

# **PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA SMPN 36 BANDUNG**

**Sintya Sukarta, ST., MT. dan Dea Ramadhanisa Sukma, Amd.  
Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer  
Universitas Komputer Indonesia, Bandung**

## **ABSTRAK**

*Akademik merupakan salah satu bentuk kegiatan dibidang pendidikan, sistem informasi akademik di SMPN 36 Bandung dinilai belum efektif dimana pencatatan data siswa, data guru, data nilai dan penjadwalan masih dicatat dalam pembukuan sehingga mudah rusak atau hilang serta pembuatan laporannya memakan waktu yang lama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sistem yang sedang berjalan, membuat perancangan dan mengembangkan sistem informasi akademik yang diusulkan.*

*Dalam pengembangan sistem informasi akademik penulis menggunakan metode pendekatan terstruktur dengan menggunakan alat bantu berupa data flow diagram serta entity relationship diagram. Metode pengembangan menggunakan metode prototype. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam mengembangkan sistem informasi akademik adalah java netbeans dan database yang digunakan adalah mySQL.*

*Melalui hasil dari penelitian di SMPN 36 Bandung yang berupa sistem informasi akademik diharapkan dapat membantu bagian Tata Usaha dalam mengelola data siswa, data guru, data nilai dan penjadwalan lebih cepat dan dapat mengurangi kesalahan dalam proses pencatatan data serta mengurangi kesalahan dalam penyampaian laporan.*

## **Pendahuluan**

Saat ini dunia teknologi informasi berkembang pesat, seiring dengan kegiatan manusia yang terus mencari terobosan baru. Manusia banyak menggunakan peralatan yang serba canggih terutama dibidang teknologi informasi. Perkembangan teknologi informasi menyebabkan pelaksanaan proses kerja menjadi serba mudah dan berkat dukungan teknologi komputer terbukti bahwa mekanisme kerja yang panjang menjadi lebih efektif dan efisien. Komputer memegang peran penting dalam menunjang kelancaran aktivitas pekerjaan didalam berbagai bidang.

Penggunaan komputer saat ini tidak hanya di perusahaan-perusahaan besar saja, tetapi pada instansi pendidikan pun sudah seharusnya menggunakan komputer atau teknologi informasi untuk mengolah data. Begitu pula untuk sistem akademik di sekolah. Pada kondisi saat ini, masih ada sekolah yang pengolahan data akademiknya masih dilakukan secara manual. Padahal di era saat ini kecepatan mengolah data dan memperoleh informasi sangat diperlukan dalam dunia pendidikan.

SMPN 36 merupakan salah satu sekolah menengah pertama di Bandung. Sekolah ini terletak di Jalan Caringin Babakan Ciparay. Saat ini sistem pengolahan data akademik masih dilakukan secara manual. Proses pendataan siswa dirasakan masih banyak kekurangan, dikarenakan sistem yang ada masih menggunakan buku induk dan arsip sehingga dapat menyebabkan data siswa mudah hilang ataupun rusak. Adapun pengolahan nilai siswa pada saat ini masih tergantung pada tulisan tangan, sehingga nilai yang dibutuhkan masih dihitung secara manual. Serta sulitnya pencarian data akademik dan pengolahan nilai karena belum adanya data yang terkomputerisasi.

Penelitian yang akan dilakukan di sekolah ini adalah untuk membuat perancangan sistem informasi akademik yang dilakukan pada SMPN 36 Bandung. Penelitian ini memiliki peranan untuk memperbaiki kinerja sistem pengolahan data akademik pada SMPN 36 Bandung sehingga diharapkan akan menjadi kemudahan untuk sarana pengolahan data siswa dan pengolahan data nilai sehingga dapat diperoleh hasil yang cepat, tepat, akurat, efektif dan efisien. Penelitian ini juga diharapkan dapat memperbaiki sistem pendidikan yang sedang berjalan, mempercepat pengolahan data dan mempercepat siklus informasi yang dibutuhkan sehingga menjadi sarana penunjang aktivitas pendidikan yang kondusif. Seiring dengan kemajuan perkembangan dunia pendidikan saat ini yang menuntut serba cepat, praktis dan akurat dalam penyajian data dan informasi pendidikan serta memberikan layanan yang baik bagi aparatur sekolah dan para siswa.

