

## APLIKASI PENCATATAN DATA PRODUKSI, MAINTENANCE DAN PENJUALAN MINYAK BERBASIS WEB (STUDI KASUS: TAMBANG SEKARKURUNG)

Alifah Destianasari<sup>1</sup>, Wawa Wikusna<sup>2</sup>, Indra Lukmana<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi D3 Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom  
<sup>1</sup>dhaniklistiani@gmail.com, <sup>2</sup>wawa\_wikusna@tass.telkomuniversity.ac.id,  
<sup>3</sup>Indra.luk29@gmail.com

---

### Abstrak

Aplikasi pencatatan data ini merupakan sebuah aplikasi yang dapat mencatat data produksi, maintenance dan penjualan minyak berbasis web, yang bertujuan untuk memudahkan pencatatan data dan memudahkan dalam penyajian laporan produksi, maintenance dan penjualan minyak kepada manager lapangan selaku penanggungjawab atas Tambang Sekarkurung. Untuk mendukung aplikasi pencatatan data produksi, maintenance dan penjualan minyak ini diperlukan beberapa user yaitu pengawas produksi, teknisi, pengawas penjualan dan manager lapangan. Pembuatan aplikasi ini dibangun dengan Bahasa pemrograman Hypertext Preprocessor (PHP) dan MySQL sebagai database dari aplikasi ini. Hasil akhir dari penelitian proyek akhir ini adalah sebuah aplikasi pencatatan data produksi, maintenance, dan penjualan berbasis web.

**Kata Kunci:** Aplikasi, Data, PHP, MySQL

---

### Abstract

*Recording data application is an application that can record data of production, maintenance and oil selling based on web, it purposed for data recording can be easier and make report presentation of production, maintenance and oil selling can be easier for area manager who takes responsibility for sekarkurung mining. Recording data of production, maintenance and oil selling application based on web supported by some user they are production supervisor, technician, sales supervisor and area manager. This application was manufactured by Hypertext Preprocessor (PHP) programming language and MySQL for database on this application. Final result from this research is an recording data of production, maintenance and oil selling application based on web*

**Keywords:** Application, Data, PHP, MySQL

---

### 1. Pendahuluan

Tambang minyak Sekarkurung merupakan perusahaan baru yang bergerak di bidang pertambangan. Perusahaan ini berkantor pusat di Jakarta dan memiliki beberapa lokasi pertambangan seperti pertambangan emas di Soreang Bandung, pertambangan minyak di Gresik Surabaya, dan masih banyak lainnya. Masing-masing lokasi penambangan berada di bawah kendali kantor pusat, maka dari itu setiap lokasi penambangan diwajibkan melaporkan seluruh kegiatannya kepada kantor pusat. Dari beberapa lokasi pertambangan tersebut, dipilihlah satu lokasi pertambangan untuk menjadi objek penelitian dari Proyek Akhir ini yaitu pertambangan minyak di Gresik Surabaya.

Di lokasi pertambangan minyak Gresik Surabaya ini semua kegiatan administrasi perusahaannya belum ditangani oleh aplikasi khusus, masih mengandalkan pencatatan dengan menggunakan media buku dan menggunakan

Microsoft Excel. Pencatatan data yang berkaitan dengan proses produksi dicatat dalam Microsoft Excel, pencatatan dengan menggunakan Microsoft Excel ini menimbulkan beberapa masalah diantaranya banyaknya data yang tersimpan menjadikan data sulit diolah menjadi suatu laporan yang dapat berguna untuk kegiatan administrasi lainnya. Begitupun dengan proses pencatatan data penjualan minyak mentah, datanya dicatat dalam Microsoft Excel. Pencatatan data penjualan menghasilkan data yang sangat banyak yang didalamnya terdapat data pemesanan, data pembayaran dan data lainnya yang menunjang penjualan. Semua data tersebut dicatat dalam Microsoft Excel sehingga data tidak saling berkaitan yang menjadikan penggunaan data untuk proses administrasi selanjutnya menimbulkan sedikit kesulitan. Selain itu, pencatatan data maintenance pun belum dilakukan secara maksimal karena ada beberapa data yang tidak dicatat diantaranya data

maintenance peralatan, sehingga informasi maintenance dari suatu peralatan tidak diketahui.

