

---

---

## **APLIKASI INTEGRATED PROJECT COST CONTROL BERBASIS WEB STUDI KASUS PT ISTAKA KARYA (Persero)**

**Cipta Muhamad Firmansyah**

Teknik Informatika, STMIK Dharma Negara Bandung; Indonesia  
correspondence e-mail\*, [listianidewi@gmail.com](mailto:listianidewi@gmail.com)

Submitted:

Revised: 2022/09/04; Accepted: 2022/010/17; Published: 2022/11/02

---

### **Abstract**

Sumberdaya utama terbatas pada tahap pelaksanaan suatu proyek konstruksi adalah biaya, mutu dan waktu. Perencanaan, penjadwalan dan pengendalian adalah langkah penting untuk dilakukan agar tujuan pelaksanaan proyek dengan sumberdaya terbatas ini tercapai. Metode “Nilai Hasil” (Eaned Value) adalah sutau metode pengendalian yang digunakan untuk mengendalikan biaya dan jadwal proyek secara terpadu. metode ini memberikan informasi status kinerja proyek pada suatu periode pelaporan dan memberikan informasi prediksi biaya yang dibutuhkan dan waktu untuk penyelesaian seluruh pekerjaan berdasarkan indikator kinerja saat pelaporan. Pada Pembangunan Gedung Instalasi Rehabilitasi Medik RS. Sanglah Denpasar, informasi yang didapat saat pelaporan pada hari ke-91 adalah Planed Value/ PV=Rp 1,4325 milyar, Earned Value/ EV=Rp.1,3747 dan Actual Cost /AC=Rp.1,3598 milyar. Pada saat ini kinerja proyek dari aspek biaya dikatakan untung (Cost Varian/ CV= + Rp. 0.01 milyar dan Cost Performed Index /CPI=1,01>1). Dari aspek jadwal, dikatakan proyek ini mengalami keterlambatan (Schedule Varian /SV= -Rp.0,06 milyar dan Schedule Performance Indek/SPI=0,96 <1). Prediksi biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan seluruh pekerjaan adalah Rp. 2,8683 milyar, menunjukkan mendapat keuntungan (dibawah rencana anggaran Rp. 2,8998 milyar). Sedangkan prediksi jadwal yang diperlukan 129 hari, menunjukkan mengalami keterlambatan 2 hari dari rencana.

---

### **Keywords**

kinerja, jadwal, biaya, nilai hasil, varian, indeks



© 2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY SA) license, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.

---

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan industri yang semakin pesat saat ini membuat persaingan semakin ketat antar perusahaan yang ada di dunia.<sup>1</sup> Segala upaya dilakukan untuk menjadi yang terbaik. Manajemen yang baik menjadi kunci kesuksesan dunia industri saat ini baik itu manajemen produksi, pemasaran, sumber daya manusia dan keuangan. Seiring perkembangan industri yang semakin maju perusahaan juga dituntut untuk memberikan kualitas yang terbaik, baik dalam

---

<sup>1</sup> Mahendra Sultan Syah, Ir, Manajemen Proyek – Kiat Sukses Mengelola Proyek, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

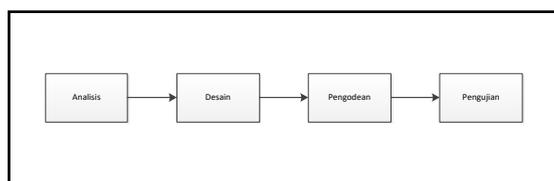
produk maupun jasa yang dihasilkan tetapi tidak melupakan dampak lingkungan yang terjadi dari segala aktivitas perusahaan.

PT Istaka Karya (Persero) merupakan perusahaan dibidang jasa konstruksi yang menjadi salah satu perusahaan konstruksi ternama di Indonesia. Yang menerapkan standar Mutu (ISO 9001, ISO 14001) dan Kesehatan Keselamatan Kerja dan Lingkungan / K3L (OSHAS 18001) untuk standar jasa yang dihasilkan.<sup>2</sup> Untuk menjaga standar mutu tersebut maka PT Istaka Karya (Persero) menerapkan Sistem Integrated Project Cost Control dengan penerapan sistem online terhadap pengelolaan Cost Control dan Akutansi, sehingga kantor pusat bisa mengontrol penuh pengeluaran, pemasukan, penambahan proyek, realisasi biaya, sisa bahan, laporan perproyek dan laporan perkontrak. Namun Sistem ini sudah terfilterisasi user mana saja yang dapat di perbolehkan melihat semua menu yang ada di program tersebut dan user mana saja yg hanya melihat dan menginput data.

