, dan *Output*.

5. Membangun Framework OCW dan CMA

Tahapan ini adalah tahapan inti dari penelitian dimana akan membuat *framework Open Course Ware* dan *Content Management Application* berdasarkan kerangka *prototype* yang sudah dibuat pada tahapan sebelumnya. *Framework* ini akan menjadi acuan dasar bagi sistem pengembang perangkat lunak pembelajaran yang akan menggunakan model ini sebagai platformnya.

Pengembangan sistem dapat berarti penyusunan suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Metode Pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Prototype*. *Prototype* merupakan suatu metode dalam pendekatan sistem yang digunakan untuk membuat sesuatu program dengan cepat dan bertahap sehingga segera dapat dievaluasi oleh pemakai.

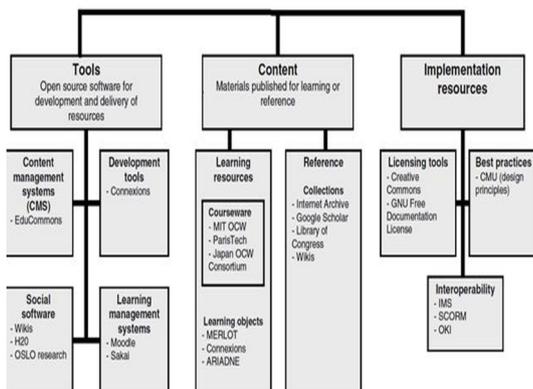
Adapun tahapan-tahapan yang terdapat dalam metode *Prototype* ini adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi Kebutuhan Pemakai, Pada tahapan ini pengembang dan pemakai bertemu. Pemakai menjelaskan kebutuhan sistem.
2. Membuat *Prototype*, Pengembang mulai membuat prototype dari sistem.
3. Menguji *Prototype*, Setelah *prototype* terbentuk pemakai menguji *prototype* dan memberikan kritikan atau saran.
4. Memperbaiki *Prototype*, Pada Tahapan ini pengembang melakukan modifikasi sesuai dengan masukan dari pemakai. Modifikasi yang dilakukan bertujuan untuk memperbaiki sistem setelah dilakukan tahap pengujian sebelumnya.
5. Mengembangkan *Prototype*, Setelah evaluasi dilakukan dan sistem sempurna sesuai dengan keinginan pemakai. Maka pengembang

merampungkan sistem sesuai dengan masukan terakhir dari pemakai. Pemenuhan atas kebutuhan sistem yang diperlukan pada tahapan pengembangan ini menjadikan sistem siap untuk digunakan dan telah memenuhi standar yang telah ditetapkan.

2. Pembahasan

2.1 Peta Konsep Open Educational Resources



Gambar 2. Peta Konsep Open Educational Resources

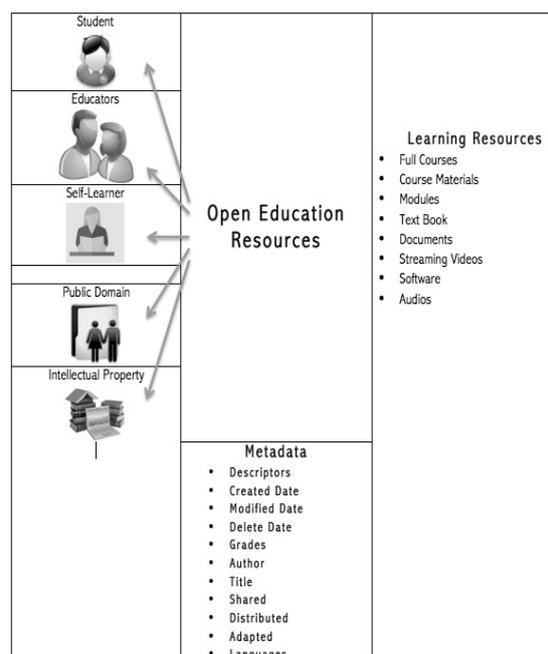
Pada Gambar 2 dapat dijelaskan bahwa ada tiga domain sumberdaya yang menjadi landasan penting dalam pengembangan *Open Educational Resources*, dimana masing-masing domain memiliki peran sebagai berikut:

1. *Tools*, adalah bagaimana institusi dapat menentukan bahwa *tools* atau perangkat lunak yang digunakan bersifat *open sources software* untuk pengembangan dan penyampaian sumberdaya pembelajaran. Adapun *Tools* yang dapat digunakan adalah *Content Management System (CMS)*, *Development Tools*, *Social Software*, dan *Learning Management System (LMS)*.
2. *Content*, adalah sumberdaya pembelajaran yang disebarkan (*published*) yang dapat dijadikan sumber referensi. Konten ini merupakan sumber utama yang menjadi rujukan *repository* dalam proses pembelajaran sistem terbuka.
3. *Implementation Resources*, adalah bagaimana institusi harus memperhatikan 3 aspek penting lainnya yaitu factor (1) *Licensing Tools*, mengingat bahwa semangat *open course ware* ini adalah untuk dapat digunakan secara *massive* oleh masyarakat maka kaidah *open source software* menjadi hal yang sangat penting, (2) *Best Practices*, maksudnya adalah pada *level* perancangan hendaknya pengembang mengacu atau melihat dari pengalaman model Carnegie Mellon University (CMU), dan (3) *Interoperability*, yaitu bahwa *open course ware* yang dibangun dapat melakukan pertukaran beberapa model standar *e-Learning* secara dinamis sehingga

beberapa kekurangan terhadap satu *platform e-Learning* dapat ditutupi dengan adanya konsep ini. Salah satu standar yang dapat dilakukan kegiatan exchange adalah model *Sharable Content Object Reference Model (SCORM)*, yaitu model *software* yang mendefinisikan inter relasi antara komponen-komponen *course*, model data, dan protokol semacam objek yang *sharable* lintas sistem yang *conform* dengan model sama.