Informasi yang dibutuhkan oleh tambang Sekarkurung selama masa produksi adalah data produksi, penjualan dan *maintenance* peralatan produksi. Selain data-data tersebut tambang Sekarkurung juga membutuhkan pencatatan data pengajuan dan pembelian peralatan produksi yang dilakukan selama masa maintenance. Data-data diatas nantinya akan di olah untuk menjadi laporan produksi, *maintenance*, dan penjualan minyak

Untuk menjawab kebutuhan-kebutuhan tersebut maka dibangun sebuah aplikasi yang memiliki modul untuk pencatatan data produksi, *maintenance*, dan penjualan minyak. Selain itu aplikasi juga memiliki modul untuk membantu administrasi pengajuan dan pembelian peralatan produksi minyak. Selain modul-modul diatas aplikasi juga memiliki modul untuk membuat laporan produksi, *maintenance*, dan penjualan minyak secara otomatis.

Aplikasi ini akan dikembangkan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan menggunakan basis data MySQL. Aplikasi yang dibuat hanya dapat digunakan disatu lokasi tambang yaitu tambang Sekarkurung. Dalam penggunaannya aplikasi ini tidak menangani masalah pembayaran dan pengiriman minyak, aplikasi juga tidak menangani proses retur barang dari pembelian peralatan produksi. Selain itu aplikasi juga tidak menghitung bahan sisa produksi.

**2. Landasan Teori**

**2.1 Pengolahan Data**

Data adalah keterangan atau bahan nyata yang dapat dijadikan bahan kajian (analisis atau kesimpulan). Data adalah sesuatu yang belum memiliki arti bagi para pembacanya dan masih perlu di lakukan suatu pengolahan agar menjadi suatu informasi bagi pembacanya. Pengolahan data menggunakan media komputer bekerja dengan siklus seperti gambar 1 berikut ini :



**Gambar 1**  
Siklus Pengolahan Data

a. *Input* : merupakan kegiatan memasukan data kedalam komputer menggunakan *input device*.

- b. Proses : Kegiatan pengolahan data yang berupa proses menghitung, membandingkan, mengklasifikasikan, mengurutkan, mengendalikan, atau mencari di *storage*.
- c. *Output* : Kegiatan menampilkan hasil dari pengolahan data yang berupa informasi.

**2.2 Produksi**

Produksi adalah segala kegiatan dalam menciptakan dan menambah kegunaan (utility) barang dan jasa pada suatu perusahaan [3]. Produksi minyak pada tambang Sekarkurung merupakan kegiatan mengambil minyak mentah yang berada pada sumur tua di daerah penambangan. Produksi minyak terbatas sampai tercapainya minyak mentah yang telah bebas dari campuran tanah, air, atau lumpur.

**2.3 Penjualan**

Penjualan artinya penjualan barang dagangan sebagai usaha pokok perusahaan yang biasanya dilakukan secara teratur [4]. Tambang Sekarkurung menjual barang dagangan berupa hasil tambang yaitu minyak mentah. Penjualan minyak mentah ini dilakukan kepada konsumen bebas tidak terikat kontrak antar pembeli dan penjual.

**2.4 Flowmap**

Flowmap adalah suatu diagram yang menggambarkan struktur/ cara kerja dari suatu proses atau prosedur [1]. Flowmap berguna untuk membantu dalam menganalisis suatu masalah dan memecahkannya ke dalam lingkup yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif proses atau prosedur.

Berikut pada gambar 2 adalah simbol-simbol yang digunakan dalam penggambaran flowmap:

Proses	Stored data		batas loop (awal atau akhir)
kondisi	Penyimpanan internal	Monitor	arabip
Document	Penyimpanan sekuensial	Operasi manual	Terminator
data	Penyimpanan yang dapat diakses langsung	Persiapan	Kartu
Proses yang tidak didefinisikan	Manual input	Konektor	penghubung

**Gambar 2**  
Simbol Flowmap [1]

### 2.5 Data Flow Diagram

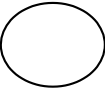
Informasi yang ada di dalam perangkat lunak dimodifikasi dengan beberapa transformasi yang dibutuhkan. *Data Flow Diagram* (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*).