## METODE

Perancangan Aplikasi Integrated Project Cost Control ini menggunakan metode waterfall. Menurut Rosa A.S dan M. Shalahuddin (2016:28-30) tahapan metode waterfall adalah sebagai berikut:

**Figure 1.** Metode Waterfall



1. Analisis, pada tahap ini penulis melakukan analisis masalah-masalah yang dihadapi dan juga mencari informasi yang dapat dijadikan acuan dalam perancangan Sistem Integrated Project Cost Control di PT Istaka Karya (Persero).
2. Desain, pada tahap ini penulis melakukan perancanganan pada interface dan alur kerja dari Sistem Integrated Project Cost Control.
3. Pengodean, pada tahap ini penulis melakukan tahap pengodean pada desain yang sudah ditentukan dan disetujui oleh PT Istaka Karya (Persero).

Pengujian, pada tahap ini aplikasi yang telah dibuat akan dilakukan tahap pengujian apakah aplikasi yang telah dibuat sudah sesuai dengan analisis dan untuk meminimalisis error pada aplikasi yang sudah dibuat.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> ISO 19011:2015 – Guidance for Quality and/or Environmental Management System Audit

<sup>3</sup> O'Brien J. A., and George M. Marakas. 2013. Management Information Systems. New York: McGraw-Hill Irwin.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Aplikasi**

Definisi aplikasi menurut Puntodewo (2014) adalah penggunaan dan penerapan suatu konsep yang menjadi suatu pokok pembahasan. Aplikasi dapat diartikan juga sebagai program komputer yang di buat untuk menolong manusia dalam melakukan tugas tertentu.<sup>4</sup>

### **Sistem Pengendalian Biaya Proyek**

Pengendalian biaya cenderung menjadi prioritas banyak perusahaan. Misalnya, subkontraktor yang melakukan hanya satu jenis pekerjaan hampir tidak memiliki kebutuhan untuk menjalankan sistem penjadwalan; jadwal mereka diatur oleh kontraktor umum. Fungsi pengendalian biaya dilakukan dalam sistem akuntansi secara keseluruhan dari sebuah perusahaan konstruksi, dan bukan merupakan beban bagi manajer proyek.<sup>5</sup>

Dalam konstruksi, faktor biaya dapat dibagi menjadi empat kategori: Tenaga Kerja, Material, Peralatan, Subkontraktor. Dari keempat faktor tersebut, material dan subkontraktor biaya relatif mudah untuk di kontrol. biaya bahan cenderung cukup diprediksi, dan biaya subkontraktor didefinisikan pada saat tawaran dan pekerjaan buy-out. Tenaga kerja dan peralatan, bagaimanapun, hal yang sama sekali berbeda. Kedua faktor merupakan risiko terbesar untuk kelebihan biaya besar dan, dalam banyak kasus, memiliki potensi untuk membangkrutkan proyek dan bahkan perusahaan.

Kunci nyata untuk mengendalikan biaya tenaga kerja dan peralatan terletak pada konsep siklus umpan balik yang dijelaskan dalam Bab 1. Untuk menjaga biaya di bawah kontrol, manajer proyek harus menetapkan target untuk berbagai kategori, terus memantau kinerja para awak melakukan pekerjaan, dan ketika penyimpangan dalam kinerja biaya ditemukan, ia harus bertindak secara positif dan cepat untuk membawa tindakan korektif.

Tahap perancangan sistem adalah suatu tahap lanjutan dari tahapan analisa sistem, yang merupakan suatu tahap persiapan untuk rancangan dan implementasi sistem. Pada tahapan ini akan di bahas tentang Use Case Diagram, Activity Diagram dan Sequence Diagram.

