

PENGEMBANGAN SISTEM PENYEWAAN BARANG ELEKTRONIK BERBASIS ANDROID

Fajariadi¹, Khozainuz Zuhri², Iin Marlina³, Suyatno⁴

Universitas Mitra Indonesia, Bandar Lampung

Jl H. Zainal Abidin Pagaralam No. 9 – 11 Kedaton Bandarlampung 35141

Telp. (0721) 774061, 702022 (hunting)

Fajariadi01@gmail.com¹, zuhri@umitra.ac.id², marlyna@umitra.ac.id³, suyatno@gmail.com⁴

ABSTRACT

Electronic goods rental is one of the businesses engaged in the business field in the electronic field. There are now many businesses engaged in this field. The purpose of this paper is to facilitate the leasing of electronic goods online in order to order electronic goods from android to make it easier to rent electronic goods. The problem discussed in this study is how to design an Android-based electronic goods rental system development application. The system development method used is the waterfall. This system uses a system design Unified Modeling Language (UML) which is used to design, design designs used are Usecase diagrams, Class Diagrams, Activity Diagrams. This system is made to design applications, Development of Electronic Goods Rental System with this application can help customers to rentals easily and quickly.

Keywords: Waterfall, Android, UML.

Abstrak

Penyewaan barang elektronik adalah salah satu usaha yang bergerak di bidang Usaha dalam bidang elektronik. Saat ini sudah banyak usaha yang bergerak di bidang tersebut. Tujuan dari penulisan ini adalah untuk mempermudah dalam melakukan penyewaan barang elektronik secara online agar dapat memesan barang elektronik dari android untuk mempermudah dalam melakukan penyewaan barang elektronik. Masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah bagaimana cara merancang aplikasi Pengembangan Sistem Penyewaan Barang Elektronik berbasis android. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *waterfall*. Sistem ini menggunakan perancangan system *Unified Modelling Language (UML)* yang digunakan untuk mendesain, perancangan desain yang digunakan adalah *Usecase diagram, Class Diagram, Activity Diagram*. Sistem ini dibuat untuk merancang aplikasi, Pengembangan Sistem Penyewaan Barang Elektronik dengan adanya aplikasi ini dapat membantu pelanggan untuk melakukan penyewaan dengan mudah dan cepat.

Kata Kunci : Waterfall, Android, UML.

I. PENDAHULUAN

Penyewaan Barang Elektronik bisa dijalankan sebagai usaha pokok maupun usaha sampingan dan dikelola oleh siapa saja asalkan bisa mengatur bisnis penyewaan Barang Elektronik dengan baik. Untuk memulai bisnis penyewaan kita tidak selalu memiliki Barang Elektronik yang banyak, ada banyak semua jenis Barang Elektronik yang bisa dijalankan.

Perkembangan informasi teknologi yang berkembang pesat belakangan ini telah memasuki hampir semua bidang kehidupan, seni budaya, maupun bisnis, hal ini di tandai oleh semakin banyaknya pengguna teknologi informasi baik digunakan secara pribadi maupun secara umum seperti penyewaan Barang Elektronik.

Tidak semua kalangan anak muda mampu untuk membeli Barang Elektronik dikarenakan harga yang dibandrol cukup mahal. Oleh karena itu peneliti mencoba untuk membuat sistem "**PENGEMBANGAN SISTEM PENYEWAAN BARANG ELEKTRONIK BERBASIS ANDROID**" agar dapat memudahkan *customer* untuk menggunakan Barang Elektronik.

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat dibuat satu rumusan masalah "Bagaimana Cara Membuat Aplikasi Pengembangan sistem penyewaan barang elektronik berbasis android". Tujuan penelitian diantaranya untuk merancang dan membuat sistem penyewaan Barang Elektronik Berbasis Android dengan mempermudah penyewaan barang elektronik melalui android. Dari penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Pengembangan

Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan (Sukmadinata, 2005). Secara sederhana R&D dapat didefinisikan sebagai metode penelitian yang secara sengaja, sistematis, bertujuan/diarahkan untuk mencaritemukan, merumuskan, memperbaiki, mengembangkan, menghasilkan, menguji keefektifan produk, model, metode/strategi/cara, jasa, prosedur tertentu yang lebih unggul, baru, efektif, produktif, dan bermakna (Putra, 2011).