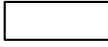

DFD dapat digunakan untuk mempresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level abstraksi. DFD dapat dibagi menjadi beberapa level yang lebih detail untuk mempresentasikan aliran informasi atau fungsi yang lebih detail. DFD menyediakan mekanisme untuk pemodelan fungsional ataupun pemodelan aliran informasi. Oleh karena itu, DFD lebih sesuai digunakan untuk memodelkan fungsi-fungsi perangkat lunak yang akan diimplementasikan menggunakan pemrograman terstruktur karena pemrograman terstruktur membagi-bagi bagiannya dengan fungsi-fungsi dan prosedur.

DFD tidak sesuai untuk memodelkan sistem perangkat lunak yang akan dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek. Paradigma pemrograman terstruktur dan pemrograman berorientasi objek merupakan hal yang berbeda. Jangan mencampuradukkan pemrograman terstruktur dan pemrograman berorientasi objek.

Notasi-notasi pada DFD (Edward Yordon dan Tom DeMarco) dijelaskan pada tabel 1 sebagai berikut:

**Tabel 1**  
**Tabel Notasi DFD**

Notasi	Keterangan
	Proses atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program catatan: nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja

Notasi	Keterangan
	File atau basis data atau penyimpanan ( <i>storage</i> ); pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel-tabel pada basis data ( <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD), <i>Conceptual Data Model</i> (CDM), <i>Physical Data Model</i> (PDM)) Catatan: Nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda.
	Entitas luar ( <i>external entity</i> ) atau masukan ( <i>input</i> ) atau keluaran ( <i>output</i> ) atau orang yang berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan Catatan: Nama yang digunakan pada masukan ( <i>input</i> ) atau keluaran ( <i>output</i> ) biasanya berupa kata benda
	Aliran data; merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan ( <i>input</i> ) atau keluaran ( <i>output</i> ) Catatan: Nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data misalnya "data siswa" atau tanpa kata data misalnya "siswa"

Berikut ini adalah tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan DFD:

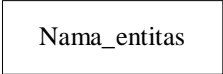
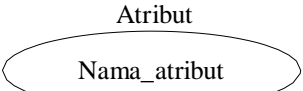
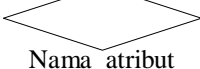
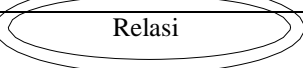
- Membuat DFD Level 0 atau sering disebut juga *Context Diagram*  
DFD Level 0 menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain. DFD Level 0 digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem yang akan dikembangkan dengan entitas luar.
- Membuat DFD Level 1  
DFD Level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan. DFD Level 1 merupakan hasil *breakdown* DFD Level 0 yang sebelumnya sudah dibuat.

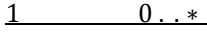
3. Membuat DFD Level 2  
Modul-modul pada DFD Level 1 dapat di-breakdown mejadi DFD Level 2. Modul mana saja yang di-breakdown lebih detail tergantung pada tingkat kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu untuk di-breakdown lagi. Untuk sebuah sistem, jumlah DFD Level 2 sama dengan jumlah modul pada DFD Level 1 yang di-breakdown.
4. Membuat DFD Level 3 dan seterusnya  
DFD Level 3, 4, 5, dan seterusnya merupakan breakdown dari modul pada DFD Level diatasnya. Breakdown pada level 3, 4, 5, dan seterusnya aturannya sama persis dengan DFD Level 1 atau Level 2[10].

**2.6 Entity Relationship Diagram**

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan sebuah diagram yang digunakan untuk merancang hubungan antar tabel dalam basisdata. Berikut pada tabel 2 adalah simbol-simbol yang sering digunakan pada ERD untuk merancang tabel-tabel beserta relasinya dalam basis data [6] :

