

# TEKINFO

JURNAL ILMIAH TEKNIK INDUSTRI DAN INFORMASI

**MODEL OPTIMASI PERSAINGAN DUOPOLI**

Erni Suparti

**PENERAPAN SEMANTIC WEB DAN SEMANTIC SEARCH  
PADA DIGITAL LIBRARY ONLINE PUBLIC ACCESS CATALOG  
(DIGILIB-OPAC) UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS  
PENCARIAN**

Adhie Tri Wahyudi

**REDUKSI SUPPLY CHAIN NERVOUSNESS DENGAN  
PENDEKATAN VENDOR MANAGED INVENTORY**

Rosleini Ria Putri Z., Bagus Ismail AW., Maryanto

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET  
PADA INSTITUSI PENDIDIKAN**

Ahmad Kholid Alghofari, Munajat Tri Nugroho, Ikrob Didik Irawan

**ANALISIS PENGARUH KUALITAS BENANG TERHADAP  
WAKTU PROSES PRODUKSI KAIN**

Rosleini Ria Putri Z., Anita Indrasari, Amar Ma'ruf

**PERANCANGAN MEJA DAN KURSI UNTUK SISTEM OPERASI  
STASIUN KERJA PADA PERAKITAN SANGKAR BURUNG  
DENGAN PENDEKATAN ANTROPOMETRI**

Bagus Ismail AW., Adhie Tri Wahyudi, Agung Setyawan



**UNIVERSITAS  
SETIA BUDI**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK**

**VOL. 1**

**NO. 1**

**NOVEMBER 2012**

**ISSN VERSI  
CETAK : 2303-1476**

**ISSN VERSI  
ONLINE : 2303-1867**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur Alhamdulillah, kami sampaikan ke hadirat Allah YME, karena terealisasinya Tekinfo, Jurnal Ilmiah Teknik Industri dan Informasi edisi pertama ini dapat terbit.

Seiring dengan meningkatnya kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan serta sumberdaya manusia maka hasil-hasil penelitian maupun sanggahan ilmiah dibidang teknik industri dan informasi perlu dipublikasikan dan dapat diakses dengan mudah dan cepat oleh pembaca. Oleh karena itu, publikasi ilmiah ini diterbitkan dalam versi cetak maupun versi online. Dalam edisi perdana ini, kami sajikan enam karya ilmiah yang merupakan sumbangsih dosen-dosen program studi teknik industri Universitas Setia Budi dan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Kami sadar bahwa penerbitan kami yang pertama kali ini penuh kekurangan yang masih harus diperbaiki. Peningkatan kualitas karya ilmiah yang dipublikasikan merupakan fokus dan komitmen kami. Semoga kami dapat berguna bagi perkembangan keilmuan Teknik Industri dan Informasi. Amien..

Tim Redaksi

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	1
DAFTAR ISI.....	2
MODEL OPTIMASI PERSAINGAN DUOPOLI .....	3
PENERAPAN SEMANTIC WEB DAN SEMANTIC SEARCH PADA DIGITAL LIBRARY ONLINE PUBLIC ACCESS CATALOG (DIGILIB-OPAC) UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PENCARIAN .....	14
REDUKSI SUPPLY CHAIN NERVOUSNESS DENGAN PENDEKATAN VENDOR MANAGED INVENTORY (Studi Kasus : PT Holcim Indonesia Tbk.) .....	23
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERAWATAN ASET PADA INSTITUSI PERGURUAN TINGGI .....	31
ANALISIS PENGARUH KUALITAS BENANG TERHADAP WAKTU PROSES PRODUKSI KAIN .....	38
PERANCANGAN FASILITAS MEJA DAN KURSI UNTUK SISTEM OPERASI STASIUN KERJA PADA PERAKITAN SANGKAR BURUNG DI MOJOSONGO .....	45

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERAWATAN ASET PADA INSTITUSI PERGURUAN TINGGI

Ahmad Kholid Al-Ghofari, Munajat Tri Nugroho, Ikrob Didik Irawan

Program Studi Teknik Industri UMS

Jl. Ahmad Yani Tromol Pos 1 Pabelan Surakarta

email : kholid\_all@ums.ac.id

### ABSTRAKS

Salah satu faktor penting keberhasilan sebuah proses adalah adanya availability/ ketersediaan peralatan penunjang sesuai dengan kondisi yang diharapkan. Demikian juga pada Universitas Muhammadiyah Surakarta sebagai institusi Perguruan Tinggi, keberadaan sarana prasarana yang siap dan layak pakai sangat berpengaruh terhadap proses pembelajaran. Untuk menjaga kondisi agar senantiasa baik diperlukan perawatan yang baik pula. Jumlah dan jenis fasilitas yang banyak menuntut pola manajemen yang terencana, rapi dan cekatan. Oleh karenanya pada penelitian ini dirancanglah sebuah sistem informasi manajemen perawatan aset.