### **Permasalahan**

Berdasarkan pendahuluan yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang terjadi pada sistem akademik yang ada saat ini, diantaranya yaitu :

1. Pengolahan data siswa dan guru masih disimpan dalam bentuk dokumen atau buku induk, sehingga menyebabkan kesulitan pencarian data dan data menjadi tidak terintegrasi.
2. Proses penilaian masih belum maksimal, seperti dalam penjumlahan nilai, penginputan data masih dikerjakan secara tertulis, oleh karena itu sering terjadi kesalahan dalam penghitungan nilai.
3. Penjadwalan masih bersifat manual sehingga menyebabkan bentrok
4. Sulitnya pencarian data akademik dan pembuatan laporan karena belum adanya data yang terkomputerisasi.

### **Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan Sistem informasi Akademik yang dapat mengintegrasikan pengolahan data siswa dan guru, juga meminimalisir pengolahan data dalam bentuk dokumen.
2. Memaksimalkan proses penilaian dengan cara otomatisasi proses penilaian, sehingga dapat meminimalisasi kesalahan perhitungan nilai siswa.
3. Membuat proses penjadwalan dilakukan secara otomatis.
4. Mengolah data secara terkomputerisasi, sehingga memudahkan proses pencarian data dan pembuatan laporan.

### **Metode Penelitian**

Dalam melaksanakan proses analisa dan desain sistem, penulis menggunakan suatu metode terstruktur yang dilengkapi dengan alat-alat (*tools*) dan teknik-teknik (*techniques*) yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, yaitu: Diagram Konteks (*Context Diagram*) dan Diagram Aliran Data (*Data Flow Diagram*). Sedangkan metode pengembangan yang digunakan adalah prototype dengan tahap-tahap sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kebutuhan pemakai
2. Mengembangkan kebutuhan pemakai
3. Menentukan prototyping
4. Penggunaan prototyping

## **Tinjauan Pustaka**

### **1. Definisi Sistem**

Terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem yaitu menekankan pada prosedur dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Menurut Jogiyanto (2005) yang dimaksud dengan sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sistem dapat diartikan sebagai kumpulan atau group dari sub sistem/bagian/komponen apapun baik fisik maupun non fisik, yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Kumpulan elemen tersebut terdiri dari hardware, software, prosedur, sumber daya dan data data yang saling berhubungan dan saling melengkapi satu sama lain unuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sedangkan menurut Scoot dalam Hanif Al Fatta (2007), sistem terdiri dari unsure-unsur seperti masukan (*input*), pengolahan (*processing*), serta keluaran (*output*).

### **2. Definisi Informasi**

Menurut Jogiyanto (2005) yang dimaksud dengan informasi adalah hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan unuk pengambilan keputusan. Menurut Yakub (2012) informasi merupakan data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakannya.

### **3. Sistem Informasi**

Menurut Jogiyanto (2005) Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditunjukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, member sinyal kepada manajemen dan lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan susatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdas.

Sistem informasi merupakan komponen-komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, dan untuk memberikan gmabaran aktivitas didalam perusahaan.

### **4. Akademik & Sistem Informasi Akademik**

Pengertian Akademik, Akademik yaitu kegiatan yang dilakukan didalam lingkungan dunia pendidikan yang berhubungan dengan proses belajar mengajar. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Kedua, Akademi adalah lembaga pendidikan tinggi kurang lebih 3 tahun lamanya yang mendidik tenaga profesi. Sedangkan akademik adalah bersifat akademik. Maka sistem informasi akademik adalah sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data dalam hal yang berhubungan dengan data akademik.

## **Pembahasan**

### **1. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan**

Analisis sistem yang sedang berjalan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui proses kerja yang sedang berjalan. Ini dilakukan untuk mengevaluasi dan memberikan gambaran rencana pemecahan masalah yang dihadapi. Prosedur sistem yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

1. Data siswa yang terdiri dari Identitas, STTB dan STL diberikan kepada bagian tata usaha, oleh tata usaha data Identitas, STTB dan STL dicatat dan dibuat ke dalam dokumen data siswa untuk kemudian dimasukkan kedalam arsip dan dari arsip dibuat laporan
2. Dari arsip data siswa dibuat data kelas, data kelas tersebut dibuat 2 rangkap, satu untuk siswa, dan satu untuk arsip data kelas.
3. Arsip data kelas dibuat untuk pembuatan jadwal pelajaran.
4. Data guru yang terdiri dari biodata guru diberikan kepada bagian tata usaha, oleh tata usaha data guru tersebut dicatat dan dibuat arsip dari arsip data guru dibuat untuk laporan data guru untuk kepala sekolah.
5. Arsip data guru dibuat untuk pembagian tugas mengajar, untuk data walikelas dan untuk pembuatan jadwal pelajaran.
6. Siswa memberikan hasil ulangan, tugas, uts dan uas kepada guru, kemudian oleh guru di koreksi dan di rekap untuk memberikan laporan hasil data nilai kepada walikelas, kemudian walikelas mencatat data nilai, data nilai yang sudah dicatat lalu dipindahkan kedalam buku raport, setelah itu buku raport diberikan kepada kepala sekolah untuk ditandatangani, setelah itu raport yang telah ditanda tangan oleh kepala sekolah diberikan kembali kepada walikelas dan dari walikelas diberikan kepada siswa