**Tabel 2**  
**Simbol Entity Relationship Diagram (ERD) [6]**

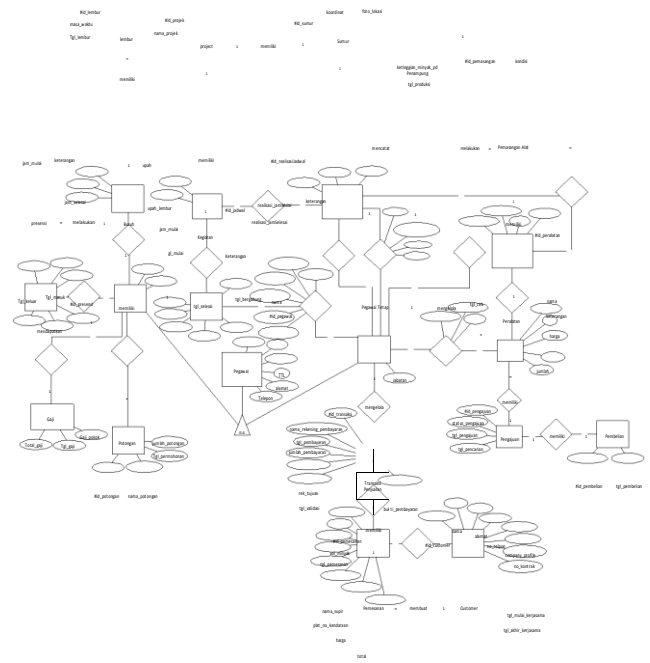
Simbol	Keterangan
Entitas / Entity 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan. Biasanya mengacu pada benda yang terlibat dalam aplikasi yang akan dibuat.
Atribut 	Atribut memiliki fungsi untuk menggambarkan karakter entitas. Nantinya akan menjadi kolom atau field pada tabel.
Atribut multivalai / multivalue 	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.
Relasi 	Relasi berguna untuk mendefinisikan hubungan antarentitas atau benda yang terkait dengan aplikasi.

Simbol	Keterangan
Asosiasi / association 	Merupakan penghubung antar entitas dan relasi dimana kedua ujungnya memiliki multiplicity kemungkinan jumlah pemakaian.

**3. Desain dan Implementasi**

**3.1 Entity Relationship Diagram (ERD)**

Entity Relationship Diagram (ERD) di tulis pada gambar 3 dibawah ini.

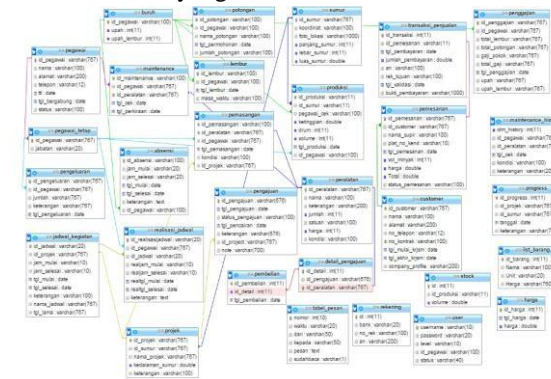


**Gambar 3**

Entity Relationship Diagram (ERD)

**3.2 Relasi Antar Tabel**

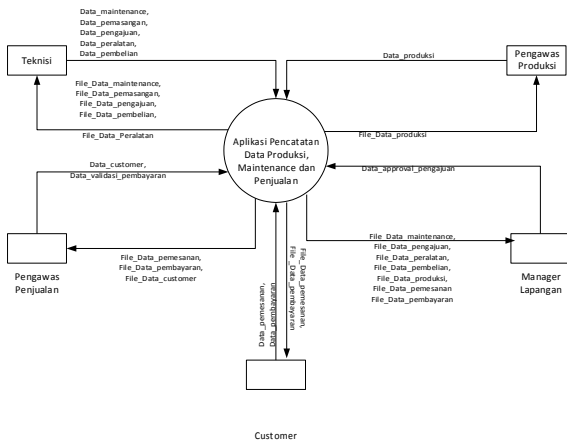
Gambar 4 dibawah ini menjelaskan skema relasi antar tabel dari ERD yang sudah dibuat.