---

<sup>4</sup> Arief, M.Rudianto. 2013. Pemrograman Web Dinamis Menggunakan Php dan Mysql. Yogyakarta: ANDI.

<sup>5</sup> Mahendra Sultan Syah, Ir, Manajemen Proyek – Kiat Sukses Mengelola Proyek, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

## Use Case Diagram

A.S. Rosa dan M. Shalahudin (2016), menjelaskan bahwa UseCase Diagram merupakan pemodelan untuk melakukan sistem informasi yang akan dibuat. UseCase mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Dua hal utama pada usecase yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan usecase.

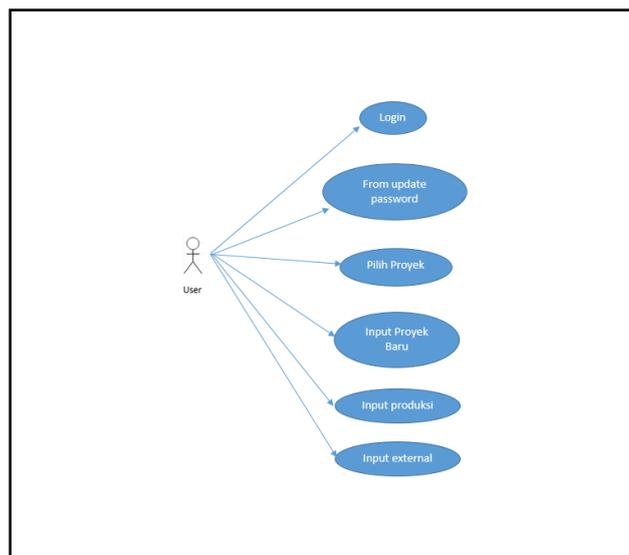
Use Case Diagram memperlihatkan himpunan use-case dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini terutama sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna.<sup>6</sup>

Disimpulkan bahwa use case diagram adalah diagram yang merupakan representasi visual yang mewakili interaksi antara pengguna dan sistem informasi untuk menunjukkan peran dari pengguna dan bagaimana peran-peran menggunakan sistem.

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.

Use case merepresentasikan operasi-operasi yang dilakukan oleh actor. Use case digambarkan berbentuk elips dengan nama operasi dituliskan di dalamnya. Actor yang melakukan operasi dihubungkan dengan garis lurus ke use case.

**Figure 2.** Use Case Diagram Input Master Data

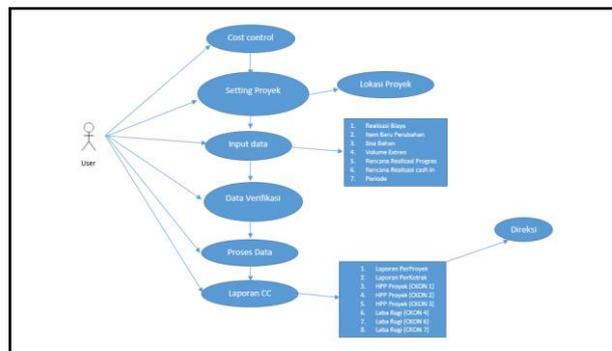


<sup>6</sup>Nugroho Adi. (2014). Perancangan dan Implementasi Basis Data. Penerbit Andi. Yogyakarta

Berdasarkan gambar diatas Use Case Diagram Aplikasi Integrated Project Cost Control, terdapat: User melakukan login dan update password lalu user akan menginput proyek baru dan memilih proyek yang akan di proses, lalu user jika ada penambahan bahan baku akan masuk ke menu input produksi dan menambah data mandor, mantra usaha dan pemberi kerja di menu input external.