Dari sistem yang sedang berjalan tersebut, terdapat beberapa kekurangan dari sistem yang berjalan yaitu:

1. Pengolahan data siswa dan data guru masih belum terkomputersasi dengan menulis pada buku induk.
2. Pada pembuatan laporan masih terdapat kesulitan pada saat pencarian data karena tidak terkomputerisasi
3. Proses penilaian masih belum maksimal oleh karena itu sering terjadi kesalahan pada penginputan data nilai.
4. Pada pembuatan jadwal masih terjadi kesalahan pada penginputan mata pelajaran yang sama.

Dari evaluasi sistem didapat beberapa kesimpulan :

1. Diperlukan otomatisasi pengolahan data agar pelaksanaan sistem pengolahan data siswa, data jadwal dan data pengolahan nilai dapat dilakukan secara lebih cepat.
2. Untuk menghindari sistem eror diperlukan pelatihan dan pengembangan terhadap sumber daya manusia dan juga maintenance terhadap sistem yang digunakan.

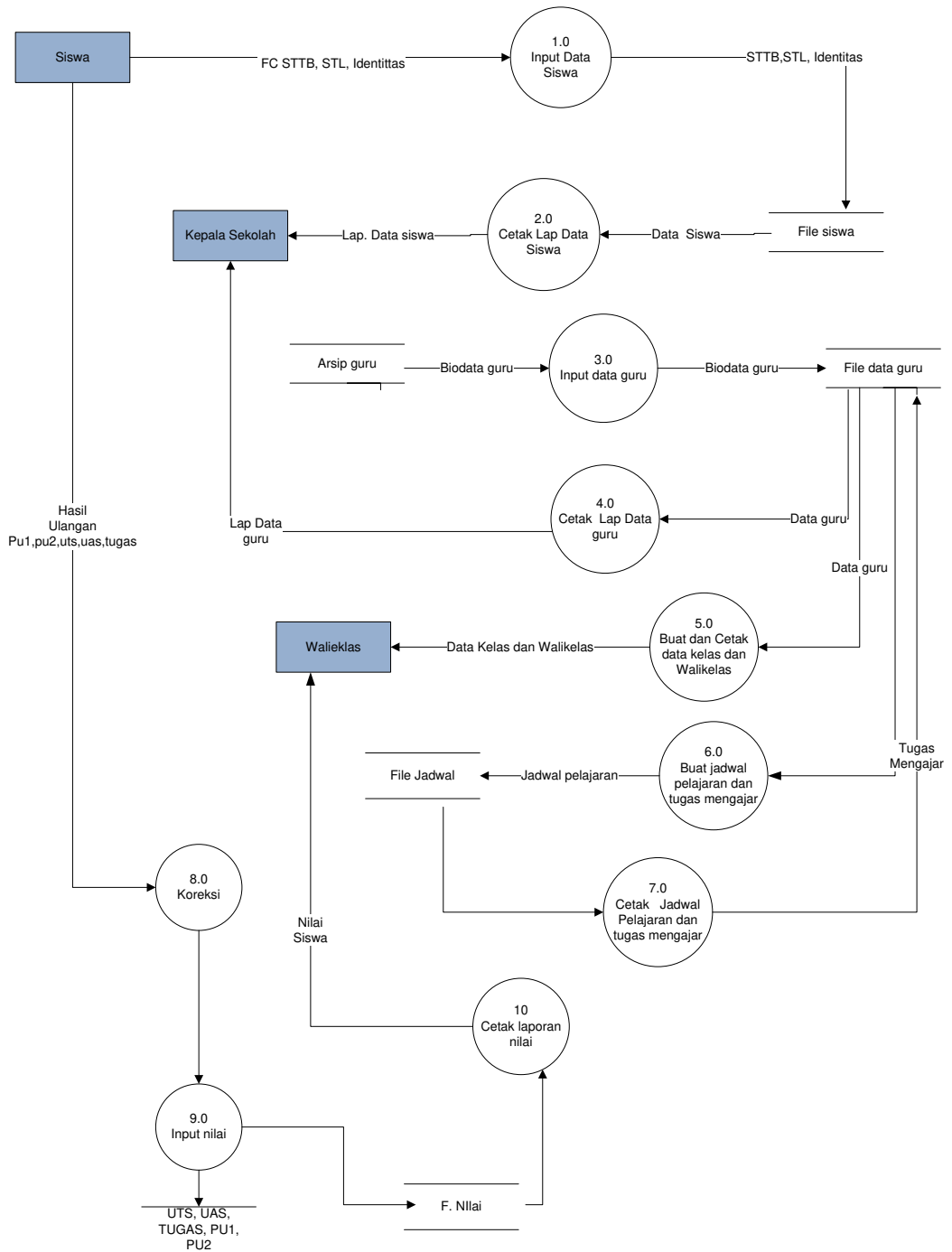
## **2. Perancangan Sistem Yang Diusulkan**