**Gambar 4**  
**Skema Relasi Antar Tabel**

### 3.3 Diagram Konteks

Berikut ini deskripsi aplikasi yang akan dibuat, digambarkan melalui diagram konteks seperti pada gambar 5 dibawah ini:



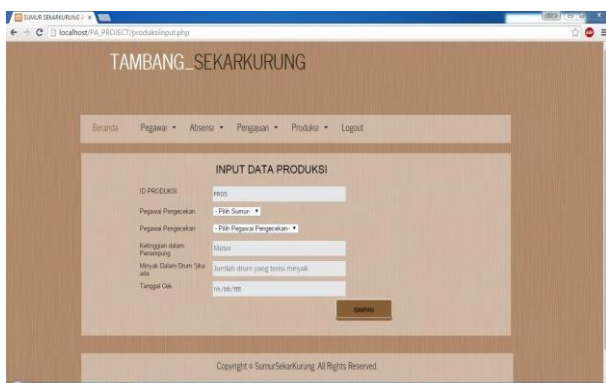
Gambar 5 Diagram Konteks

### 3.4 Implementasi

Berikut ini adalah implementasi antarmuka dari Aplikasi Pencatatan Data Produksi, Maintenance dan Penjualan Minyak Berbasis Web pada tambang Sekarkurung.

#### 3.4.1 Halaman Tambah Data Produksi

Halaman ini digunakan saat pengawas penjualan akan memasukan data hasil produksi yang di dapat dari pegawai tandon yang bertugas mengecek hasil produksi. Halaman ini tertera pada gambar 6 dibawah ini.



Gambar 6 Tampilan Halaman Tambah Data Produksi

#### 3.4.2 Halaman Tambah Data Maintenance

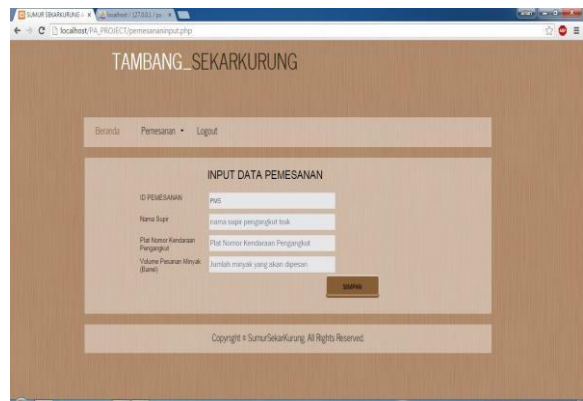
Halaman ini menampilkan data masukan yang harus diisi saat maintenance peralatan sudah dilakukan. Halaman ini tertera pada gambar 7 dibawah ini.



Gambar 7 Tampilan Halaman Input Data Maintenance

#### 3.4.3 Halaman Tambah Data Pemesanan Minyak

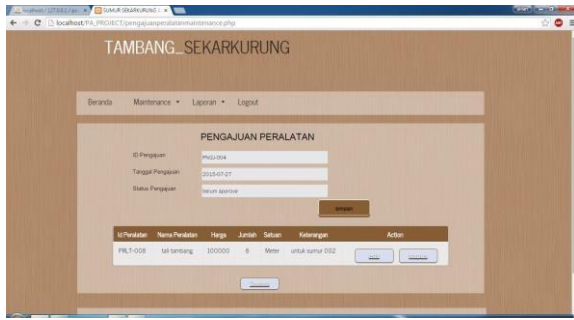
Halaman ini digunakan saat customer akan melakukan pemesanan, menyajikan data pesanan yang harus diisi. Halaman ini tertera pada gambar 8 dibawah ini.



Gambar 8 Tampilan Halaman Input Pemesanan

#### 3.4.4 Halaman Input Data Pengajuan Peralatan

Halaman ini digunakan untuk membuat pengajuan peralatan baru pada proses maintenance. Untuk menambahkan peralatan yang akan diajukan terdapat tombol tambah. Halaman ini tertera pada gambar 9 dibawah ini.



Gambar 9  
Tampilan Halaman Pengajuan Peralatan

### 3.4.5 Halaman Approve Data Pengajuan

Halaman ini digunakan untuk menampilkan pengajuan secara *detail* dan melakukan *approval* pengajuan. Halaman ini tertera pada gambar 10 dibawah ini.



Gambar 10  
Tampilan Halaman Approval Pengajuan

### 3.4.6 Halaman Input Data Pembelian Peralatan

Halaman ini digunakan untuk memasukan data pembelian peralatan. Halaman ini tertera pada gambar 11 dibawah ini.