Perancangan sistem informasi didahului dengan mencari data sistem/prosedur manajemen aset aktual yang ada, untuk dikembangkan dan difasilitasi menggunakan program yang nantinya dapat dimanfaatkan melalui jaringan intranet. Program yang dibuat menggunakan software yang digunakan adalah Appserv Open Project 2.5.6 dimana didalamnya terdapat paket Apache web server, PHP script language, MySQL Database. Sementara untuk perancangan desain website menggunakan Macromedia Dreamweaver MX. Program yang dihasilkan didesain untuk diinstal pada tiap-tiap unit dan hasil report dapat langsung dimonitor pada unit maintenance pusat.

Kata Kunci: Sistem Informasi Manajemen, manajemen aset, maintenance

### PENDAHULUAN

Institusi Perguruan Tinggi pada umumnya memiliki banyak sarana dan prasarana/ fasilitas yang digunakan sebagai proses pembelajaran dan kegiatan lain yang terangkum dalam aktivitas Tri Dharma Perguruan Tinggi. Peralatan dan fasilitas tersebut merupakan aset penting yang mendukung kegiatan operasional setiap hari. Aset tersebut memerlukan perawatan secara fisik sehingga dapat beroperasi secara optimal sesuai dengan fungsinya. Kurang optimalnya kegiatan perawatan aset secara efektif dapat menimbulkan kegiatan operasional terhambat dengan terjadinya down-time yang diakibatkan oleh aset ataupun fasilitas yang mengalami kerusakan. Untuk menghindari terjadinya down-time/waktu menganggur dengan alat

dan fasilitas yang tidak terawat dengan baik diperlukan adanya prosedur, langkah usaha perawatan aset yang sistematis. Untuk melakukan hal tersebut diperlukan adanya sistem dan informasi mengenai detail aset tersebut dan cara perawatannya.

Kehadiran teknologi komputer dengan kekuatan prosesnya telah memungkinkan pengembangan sistem informasi manajemen berbasis komputer. Dengan memanfaatkan teknologi komputer, didapat manfaat berupa kemudahan menyimpan, mengorganisasi dan melakukan pengambilan (retrieval) terhadap berbagai data. Didukung dengan perangkat lunak dan konfigurasi perangkat keras yang tepat, perusahaan dapat membangun sistem informasi manajemen yang handal dan berpengaruh secara signifikan terhadap

kinerja perusahaan secara keseluruhan. Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS) sebagai salah satu Perguruan Tinggi Swasta (PTS) memiliki 11 fakultas dan beberapa unit pendukung. UMS memiliki puluhan gedung bertingkat yang digunakan untuk ruang perkuliahan, kantor, laboratorium dan lain-lain. Sistem perawatan aset gedung untuk memelihara segala yang ada didalamnya mutlak untuk dilakukan. Oleh karenanya penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah Sistem Informasi Manajemen (SIM) Perawatan Aset.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Manajemen Perawatan

Karena aset gedung yang semakin lama akan mengalami kerusakan atau karena pemakaian yang berlebih, aset-aset gedung tersebut butuh untuk dirawat jika aset tersebut dilanjutkan untuk pelayanan penyediaan asset yang memuaskan bagi perusahaan. Perbaikan didalam pengelolaan aset gedung akan menjamin pengembalian yang lebih besar dari anggaran pengeluaran perawatan yang telah dikeluarkan. Strategi dari perawatan aset gedung akan dapat dicapai dengan manajemen yang sistematis dari semua proses pengambilan keputusan seluruhnya dari pemanfaatan aset (Hobart, 1997). Strategi manajemen aset yang sistematis akan menjadikan pola hubungan yang selaras antara komponen-komponen yang terlibat didalamnya (Brinkman, 1999) Secara umum ada dua jenis perawatan yang biasanya diterapkan oleh perusahaan antara lain yaitu (Higgins, 2002): pertama Preventive Maintenance, yaitu suatu kegiatan pemeliharaan yang dilakukan untuk mencegah timbulnya kerusakan-kerusakan yang tidak terduga serta menemukan kondisi atau keadaan yang dapat mengakibatkan fasilitas produksi mengalami kerusakan pada saat proses produksi berlangsung. Yang kedua Corrective Maintenance, yaitu suatu kegiatan pemeliharaan dan perawatan yang dilaksanakan secara mendadak. Kegiatan ini

dilakukan apabila telah terjadi kerusakan atau kelainan pada peralatan sehingga tidak dapat digunakan sebagai mana mestinya.

