

## ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KEHADIRAN KARYAWAN DENGAN METODE SCAN BARCODE PT BERCA - JASATEL

Disusun Oleh :

**Paisal Akbar Pakpahan<sup>1)</sup>, Gandhi Sutjahjo, S.T., M.SI<sup>2)</sup>**

**Email : [PaisalAkbar27@gmail.com](mailto:PaisalAkbar27@gmail.com)<sup>1)</sup> [GandhiSutjahjo@gmail.com](mailto:GandhiSutjahjo@gmail.com)<sup>2)</sup>**

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Batam, Jl. Abulyatama  
No 5,  
Batam, 29464, Indonesia

### ABSTRACT

PT Berca - Jasatel is a one of the authorized distributors of computer Hewlerr Packard (HP) and test & measurement products since 1973 as well as the internet service provider that has been engaged since 2000. At the company's presence there is a system that still runs manually, where the attendance system implementation there are a few things that become obstacles, which include the effectiveness and efficiency time and attendance processes, attendance report form is still a hardcopy that can complicate the process of collecting data, and the possibility that the missing reports. For this reason, the authors attempt to provide an alternative solution of the problem by making an analysis and system design an application attendance system that will record the data and the list of employee attendance, time of arrival, time of departure, as well as a recap of the total working hours and time off to be made in a systematic and computerized methods of barcode so will eliminate the process of recording employee attendance has been run manually at PT Berca - Jasatel Batam and also with the use of barcode method will reduce the error rate of inputting employee ID in the attendance process. In the design and analysis, the author also explain the stages of processing, from the process of analysis, planning, interview and also to stage design using UML (Unified Modeling Language), to create a usecase diagram, sequence diagrams, the candidate class, the class diagram, database, activity diagram, as well as the design of the display input and output.

Keywords : Barcode , System Design Analysis Attendance , Attendance System Design , UML.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Teknologi informasi pada zaman sekarang sangatlah berhubungan erat dengan kebutuhan kita sehari – hari,terlebih dengan tekonologi informasi yang cukup

modern untuk saat ini,memudahkan aktivitas kita dalam mengerjakan sesuatu. Tak heran jika semua orang tak terlepas dengan kebutuhannya untuk menggandeng teknologi informasi guna untuk mempermudah aktivitasnya.Kebutuhan

teknologi informasi tersebut yang rata – ratanya digunakan adalah seperti sistem penggajian, sistem kehadiran karyawan atau mahasiswa, sistem *payroll*, e-commerce dan masih banyak yang lain.

Dengan adanya computer sebagai alat pengolah data, maka semua bidang dalam suatu masalah ataupun instansi dapat dikomputerisasikan, dalam hal ini bidang – bidang yang dianggap penting dan utama karena hal ini dapat mendukung keberhasilan suatu perusahaan dalam mencapai tujuannya.

Dalam kajian ini penulis ingin memberikan solusi terhadap perkembangan teknologi saat ini dengan merancang suatu alur kerja sistem informasi kehadiran yang masih penerapan dan kelangsungannya dengan manual pada PT Berca Hardayaperkasa – Jasatel yang kurang efektif dan kurang efisien dan membuat sistem basis data yang akan digunakan dalam aplikasi kehadiran yang terkomputerisasi, user interface yang akan mengelola data tersebut dan aplikasi kehadiran yang terkomputerisasi dengan baik antar sistem basis data, user interface dan user itu sendiri dengan penambahan metode barcode, sehingga memberikan solusi yang tepat dengan yang telah terkomputerisasi, meningkatkan kecepatan dan ketepatan dalam pengolahan data dan mengurangi tingkat kesalahan pada waktu.

Berdasarkan dari latar belakang tersebut, penulis ingin mengembangkan sebuah sistem terkomputerisasi yang dibuat untuk mengolah sistem kehadiran manual menjadi sistem kehadiran otomatis. Penulis berinisiatif mengangkat tema judul dalam penulisan tugas akhir ini, yaitu “ **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KEHADIRAN KARYAWAN DENGAN METODE SCAN BARCODE PT BERCA – JASATEL BATAM** ”.