Gambar 11  
Tampilan Halaman Pembelian Peralatan

### 3.4.7 Halaman Pemasangan Peralatan

Halaman ini akan ada saat semua peralatan pada pengajuan telah dibeli. Halaman ini tertera pada gambar 12 dibawah ini.



Gambar 12  
Tampilan Halaman Pemasangan

### 3.4.8 Halaman Laporan Produksi

Halaman ini menampilkan laporan hasil produksi sesuai periode yang telah di tentukan sebelumnya. Halaman ini tertera pada gambar 13 dibawah ini.



Gambar 13  
Tampilan Halaman Laporan Produksi

### 3.4.9 Halaman Laporan Maintenance

Halaman ini menampilkan laporan *maintenance* sesuai dengan periode yang telah di tentukan sebelumnya. Halaman ini diakses oleh teknisi dan *manager* lapangan. Halaman ini tertera pada gambar 14 dibawah ini.



Nama Peralatan	Nama Peralat	Tanggal Maintenance	Keterangan
01	nyabak	2015-07-24	1
02	nyabak	2015-07-27	
03	nyabak	2015-07-31	

**Gambar 14**  
Tampilan Halaman Laporan Maintenance

### 3.4.10 Halaman Laporan Penjualan

Halaman ini menampilkan laporan penjualan sesuai periode yang telah di tentukan sebelumnya. Halaman ini tertera pada gambar 15 dibawah ini.

ID Penjualan	Nama Customer	Tanggal Penjualan	Volume Penjualan (Barrel)	Harga Per Barrel (Rp)	Total (Rp)	Tanggal Validasi Penjualan
PR1	PT Aan	2015-07-26	1000	0	5.435.000	2015-07-26

Total Penjualan: Rp. 11.624.720

**Gambar 15**  
Tampilan Halaman Laporan Penjualan

## 4. Kesimpulan

Setelah melakukan kegiatan analisis kebutuhan, desain, perancangan kode program dan pengujian terhadap aplikasi pencatatan data produksi, maintenance, dan penjualan minyak berbasis web pada tambang Sekarkurung, penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut:

- menangani pencatatan data produksi dan penjualan minyak pada tambang Sekarkurung
- menangani pencatatan data maintenance peralatan produksi beserta pembuatan jadwal maintenance
- menangani pengajuan peralatan yang terkoordinasi antara teknisi dan manager lapangan, juga dapat menangani pencatatan data pembelian peralatan dari pengajuan yang telah di-approve
- menyajikan laporan produksi, penjualan dan maintenance peralatan berdasarkan periode tertentu yang diinginkan pengguna.

## Daftar Pustaka

- Pressman, Rekayasa Perangkat Lunak, Yogyakarta: Andi, 2001.
- "Kamus Besar Bahasa Indonesia (KKBI)," [Online]. Available: <http://kkbi.web.id>. [Accessed Maret 2015].
- "Pengertian Produksi," 25 Februari 2013. [Online]. Available: [http://nanangbudianas.blogspot.com/2013/02/pengertian-produksi\\_25.html](http://nanangbudianas.blogspot.com/2013/02/pengertian-produksi_25.html). [Accessed Maret 2015].
- "Pengertian Penjualan, Jenis Penjualan, Dan Proses Penjualan," [Online]. Available: <http://webmuhammadiah.blogspot.com/2014/08/pengertian-penjualan-jenis-penjualan.html>. [Accessed Maret 2015].
- Tata Cara Pengusahaan Pertambangan Minyak Bumi Pada Sumur Tua, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.
- R. A.S and M. Shalahuddin, Modul Pembelajaran Pemrograman Berorientasi Objek dengan Bahasa Pemrograman C++, PHP, dan Java, Bandung: Modula, 2010.
- A. Ark, "Sejarah Singkat PHP," 30 Desember 2011. [Online]. Available: <http://dasarphp.blogdetik.com/2011/12/30/sejarah-singkat-php/>. [Accessed Maret 2015].
- "Pengertian MySQL," [Online]. Available: <http://www.indosite.com/tutorials/pengertian-mysql/>. [Accessed Maret 2015].
- "Komodo Edit," KomodoIDEbyActiveState, [Online]. Available: <http://komodoide.com/komodo-edit/>. [Accessed Maret 2015].
- R. A. a. M. Shalahuddin, Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek), Bandung, 2011.