**Use Case Diagram Input Cost Control**

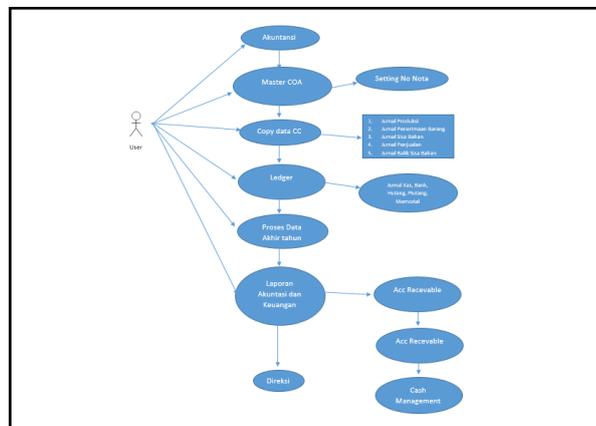
**Figure 3.** Use Case Diagram Input Cost Control



Berdasarkan gambar diatas Use Case Diagram Aplikasi Integrated Project Cost Control, terdapat: Use case input cost control proyek melibatkan 3 aktor yaitu admin cost control, admin verifikasi dan admin cost control kantorpusat. Tugas admin cost control proyek ialah menginput data master meng upload data master awal , memproses data, input realisasi biaya ,sisa bahan, dll. Tugas admin verifikasi ialah akan mengecek hasil dri cost control dan jika benar akan memverifikasikan. Dan tugas admin cost control kantor pusat ialah akan membuat item baru perubahan jika ada perubahan.

**Use Case Diagram Akuntansi dan Keuangan**

**Figure 4.** Use Case Diagram Akuntansi dan Keuangan



Berdasarkan gambar diatas Use Case Diagram Aplikasi Integrated Project Cost Control, terdapat:

Pada proses ini akuntansi akan menerima hasil proses akhir dari cost control dari proses upload master awal, lalu user akan memproses: Jurnal Produksi bahan-bahan apa saja yg akan di gunakan, lalu bahan yg sudah terinput datanya akan di posting dan di input kredit dan debetnya. Jurnal Penerimaan Barang akan di posting dan di input kredit dan debetnya. Jurnal Sisa Bahan sisa bahan akan di proses kredit, debit dan selisihnya. Jurnal Penjualan data penjualan dari proyek. Jurnal Balik Sisa Bahan.

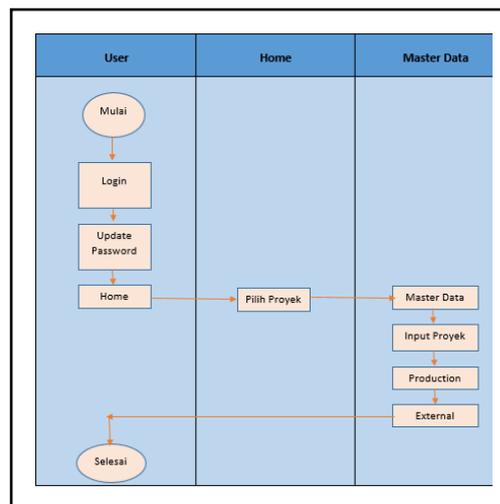
Laporan akuntansi dan keuangan: neraca mutasi, laba rugi, buku besar, jurnal harian, buku tambahan biaya proyek.

### Activity Diagram Input Master Data

Activity Diagram menggambarkan workflow atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan dalam hal ini adalah bahwa diagram aktifitas menggambarkan aktifitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktifitas yang dapat dilakukan oleh system.<sup>7</sup>

Activity Diagram adalah tipe khusus dari diagram status yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi-fungsi suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek.<sup>8</sup>

**Figure 5.** Activity Diagram Input Master Data



<sup>7</sup> Istimawan Dipohusodo. 2014 Manajemen Proyek dan Konstruksi, Kamsin Yogyakarta.

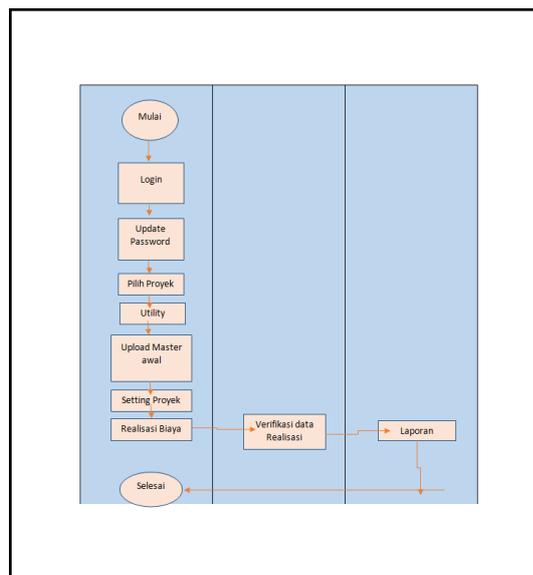
<sup>8</sup> Wrihatnolo, R. (n.d.) 2015, Monitoring, evaluasi, dan pengendalian: Konsep dan Pembahasan.