## 1.2. Rumusan Masalah

Adapun indentifikasi masalah yang penulis temukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana melakukan proses analisis pada proses kehadiran karyawan di PT Berca – Jasatel ?
2. Bagaimana melakukan proses perancangan sistem kehadiran dengan cepat tanpa harus melakukan pencatatan secara manual ?
3. Bagaimana melakukan proses perancangan sistem kehadiran yang terkomputasi yang dapat memberikan report harian, bulanan, dan tahunan data daftar hadir karyawan ?

## 1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian dan perancangan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis dan merancang sistem kehadiran karyawan dengan metode scan barcode di PT Berca – Jasatel.
2. Pembahasan materi ini hanya membahas hal hal yang berkaitan dengan data kehadiran, istirahat, waktu pulang, perizinan keluar dan masuk kantor, cuti karyawan serta perhitungan jam waktu kerja dan lembur karyawan.

## 1.4. Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menganalisis dan merancang sebuah sistem yang

dapat melakukan proses kehadiran secara otomatis.

2. Menghasilkan rancangan sistem yang terkomputasi pendataan proses sistem kehadiran.
3. Menghasilkan rancangan sistem yang telah dibuat dan akan digunakan PT Berca – Jasatel sebagai penunjang proses kehadiran karyawan.

### 1.5. Manfaat

Manfaat yang akan didapatkan dari penulisan skripsi dalam perancangan sistem kehadiran barcode ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat digunakan sebagai acuan untuk pembuatan sistem kehadiran baru .
2. Dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk programmer.

## II. LANDASAN TEORI

### 2.1. Konsep Sistem Informasi

Sutabri, (2011:42), sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategidari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

### 2.2. Analisis Sistem Informasi

Menurut Mardi (2011 ,p124) menjelaskan analisis sistem informasi adalah proses kerja untuk menguji sistem informasi yang sudah ada dengan lingkungannya sehingga diperoleh petunjuk berbagai kemungkinan perbaikan yang dapat dilakukan dalam meningkatkan kemampuan sistem.

### 2.3. Pengertian Sistem Presensi

Sistem Presensi adalah Sistem manajemen kehadiran personal atau suatu lembaga atau instansi yang secara otomatis mencatat data kehadiran dan dapat digunakan sebagai sumber laporan untuk kebutuhan manajemen personal (Indra Purnama, 2012).

### 2.4. Definisi Barcode

Barcode merupakan sebuah sistem pengkodean yang sangat sederhana namun sangat berguna. Fungsi dari barcode adalah menyimpan kode-kode fisik seperti kode produksi, tanggal kedaluwarsa, maupun nomor identitas. Tujuan pokok dari barcode adalah mengidentifikasi sesuatu dengan memberi label. Barcode pada umumnya digunakan pada aplikasi basis data di mana data pada barcode hanya memuat indeks basis data yang menghubungkan ke basis data yang memuat informasi yang lebih lengkap.

### 2.5. SDLC (Software Development Lifecycle Time)

(*Sistems Development Life Cycle*) merupakan siklus hidup pengembangan sistem. Dalam rekayasa sistem dan rekayasa perangkat lunak, SDLC berupa suatu proses pembuatan dan pengubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem tersebut.

Pengembangan SDLC adalah proses yang digunakan oleh analis sistem untuk mengembangkan sistem informasi, termasuk persyaratan, validasi, pelatihan dan pengguna (*stakeholder*) kepemilikan. Setiap SDLC harus menghasilkan sistem berkualitas tinggi yang memenuhi atau melampaui harapan pelanggan, mencapai penyelesaian dalam waktu dan perkiraan biaya, bekerja secara

efektif dan efisien. Direncanakan teknologi informasi infrastruktur dan murah untuk mempertahankan dan biaya efektif.