Syarat-syarat yang diperlukan agar pekerjaan bagian pemeliharaan dapat berjalan efisien adalah (Assauri, 2004): Harus ada data mengenai peralatan yang dimiliki perusahaan, Harus ada planning dan scheduling, Harus ada surat perintah, Harus ada persiapan alat-alat, Harus ada catatan (record), Harus ada laporan penugasan dan analisis (report, control, analysis)

### Manajemen Aset

Secara umum manajemen aset didefinisikan sebagai serangkaian aktivitas yang dikaitkan dengan mengidentifikasi asset, apa yang diperlukan, bagaimana cara mendapatkannya, cara mendukung dan memeliharanya, serta cara membuang atau memperbaharunya sehingga aset tersebut secara efektif dan efisien dapat mewujudkan sasaran. Sedangkan secara khusus manajemen aset didefinisikan sebagai serangkaian disiplin, metode, prosedur, dan tool untuk mengoptimalkan dampak bisnis keseluruhan atas biaya, kinerja dan paparan resiko (terkait dengan ketersediaan, efisiensi, umur pakai, dan regulasi /keselamatan/kepatuhan pada aturan lingkup hidup) dari aset fisik perusahaan. (Chanter & Swallow, 2007).

Tujuan utama dari manajemen pelayanan aset adalah: a) Aset yang dikelola untuk tampil di tingkat optimal selama siklus hidupnya, mengurangi gangguan layanan dan kerugian akibat kegagalan, b) Daerah-daerah kritis dan risiko diidentifikasi dan dikelola, c) Kinerja aset ditinjau sesuai setelan layanan dan untuk memastikan aset yang sesuai untuk tujuan tersebut, d) Biaya pemeliharaan aset diluar siklus hidup dapat diukur, e) Informasi dikumpulkan untuk membantu pengambilan keputusan di masa depan dan penganggaran.

### Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah sistem formal mengenai hal

melaporkan, menggolongkan dan menyebarkan informasi kepada orang-orang yang tepat dalam suatu organisasi. (Scanlan and Keys, 1994). SIM memberikan dukungan dalam pengumpulan informasi atau perancangan rangkaian alternatif tindakan, memutuskan untuk memilih tindakan yang terbaik dari alternatif yang tersedia dan melaksanakan pilihan dan mengawasi hasil kegiatan. SIM ini juga sangat membantu untuk merealisasikan keputusan dalam tindakan dan mengawasi tindakan serta memberikan umpan balik yang berkaitan dengan hasilnya. (Kristanto, 2003)

### **Perangkat Pemodelan Sistem**

Perangkat pemodelan yang dirancang terdiri dari: bagan alir (Flowchart), Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD), Context Diagram, Normalisasi, Relasi dan Data Relasi

Perancangan sistem menggunakan Appserv Open Project 2.5.6 dimana didalamnya terdapat paket Apache web server, PHP script language, MySQL Database. Sementara untuk perancangan desain website menggunakan Macromedia Dreamweaver MX.

### **Appserv-win (php MyAdmin)**

Php MyAdmin adalah suatu program open source yang berbasis web yang dibuat menggunakan aplikasi PHP. Program ini dibuat untuk mengakses data base MySQL. Program ini akan mempermudah dan mempersingkat kerja. Dengan kelebihanya, para pengguna awam tidak harus paham syntax-syntax SQL dalam pembuatan data base dan tabel. (Nugroho, 2004)

### **Macromedia Dreamweaver MX**

Dreamweaver adalah suatu bentuk programm editor web yang dibuat oleh makromedia. Dengan program ini seorang programmer web dapat dengan mudah membuat dan mendesain web. Dreamweaver juga merupakan editor yang komplit yang dapat digunakan untuk

membuat animasi sederhana berbentuk layer. Sebagai editor Dreamweaver mempunyai sifat WYSIWYG (What You See Is What You Get). Dengan kelebihan ini seorang programmer dapat langsung melihat hasil buaatanya tanpa harus dibuka dibrowser. (Nugroho, 2004)

## **Perancangan Sistem Informasi Manajemen**

### **Identifikasi Kondisi aktual**

Identifikasi kondisi aktual diperlukan untuk pengenalan lebih mendalam terhadap sistem manajemen aset dalam hal perawatan atau perbaikan aset gedung di UMS yang diterapkan aktual.