R&D memang diarahkan untuk mencaritemukan kebaruan dan keunggulan dalam rangka efektivitas, efisiensi, dan produktivitas. Oleh karena itu, R&D selalu dengan tegas dibedakan dari penelitian murni/dasar walaupun tentu saja tidak dapat dipisahkan dari penelitian murni/dasar. Bahkan sering kali R&D didasarkan pada penelitian murni/dasar (Putra, 2011). Sehingga dapat diartikan penelitian dan pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan suatu produk baru berupa bahan ajar dan dapat dipertanggungjawabkan.

2.2 Pengertian Sistem

Definisi sistem menurut (Jogiyanto H.M, 2005), Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata adalah suatu objek nyata, seperti tempat, benda, dan orang-orang yang benar - benar ada dan terjadi.

2.3 Pengertian Android

Menurut (Hermawan, 2011) *Android* merupakan OS (Operating System) Mobile yang tumbuh ditengah OS lainnya yang berkembang dewasa ini. OS lainnya seperti *Windows Mobile*, *i-Phone OS*, *Symbian*, dan masih banyak lagi. Akan tetapi, OS yang ada ini berjalan dengan memprioritaskan aplikasi inti yang dibangun sendiri tanpa melihat potensi yang cukup besar dari aplikasi pihak ketiga. Oleh karena itu, adanya keterbatasan dari aplikasi pihak ketiga untuk mendapatkan data asli ponsel, berkomunikasi antar proses serta keterbatasan distribusi aplikasi pihak ketiga untuk platform mereka.

Android menurut (Nazaruddin, 2012) merupakan sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *Linux*. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Android umum digunakan di smartphone dan juga tablet PC. Fungsinya sama seperti sistem operasi *Symbian di Nokia*, *iOS di Apple* dan *BlackBerry OS*.

Menurut (Purwaningsih dan Badrul, 2017) Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. Aplikasi android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Android memiliki beberapa fitur yang menarik yang ingin dikembangkan aplikasi, diantaranya sebagai berikut:

1. *Application framework* yang memungkinkan penggunaan dan Penghapusan komponen yang tersedia.
2. *Dalvik Virtual Machine*, yaitu mesin yang dioptimalkan untuk perangkat *mobile*.
3. *Graphic Library*, yang mendukung grafik 2D, dan 3D berdasarkan *Open GL Library*.
4. *Media Supported*, yang mendukung beberapa media seperti: *audio*, *video*, dan berbagai format gambar (MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG, GIF).

Hardware Independent, mendukung GSM, (Global System for Mobile Communications) *Bluetooth*, EDGE (Enhanced Data rates for GSM Evolution), 3G, *Wifi*, kamera, *Global Positioning System* (GPS), kompas, dan *accelerometer*.

2.4 PHP

Menurut (Agus Saputra, 2011) PHP atau yang memiliki kepanjangan PHP *Hypertext Preprocessor* merupakan suatu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun suatu website dinamis. PHP menyatu dengan kode HTML, maksudnya adalah beda kondisi. HTML digunakan sebagai pembangun atau pondasi dari kerangka *layout web*, sedangkan PHP difungsikan sebagai prosesnya sehingga dengan adanya PHP tersebut, web akan sangat mudah di-maintenance. PHP berjalan pada sisi server sehingga PHP disebut juga sebagai bahasa Server Side Scripting. Artinya bahwa dalam setiap/untuk menjalankan PHP, wajib adanya web server. PHP ini bersifat *open source* sehingga dapat dipakai secara cuma-cuma dan mampu lintas *platform*, yaitu dapat berjalan pada sistem operasi Windows maupun Linux. PHP juga dibangun sebagai modul pada web server apache dan sebagai binary yang dapat berjalan sebagai CGI. Ada beberapa alasan yang menjadi dasar pertimbangan mengapa penulis menggunakan PHP dalam membangun sistem ini.