Pada dasarnya usulan perancangan sistem yang dibuat banyak berubah dari sistem yang berjalan. Usulan sistem yang dirancang berubah pengolahan data yang selama ini dilakukan belum secara terkomputerisasi menjadi pengolahan data yang dilakukan dengan bantuan komputer. Rancangan sistem yang baru ditampilkan dalam bentuk *Data Flow Diagram (DFD)* dan *Entity Relationship Diagram (ERD)*. Tahap perancangan ini akan memberikan gambaran mengenai aliran informasi dan proses yang berjalan pada sistem yang baru.

Perancangan prosedur merupakan perancangan sistem secara umum yang memberikan gambaran kepada user tentang sistem yang baru. Berikut perancangan prosedur yang diusulkan :

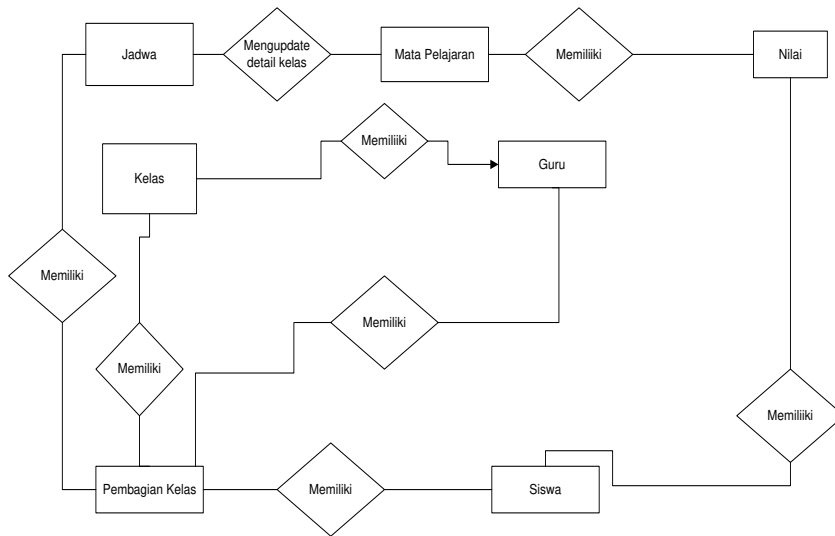
1. Data siswa diberikan kepada bagian tata usaha, oleh tata usaha data siswa tersebut diinput dan dari database data siswa dibuat untuk laporan data siswa untuk diserahkan kepada kepala sekolah.

2. Dari database data siswa dibuat data kelas dan pembagian walikelas, data kelas tersebut dicetak dan diberikan kepada walikelas.
3. Data guru diberikan kepada bagian Tata Usaha, oleh tata usaha data guru tersebut diinput dan dari database data guru tersebut dibuat laporan data guru untuk diserahkan kepada sekolah..
4. Database mata pelajaran dan Guru dibuat untuk pembuatan jadwal pelajaran dan tugas mengajar.
5. Nilai PU1,PU2,Tugas,UTS dan UAS dihasilkan oleh siswa diserahkan kepada guru. Guru memberikan nilai kepada tata usaha, kemudian oleh tata usaha data nilai tersebut diinput dan dari database data nilai sementara dicetak lalu diberikan kepada walikelas untuk dicatat dalam buku raport. Raport diberikan kepada kepala sekolah untuk ditanda tangan, setelah ditanda tangan raport diberikan kembali kepada walikelas untuk dibagikan kepada siswa.
6. Berikut diagram alir data yang digunakan untuk sistem baru pengolahan data akademik.