Berdasarkan gambar di atas, Aplikasi Integrated Project Cost, terdapat:

1. User melakukan Login terlebih dahulu;
2. User bisa melakukan update password baru atau lanjut;
3. Setelah itu masuk ke menu home untuk memilih proyek dengan sesuai divisi;
4. Setelah itu master data untuk menginput data nama-nama proyek yang akan di kerjakan;

### Activity Diagram Input Cost Control

Figure 6. Activity Diagram Input Cost Control

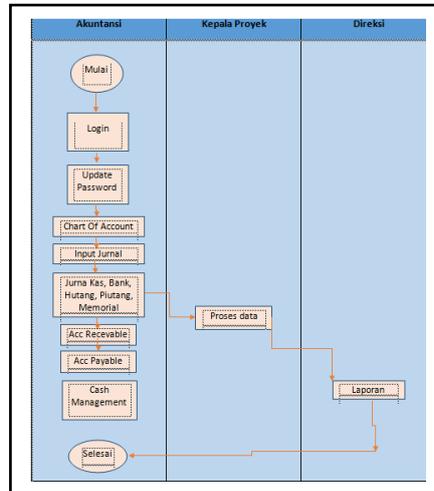


Berdasarkan gambar di atas, Aplikasi Integrated Project Cost, terdapat:

1. Cost Control Proyek melakukan Login terlebih dahulu;
2. Seteleah itu CC melakukan Setting Proyek;
3. Setelah itu input data untuk menginput realisasi biaya, item baru dahperubahan, sisa bahan dll;
4. Setelah realisasi selesai di input, maka kepala proyek harus memverifkasi data realisasi;
5. Setelah data diverifikasi data harus di proses terlebih dahulu agar dapat bisa melihat master awal cost control;
6. Setelah itu masuk ke menu utility untuk melakukan setting periode, uplad mast awal
7. Kemudian Kepala Divisi dan Direksi bisa melihat Semua laporan perproyek, perkotrak dan HPP;

## Activity Diagram Akuntansi dan keuangan

Figure 7. Activity Diagram



### Akuntansi dan Keuangan

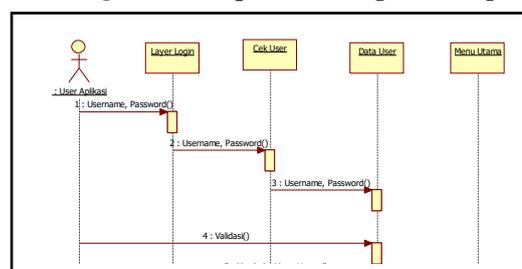
Berdasarkan gambar di atas, Aplikasi Integrated Project Cost, terdapat :

1. Akuntansi melakukan Login terlebih dahulu;
2. Setelah itu menginput COA dan keterangan;
3. Kemudian Menu copy data cc penginputan jurnal yang belum diposting dan sudah diposting;
4. Selanjutnya akuntansi masuk kemenu ledger untuk membuat jurnal kas, bank, hutang piutang;
5. Data yang sudah di posting harus melakukan proses dulu
6. Kepala Divisi dan Direksi bisa langsung monitor dilaporan Akuntansi;

### Sequence Diagram Login

Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada usecase dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek.<sup>9</sup> Sequence Diagram adalah interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan dalam suatu waktu tertentu.

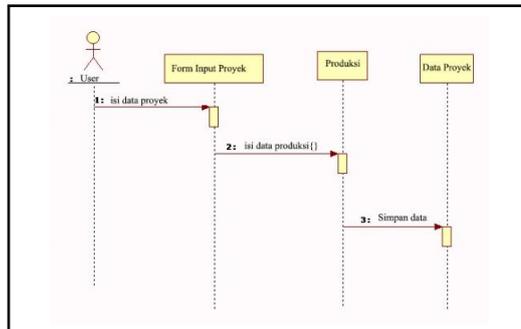
Figure 8. Sequence Diagram Login



<sup>9</sup> A.S, Rosa dan Shalahudin, M. 2014. Rekayasa Perangkat Lunak - Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Modula.