**2.6. Flowchart**

(Flowchart adalah adalah suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program.

SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	TERMINATOR	Pemulaan / akhir program
	GARIS ALIR (FLOW LINE)	Arah aliran program
	PREPARATION	Proses inisialisasi/pemberian harga awal
	PROSES	Proses perhitungan/proses pengolahan data
	INPUT /OUTPUT DATA	Proses input/output data, parameter, informasi
	PREDEFINED PROCESS (SUB PROGRAM)	Pemulaan sub program/proses menjalankan sub program
	DECISION	Perbandingan pernyataan, penyelesaian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
	ON PAGE CONNECTOR	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman
	OFF PAGE CONNECTOR	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda

Absensi Maha  
**Gambar 2.1** Use Case Diagram

**2.7. Kebutuhan Fungsional Dan Non Fungsional**

Kebutuhan fungsional adalah pernyataan layanan sistem yang harus disediakan, bagaimana sistem bereaksi pada input tertentu dan bagaimana perilaku sistem pada situasi tertentu. Sedangkan kebutuhan fungsional user merupakan pernyataan level tinggi dari apa yang seharusnya dilakukan sistem tetapi kebutuhan fungsional system

menggambarkan layanan sistem secara detail.

**2.8. UML (Unified Modelling Language)**

UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan software berbasis OO (Object Oriented).

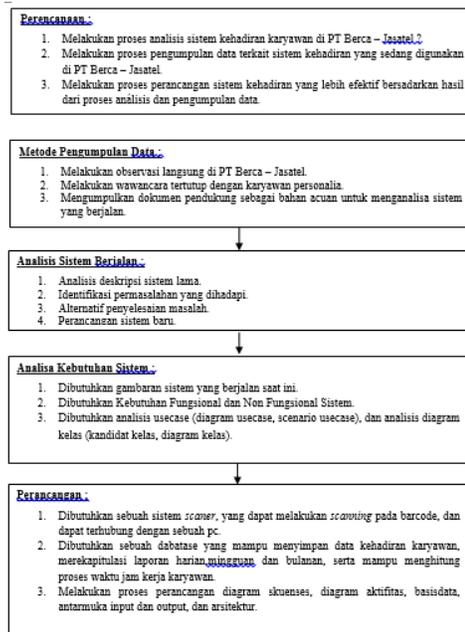
UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem blue print, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas – kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema database dan komponen – komponen yang diperlukan dalam software.

**2.9. Konsep Basis Data**

Menurut Nugroho, Adi (2011, p4) basis data adalah koleksi dari kata-kata yang terorganisasi sedemikian rupa sehingga data mudah disimpan dan dimanipulasi (diperbarui, dicari, diolah dengan perhitungan-perhitungan tertentu, serta dihapus).Basis data adalah, basis data terdiri dari 2 (dua) kata, yaitu kata Basis dan Data. Basis bisa di artikan sebagai markas ataupun gudang, tempat berkumpul. Sedangkan data yaitu kumpulan fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek, seperti manusia, barang, dan lain-lain yang direkam ke dalam bentuk angka, bentuk huruf, simbol, teks, bunyi, gambar atau juga kombinasinya. Jadi pengertian basis data adalah kumpulan terorganisasi dari data- data yang saling berhubungan sedemikian rupa sehingga bisa dengan mudahdisimpan, dimanipulasi, serta dipanggil oleh penggunaanya.

**III. METODOLOGI PENELITIAN**

**3.1.Kerangka Berpikir**



Gambar 3.1. Kerangka Berpikir

3.2. Metode Pengumpulan Data

Dalam penyusunan skripsi ini dilakukan berbagai metode untuk Pengumpulan data sebagai referensi atau bahan acuan untuk pembangunan sistem informasi yang akan di bangun berikut ini adalah jenis dan metode pengumpulan data yang dilakukan.