2.2 Skema Open Educational Resources

Open Education Resource (OER) adalah dokumen dan media berlisensi terbuka yang berguna untuk tujuan pengajaran, pembelajaran, pendidikan, penilaian, dan penelitian. OER antara lain mencakup kuliah, bahan kuliah, modul konten, objek pembelajaran, jurnal, serta berbagai peralatan pendukung penyampaian konten pembelajaran tersebut. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Atwood, 2012) menyatakan bahwa Istilah open education resources diadopsi oleh UNESCO pertama kali pada 2002 *Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries* [6]. Pemerintah Indonesia menyatakan dukungannya terhadap sumber pembelajaran terbuka ini pada pasal 79 ayat 4 Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi. Dalam konsep ini setidaknya ada 4 hal yang perlu untuk menjadi focus perhatian pada saat pengembangan sistem OCW sebagai korelasi untuk mendapatkan hasil yang maksimal pada saat pembuatan pemodelan.



Gambar 3. Pemodelan Open Educational Resources

Ke empat hal tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Fungsi dan Korelasi Domain OER

No	Domain <i>Open Education Resource</i>	Fungsi dan Korelasi
1	<i>OER Resources Initiatives</i>	Domain ini berperan untuk melakukan korelasi terhadap 3 aktor utama dalam interaksi yaitu Siswa/Mahasiswa (<i>Students</i>), Pendidik/Tutor (<i>Educators</i>), dan Pengguna Aktif (<i>Self-Learners</i>). Setiap actor tersebut memiliki fungsi, tugas, dan target capaian.
2	<i>Public Domain</i>	Public Domain adalah semua sumberdaya (<i>resources</i>) yang berada pada OER Resources, dimana publik atau aktor yang ada domain OER Initiatives dapat mengakses sumberdaya dalam posisi bebas akses.
3	<i>Intellectual Property</i>	Domain ini adalah sebagai pengakuan atas Hak Kekayaan Intelektual dengan cara mengedepankan etika untuk menyebutkan sumbernya. Dalam konsep OER, sumberdaya harus dapat disebar (shared), didistribusikan (<i>distributed</i>), digunakan kembali (<i>used</i>), diadopsi (<i>adopted</i>), dan dimodifikasi (<i>modified</i>).
4	<i>Metadata</i>	Metada adalah salah satu fungsi yang akan diberikan pada konsep OER agar sumberdaya dapat ditelusuri oleh pengguna termasuk di dalamnya yaitu tanggal pembuatan materi, deskripsi, <i>author</i> , judul, dan bahasa.

2.3 Prototype Content Management Application

	<i>Administrator/Super User</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Create Courses • Manage Courses • Delete Courses • User Management • Move Resources • Client User Interface Configuration • File Conversion • Security Policy
	<i>Open Course Ware Supporting Staff</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Manage Content • Content Template • Publication • Authentication • Metadata • Report • Log Activity • Authorization Roles

Gambar 4. Content Management Application Procedure

Gambar 4 dapat diilustrasikan bahwa pada layer presentasi (*presentation layer*), *Content Management Application (CMA)* memiliki dua aktor penting yaitu (1) *Administrator/Super User* yang memiliki tugas dan tanggung jawab terhadap antarmuka CMS, melakukan manipulasi sumber pembelajaran (*delete, move, dan reorder*) serta melakukan manajemen terhadap akun pengguna, (2) *OCW Supporting Staff* yang memiliki tanggung jawab terhadap *Template* konten pembelajaran, Sistem Tugas, *Metadata, Reports*, dan melakukan publikasi terhadap materi pembelajaran.

3. Kesimpulan

Pemanfaatan konsep *Content Management Application (CMA)* pada implementasi di perguruan tinggi dapat menghasilkan Platform OCW yang memiliki kredibilitas yang teruji. CMA yang secara prinsip memiliki arsitektur yang mengedepankan kemudahan dan fleksibilitas pengguna untuk dapat berinteraksi layaknya sebagai *External Administrator* dalam mempresentasikan tujuan mulia dari OCW yaitu saling berbagi pengetahuan. Hal ini ditambahlah dengan arsitektur yang dimiliki oleh CMA juga sangat mendukung untuk membentuk karakter singularis dari *Open Course Ware*.

Daftar Pustaka

- [1] Luthfi, Ahmad. 2014. Pemanfaatan Content Management Application Pada Perancangan Open Course Ware.
- [2] Rosenberg, Marc Jeffery. 2000. E-Learning: Strategies for delivering knowledge in Digital Age.
- [3] Indrajit, Eko. 2011. Teknologi Informasi dan Perguruan Tinggi. Menjawab Tantangan Pendidikan Abad ke-21.
- [4] MIT, OCW. 2012. Free Online Course Materials, Why Donate? OpenCourseWare.
- [5] MIT, OCW. 2012. Content Management Application Architecture.
- [6] Attwood, Rebecca. 2012. Get it out in the open. Time Higher Education (London).

Biodata Penulis

Emigawaty, memperoleh gelar Sarjana Komputer, Jurusan Manajemen Informatika STMIK Bina Darma, dan lulus pada tahun 1999. Memperoleh gelar Magister Komputer pada Program Pasca Sarjana Magister Ilmu Komputer Universitas Gadjah Mada, lulus pada tahun 2005. Saat ini menjadi Dosen Tetap di Jurusan Teknik Informatika STMIK Amikom Yogyakarta.