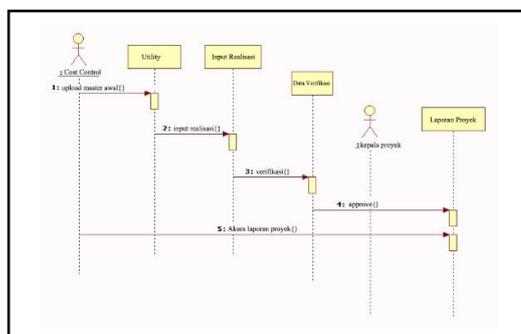
### Sequence Diagram Input Master Data

Figure 9. Sequence Diagram Input Master Data



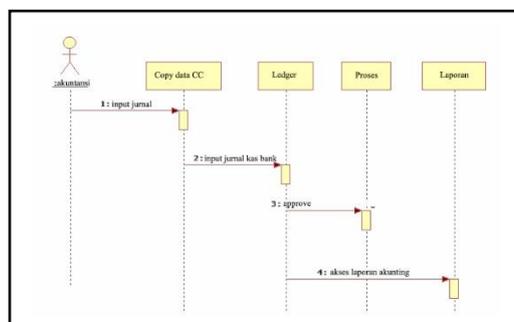
### Sequence Diagram Cost Control

Figure 10. Sequence Diagram Cost Control



### Sequence Diagram Akuntansi dan Keuangan

Figure 11. Sequence Diagram Akuntansi dan Keuangan



## KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penulisan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini adalah sebagai berikut: Perancangan Aplikasi Integrated Project Cost Control berbasis webbase ini memudahkan para cost control proyek untuk mengakses diproyeknya masing-masing, tanpa perlu datang ke kantor pusat. Memudahkan cost control untuk membuat master awal, menginput data proyek dan membuat laporan, cost control hanya perlu membuat master awal dengan benar agar bisa di proses aplikasi.

Hasil proses dan verifikasi dari cost control bisa lebih efisien untuk di proses ke menu akuntansi dan keuangan. Jurnal produksi dan jurnal penerimaan barang agar balans debit kreditnya. Pada laporan akuntansi menjadi lebih mudah.

## REFERENCES

- Asiyanto, MBA, IPM, Ir. 2014 Cost Cobstruction Project Cost Management, PT. Praduya Paramita, Jakarta.
- A.S, Rosa dan Shalahudin, M. 2014. Rekayasa Perangkat Lunak - Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Modula.
- Arief, M.Rudianto. 2013. Pemrograman Web Dinamis Menggunakan Php dan Mysql. Yogyakarta: ANDI.
- Istimawan Dipohusodo. 2014 Manajemen Proyek dan Konstruksi, Kamsin Yogyakarta.
- ISO 19011:2015 – Guidance for Quality and/or Environmental Management Sistem Audit
- ISO 9000:2013 – Quality Management System, Requirement
- Jogiyanto, 2013. Analisis dan Desain Sistem Informasi, Edisi IV, Andi Offset, Yogyakarta.
- Mahendra Sultan Syah, Ir, Manajemen Proyek – Kiat Sukses Mengelola Proyek, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Mulyanto, Agus. 2014. Sistem Informasi Konsep & Aplikasi. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Nugroho Adi. (2014). Perancangan dan Implementasi Basis Data. Penerbit Andi. Yogyakarta
- O'Brien J. A., and George M. Marakas. 2013. Management Information Systems. New York: McGraw-Hill Irwin.
- Utdirartatmo, Frrar. 2013. Pengembangan Situs Web. Bandung: Informatika Bandung.
- Wrihatnolo, R. (n.d.) 2015, Monitoring, evaluasi, dan pengendalian: Konsep dan Pembahasan.
- Waskita Karya PT. 2015 Perencanaan dan Pengendalian Proyek.