### **Analisa Kondisi aktual**

Analisa ini meliputi: analisa sistem dan prosedur, analisis aliran informasi, dan analisa kebutuhan informasi.

### **Perancangan Sistem**

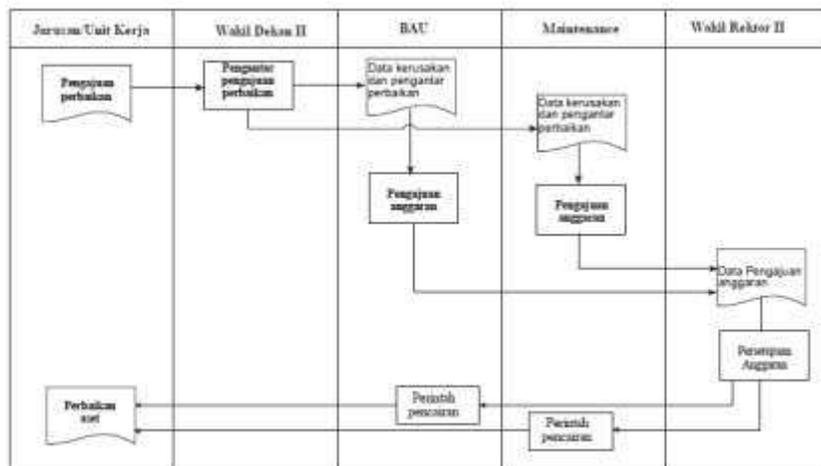
Dari hasil analisis data kemudian dilakukan perancangan sistem yang berbasis komputer dengan bantuan software, dengan memuat perancangan sistem tentang :

- Perancangan data base
- Perancangan form output

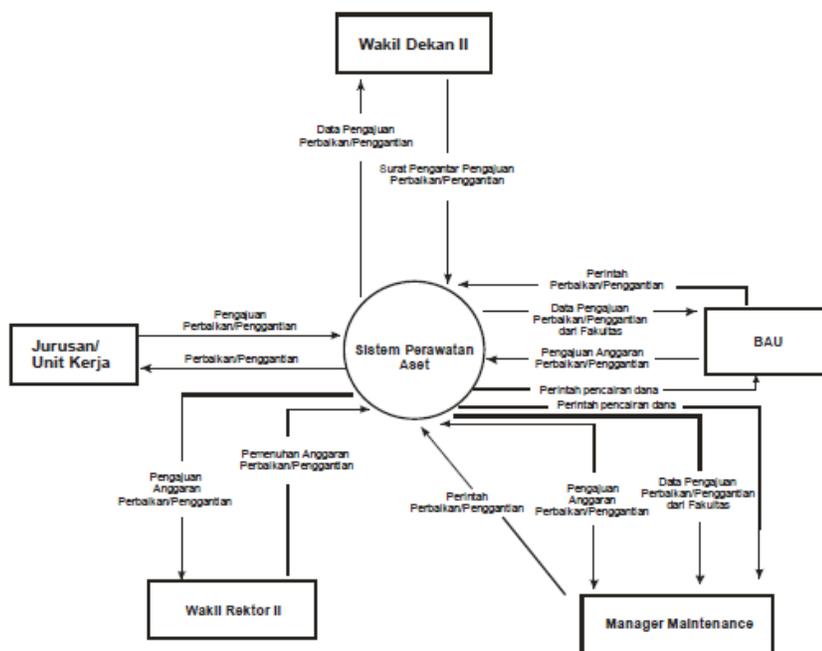
### **Pembuatan Diagram Konteks**

Hal pertama yang dibuat adalah diagram konteks, yaitu model yang menggambarkan hubungan sistem perawatan aset gedung dengan lingkungannya. Diagram konteks disini mendiskripsikan data apa saja yang dibutuhkan sistem dan dari mana sumbernya serta nformasi apa saja yang akan dihasilkan sistem dan kemana informasi tersebut akan diberikan.