- a. Metode Observasi
- b. Metode Wawancara
- c. Metode Questioner
- d. Metode Studi Pustaka
- e. Alat yang dibutuhkan dalam penelitian

IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

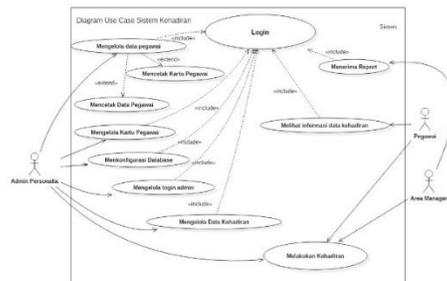
Tabel 4.1 Evaluasi Sistem yang Berjalan

No	Permasalahan	Worker	Solusi
1	Proses kehadiran secara manual dilakukan dengan pembubuhan tanda tangan pada kartu kehadiran.	Pegawai	Merancang sistem kehadiran baru dimana proses kehadiran yang akan dilakukan dengan cara scan barcode pada kartu kehadiran yang sudah terhubung dengan database.
2	Input data presensi yang dilakukan oleh Admin Personalia secara manual akan memungkinkan terjadinya kesalahan pada saat input <i>entry</i> .	Admin Personalia	Merancang sistem kehadiran yang terkomputasi, sehingga proses penginputan manual tidak lagi digunakan.
3	Penyimpanan dokumen kehadiran pegawai masih disimpan dalam bentuk arsip dokumen ( <i>hardcopy</i> ).	Admin Personalia	Merancang sistem kehadiran untuk penyimpanan data kehadiran kepegawaian akan tersimpan dalam database ( <i>softcopy</i> ).

Gambar 4.1. Tabel evaluasi yang berjalan

4.2. Diagram Use Case

Use case diagram digunakan untuk memodelkan bisnis proses berdasarkan perspektif pengguna sistem. Use case diagram terdiri atas diagram untuk use case dan *actor*. *Actor* merepresentasikan orang yang akan mengoperasikan atau orang yang berinteraksi dengan sistem aplikasi. Dan define *actor* dari perancangan sistem yang diusulkan.



Gambar 4.2. Diagram Use Case

4.3. Kandidat Kelas

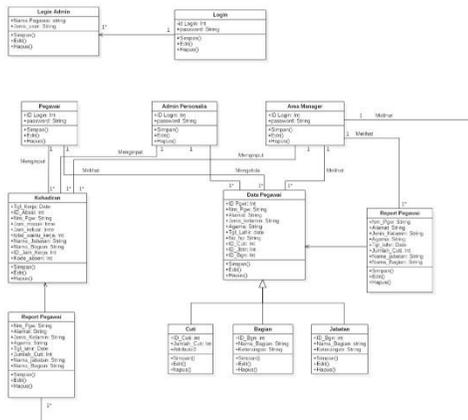
Kandidat kelas digunakan untuk menggambarkan himpunan awal dari *class* yang ditemukan pada sistem.

No	Identifikasi Objek	Nama Objek	Ditolak/ Diterima (*)	Alasan
1	Objek Fisik	Komputer	1	Tidak Perlu
		Scanner Barcode	1	Tidak Perlu
		Card ID	1	Tidak Perlu
2	Transaksi	Kehadiran	2	Dalam sistem
		Login	2	Dalam sistem
3	Peranan	Admin Personalia	2	Pengguna sistem
		Pegawai	2	Pengguna sistem
		Area Manager	2	Pengguna sistem

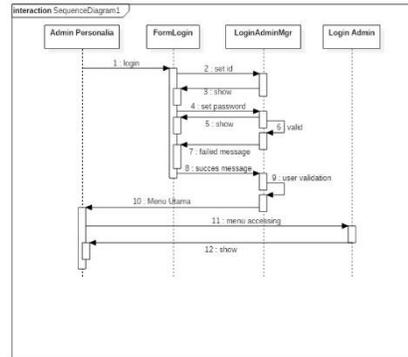
Gambar 4.3.Kandidat Kelas

4.4. Diagram Kelas

Modularitas mengatur kompleksitas dengan memecah sesuatu yang besar atau kompleks ke dalam kelompok bagian-bagian kecil yang mudah diatur. Bagian-bagian kecil tersebut kemudian dapat dibangun atau dibuat secara tersendiri dan tidak bergantung pada bagian lainnya.