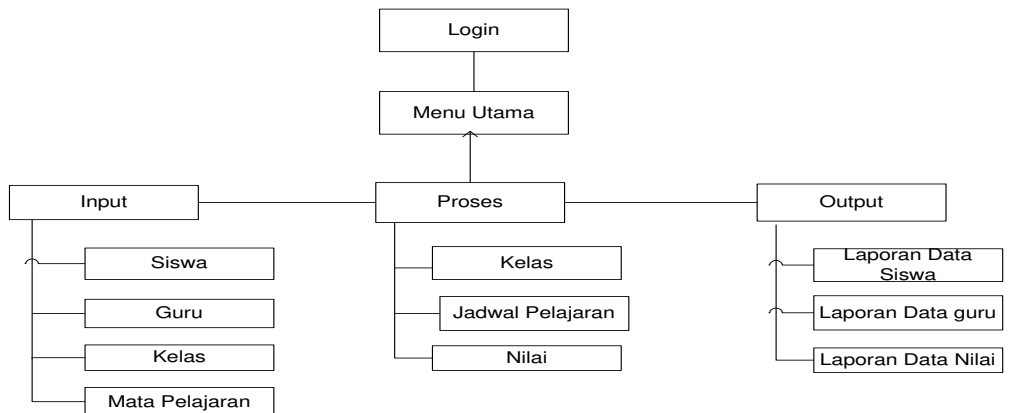
Gambar 1. DFD Sistem Informasi Akademik Yang Diusulkan

Berikut gambar *ERD* sistem informasi akademik yang dibangun, yang dijadikan dasar pembangunan *database* :



Gambar 2. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Berikut adalah rancangan struktur menu yang digunakan pada program yang dikembangkan. Hal ini bertujuan untuk memudahkan pemakai dalam berhubungan dengan program. Struktur menu ini terdiri dari menu utama yang terbagi dalam beberapa sub bagian, agar lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3. Struktur Menu Program Sistem Informasi Akademik di SMPN 36 Bandung

## Kesimpulan

Berdasarkan uraian-uraian dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan di SMPN 36 Bandung pada sistem yang berjalan masih belum efektif dimana pencatatan data siswa, data guru, data mata pelajaran, penjadwalan dan penilaian siswa masih dicatat dalam pembukuan sehingga mudah rusak atau hilang serta pembuatan laporannya memakan waktu lama.
2. Dengan dibangunnya sistem informasi akademik di SMPN 36 Bandung dapat mempermudah pengelola bagian tata usaha dalam melakukan pengolahan data siswa, data guru, data mata pelajaran, penjadwalan dan penilaian siswa
3. Dengan adanya aplikasi akademik ini dapat mengurangi kesalahan-kesalahan yang diakibatkan dari kesalahan dalam penginputan data serta mempermudah dalam pencarian data.
4. Dengan adanya implementasi sistem informasi akademik di SMPN 36 Bandung, kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan akademik tersebut dapat berjalan dengan lebih efektif dan efisien.

## Saran

Dalam sistem ini disadari masih banyak kekurangan dan kelemahan, oleh karena itu untuk pengembangan selanjutnya disarankan:

1. Perlu adanya pengembangan lebih lanjut, seperti sistem informasi yang berbasis *Client Server /* jaringan, sehingga penggunaan sistem informasi tersebut dapat melibatkan bagian-bagian yang lain.
2. Dalam penggunaan sistem yang terkomputerisasi ini diharapkan selalu melakukan *Back up* data (berupa CD), sehingga apabila terjadi hal-hal yang tidak diinginkan, seperti *harddisk* rusak, maka datanya masih ada.
3. Sistem ini masih terbatas pada laporan nilai siswa dan jadwal pelajaran, diharapkan untuk selanjutnya dapat memberikan laporan data-data lainnya yang berkaitan dalam sistem akademik.

## Daftar Pustaka

- Al Fatta Hanif. 2007. *Analisis & Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- HM, Prof. Dr. Jogiyanto, MBA, Akt. 2005. *Analisis & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur, Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Yakub. 2012. *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

## Riwayat Penulis

**Sintya Sukarta, ST., MT.**, lahir di Manado pada tanggal 15 April 1981. Dosen tetap di prodi Sistem Informasi Universitas komputer Indonesia. Alumni Universitas komputer Indonesia (S1) dan Institut Teknologi Bandung (S2).

**Dea Ramadhanisa Sukma, Amd.**, lahir di Bandung pada tanggal 15 Maret 1992. Frontliner di Bank Jabar Banten (BJB) Cabang Garut. Alumni Universitas komputer Indonesia (D3).