Selanjutnya dibuat dekomposisi diagram dan Data Flow Diagram. Untuk menurunkan diagram konteks menjadi DFD, kita analisis sistem untuk mendefinisikan proses apa saja yang ada dalam sistem.



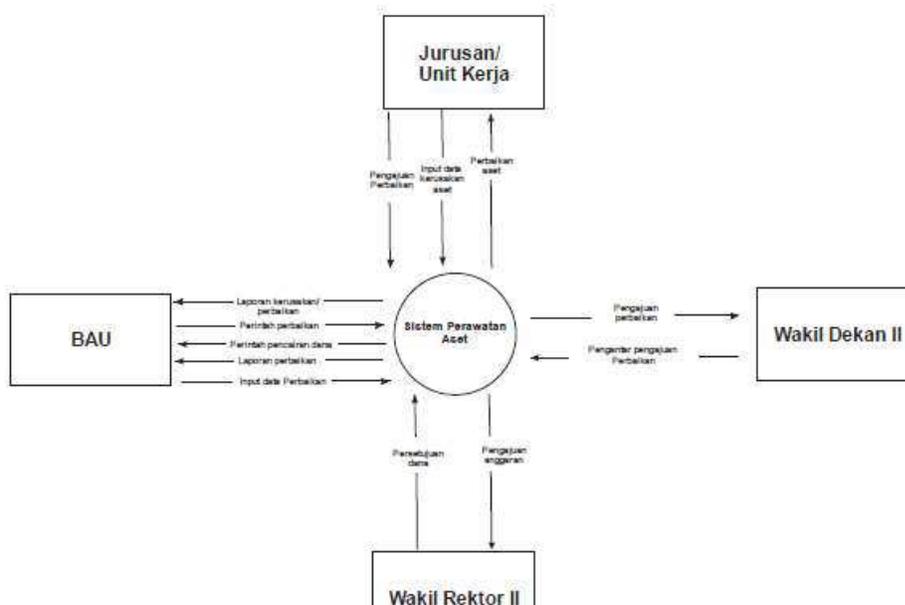
Gambar 1. Aliran Informasi Perawatan Aset Gedung aktual



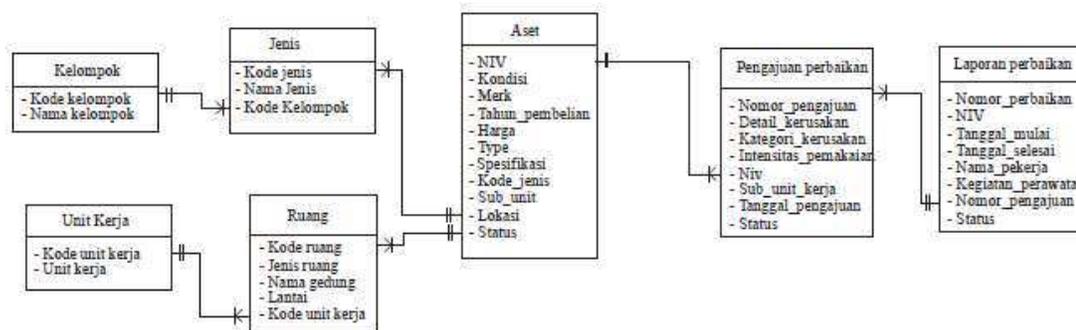
Gambar 2 Diagram Konteks Actual

Dilanjutkan dengan pembuatan ERD (Entity Relationship Diagram) seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.

Unit Kerja, Rancangan Tabel Sub Unit Kerja.