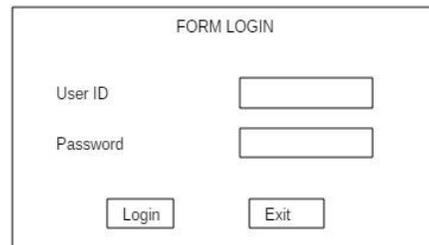
Sekuens diagram adalah interaction diagram yang memperlihatkan event-event yang berurutan sepanjang berjalannya waktu. Masing-masing sekuens diagram akan menggambarkan aliran-aliran pada suatu use case.



Gambar 4.5.Diagram Sekuens

4.6. Perancangan Diagram Aktifitas

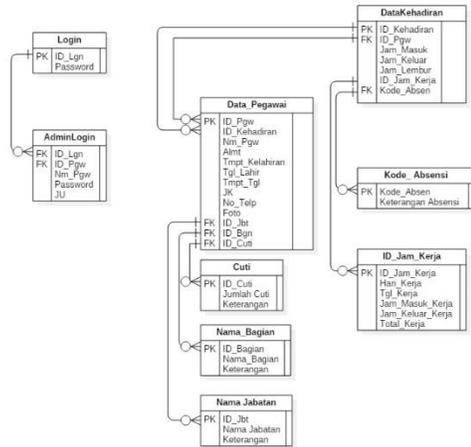
Diagram Activity adalah representasi grafis dari seluruh tahapan alur kerja. Diagram ini mengandung aktivitas, pilihan tindakan, perulangan dan hasil dari aktivitas tersebut. Pada Pemodelan UML, Diagram ini dapat digunakan untuk menjelaskan proses bisnis dan alur kerja operasional



Gambar 4.6.Diagram Aktifitas

4.5. Perancangan Diagram Sekuens

Sistem struktur file digunakan dalam perancangan sistem karena menentukan struktur fisik database yang menunjukkan struktur dari elemen data dan jenis data. Perancangan aplikasi ini menggunakan sebuah database dengan nama **sistem\_kehadiran** yang memiliki 5 tabel. Berikut ini rincian tabel pada database tersebut:



Gambar 4.7. Relasi Antar Tabel

#### 4.8. Perancangan Diagram Antarmuka

Perancangan antar muka merupakan tahapan untuk membuat tampilan atau design dari sistem yang akan dibuat. Rancangan tampilan yang dibuat meliputi rancangan input dan rancangan output dari sistem yang akan dibuat.

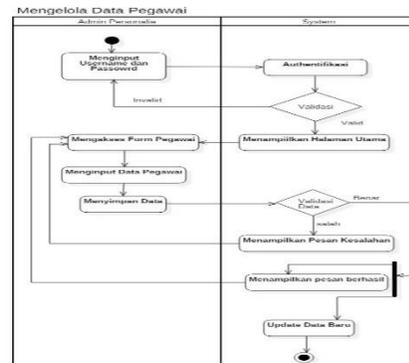
##### 4.8.1 Perancangan Input

Perancangan input diperlukan untuk menentukan tampilan program yang berfungsi sebagai tempat memasukan data.

The screenshot shows a web-based report titled 'Report Kehadiran Pegawai' for PT Berca - Jasatel. The report is for the Gedung Sumatera Convention Center Lt. 5 Jl. Raja Isa Kav 01 Batam Center. It includes a 'Logo' field and a 'Hari / Tanggal:' label. Below is a table with the following columns: ID Pegawai, Nama Pegawai, Jam Masuk, Jam Keluar, Jam Lembur, Lama Kerja, Kode Absen, and ID Jan Kerja. The table is currently empty.