Gambar 3 Diagram Konteks Usulan



Gambar 4 Entity Relationship Diagram

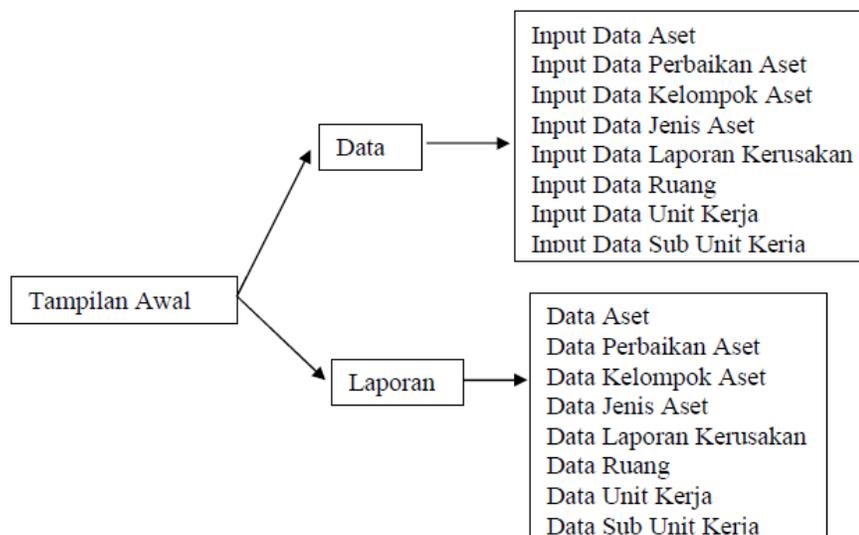
**Hasil Perancangan Sistem**

Perancangan Database meliputi: Rancangan Tabel Data Aset, Rancangan Tabel Laporan Perbaikan, Rancangan Tabel Kelompok, Rancangan Tabel Jenis, Rancangan Tabel Laporan Kerusakan, Rancangan Tabel Ruang, Rancangan Tabel

**Hasil Aplikasi Program**

Struktur menu dari proses aliran program Sistem Informasi Perawatan Aset di atas bisa dilihat dari gambar 5.

Gambar 6 menampilkan contoh tampilan menu yang ada.



Gambar 5 Struktur Menu



Gambar 6 Tampilan menu input data laporan kerusakan

### Kesimpulan

Setelah dilakukan perancangan sistem informasi perawatan aset yang berbasis intranet ini maka dapat diambil kesimpulan adalah sebagai berikut:

- Perancangan sistem informasi perawatan aset dapat mengidentifikasi data-data mengenai aset yang ada di Universitas Muhammadiyah Surakarta pada umumnya dan Unit Kerja pada khususnya.
- Perancangan sistem basis data pada program ini dapat menyimpan data secara efisien.
- Perancangan program menggunakan perangkat lunak dapat membantu mempermudah dalam melaksanakan proses perawatan aset gedung.

### Saran

- Program ini masih bersifat sederhana sehingga disarankan bagaimana membuat sistem yang terintegrasi antar bagian yang berhubungan dengan

sistem informasi perawatan aset tersebut seperti system pengadaan aset, sistem mutasi aset, dan lainnya

- b. Dengan penggunaan basis data yang berupa gambar-gambar dari aset akan lebih membantu pekerja di bidang maintenance dalam mengenali dan mempersiapkan alat untuk perbaikan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, Sofjan. 2004. Managemen Produksi dan Operasi Edisi Empat: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta
- Brinkman, Richard, 1999, Strategic Asset Management Framework, Gillingham Printers, the Government of South Australia
- Chambell, John D, 1984, Maintenance Excelent. Chalnrs University: Gothenberg, Sweden.
- Corder, A.S, Teknik Manajemen Pemeliharaan. Edisi II, Erlangga: Jakarta.
- Department Of Treasury And Finance 1998, Best Practice For The Maintenance Of Building Assets,University Of Tasmania: Australia.
- Higgins, Linley R dan Wikoff, Darrin J. 2008. Maintenance Engineering Handbook.Seventh Edition. Mc Graw Hill.
- Hobart, 1997, Strategic asset management framework , Department of Treasury and Finance, Tasmania.
- Kadir, Abdul. 1999. Konsep dan Tuntunan Praktis Basis Data. Yogyakarta : Andi Yogyakarta
- Kristanto, Andi. 2003. Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya. Yogyakarta : Gava Media
- Nugroho, Bunafit. 2004. PHP & mySQL Dengan Editor Dreamweaver MX. Yogyakarta: Andi
- Pohan, Husni Iskandar, dkk. 1997. Pengantar Perancangan Sistem. Jakarta: Erlangga
- Scanlan, B.K., Keys, Bernard, 1988, Management and Organizational Behavior, Krieger Pub Co
- Horner, m.a. El-haram and a.k. Munns, Building Maintenance Strategy: A New Management Approach, Journal of Quality in Maintenance Engineering, Vol. 3 No. 4, 1997, pp. 273-280. MCB University Press, 1355-2511