##### 1. Desain Login.

Gambar 4.8. Desain Form Login



2. Desain Menu Utama **Gambar**



2.Desain Output Report Data Pegawai

Report Data Pegawai PT Berca - Jasatel Gedung Sumatera Convention Center Lt. 5 Jl. Raja Isa Kav 01 Batam Center							
Hari / Tanggal :							
ID Pegawai	Nama Pegawai	Alamat	Jenis Kelamin	Agama	Tempat tanggal lahir	Jumlah Cuti	Nama Bagian

**Gambar 4.12.**Desain Output Report Data Pegawai

4.9.Desain Menu Utama

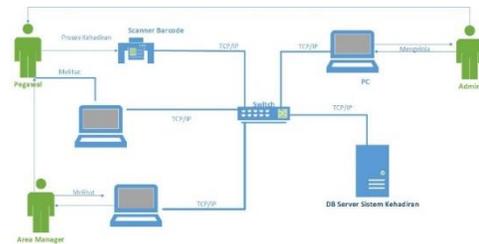
3. Desain Input Data Pegawai



**Gambar 4.10.**Desain Input Data Pegawai

4.9. Perancangan Diagram Arsitektur

Berikut adalah gambar perancangan arsitektur perancangan sistem kehadiranyang penulis usulkan.



**Gambar 4.13.**Diagram Sekuens

4.8.2 Perancangan Output

Perancangan output diperlukan untuk menentukan tampilan program yang berfungsi sebagai tempat menampilkan informasi dan data yang telah diinputkan.

1.Desain Ouput Report Kehadiran Pegawai

**Gambar 4.11.**Desain Output Report Kehadiran Pegawai

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada PT Berca – Jasatel Batam mengenai sistem kehadiran karyawan dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Perancangan sistem kehadiran dengan metode scan barcode ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi untuk acuan pembuatan sistem informasi kehadiran dan pembuatan sistem kehadiran baru kepada para programmer.

2. Perancangan sistem kehadiran ini sudah dilengkapi dengan hasil analisis sistem yang sedang berjalan, dengan metode analisis kebutuhan fungsional dan non fungsional, analisis diagram usecase, scenario usecase, kandidat kelas, diagram kelas, dan juga perancangan diagram sekuens, perancangan diagram aktifitas, perancangan basis data, perancangan antarmuka input dan output dan juga perancangan arsitektur, sehingga dapat memudahkan dalam pengimplementasiannya.

## 5.2 Saran

1. Semoga perancangan sistem kehadiran ini bisa dikembangkan lagi lebih lanjut guna untuk mengimplementasikan menjadi sebuah aplikasi yang baik.
2. Semoga perancangan sistem kehadiran ini bisa diterapkan dan bermanfaat.

## V. UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis telah banyak menerima bantuan dari berbagai pihak baik moril maupun materil. Dengan telah tersusunnya tugas akhir ini penulis menyampaikan banyak ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Nurhatsiyah, ST, SST, M.Kom, Dekan Fakultas Teknik Universitas Batam.
2. Ibu Metahelgia, S.Si, M.T, Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Batam.
3. Bapak Gandhi Sutjahjo, S.T, M.SI, selaku dosen pembimbing pertama., Yogyakarta
4. Keluarga tercinta yang selalu memberikan dukungan doa dan motivasi.
5. Bapak Dodi Putra Yani, S.Kom, M.Si, selaku dosen pembimbing kedua.
6. Teman-teman satu angkatan yang selalu memberikan motivasi, dukungan, semangat, canda dan tawa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hutahaean, J. 2014, Konsep Sistem Informasi, Deepublish, Yogyakarta.
- Indrajani, 2014, "Pengantar Sistem Basis Data – Case Study All In One", Elex Media Komputindo, Jakarta
- Nugroho, A, 2010, Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP, Andi, Yogyakarta.
- Koniyo, A dan Kusrini, 2007, Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basi dan Microsoft SQL Server, Andi, Yogyakarta