1. Mudah dipelajari, alasan tersebut menjadi salah satu alasan utama untuk menggunakan PHP, karena baik pemula pun akan mampu menjadi website master PHP.
2. Mampu Lintas *Platform*, artinya PHP dapat atau dengan mudah diaplikasikan ke

berbagai *platform* OS (*Operating System*) dan hampir semua *browser* mendukung PHP.

3. PHP memiliki tingkat akses yang cepat.
4. Didukung oleh beberapa macam *Website Server*, PHP mendukung beberapa *website server*, seperti *Apache*, *IIS*, *Lighttp*.
5. Mendukung database, PHP mendukung *database*, baik yang gratis maupun yang berbayar, seperti *MYSQL*, *PostgreSQL*, *mSQL*, *Informix*, *SQL Server*, *Oracle*.

Dapat disimpulkan bahwa PHP merupakan bahasa *server Side Scripting*, di mana PHP selalu membutuhkan *website server* dalam menjalankan aksinya. Secara prinsip, *server* akan bekerja apabila ada permintaan dari *client*, yaitu kode – kode PHP. *Client* tersebut akan dikirimkan ke *server*, kemudian *server* akan mengembalikan pada halaman sesuai intruksi yang diminta.

2.5 Mysql

Menurut (Nugroho, 2013), “MySQL adalah software atau program Database Server”. Sedangkan SQL adalah bahasa pemrogramannya, bahasa permintaan (query) dalam database server termasuk dalam MySQL itu sendiri. SQL juga dipakai dalam software database server lain, seperti SQL Server, Oracle, PostgreSQL dan lainnya.

Definisi SQL menurut (Nugroho Adi, 2011). *SQL Structure Query Language* yang digunakan untuk mendefinisikan struktur data, memodifikasi data pada basis data, menspesifikasi batasan keamanan (*security*), hingga pemeliharaan kinerja basis data

Kelebihan pada MySQL adalah :

1. Merupakan DBMS yang gratis/*open source* berlisensi GPL, (*generic public license*).
2. Kecepatan dalam koneksi dan kecepatan untuk query – query yang sederhana.
3. Merupakan *database* yang bisa digunakan oleh pemula atau mereka yang ingin database yang bersifat *lightweight* dengan cepat.

Structure Table, MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani *ALTER TABLE* dibandingkan DBMS lainnya

2.6 Bagan Alir Dokumen

Menurut (Ladjamudin, 2013) Bagan Alir Dokumen sebagai berikut:

“Bagan Alir Dokumen (*Flowchart*) adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. Flowchart merupakan cara penyajian dari suatu algoritma”.

2.7 Framework PHP

Definisi *Framework* PHP menurut (Septian, 2011).

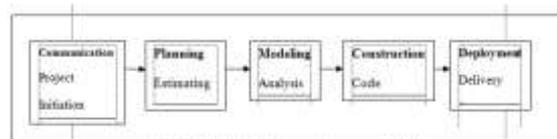
PHP *Framework* adalah sebuah lingkungan pengembangan aplikasi berbasis php yang berisi sejumlah *class* yang telah dibuat agar digunakan kembali untuk membuat aplikasi. Berbagai jenis *class* ini tergantung tujuan dari PHP *framework* tersebut dan php *framework* yang satu dengan *framework* yang lain kemungkinan bebrbeda. Sebagian besar php *framework* yang tersedia saat ini berbasis MVC (*Model, View, Controller*). Ini adalah model php *framework* yang modern.

2.8 Metode Pengembangan Sistem

Menurut (Pressman, 2015), model waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Nama model ini sebenarnya adalah “Linear Sequential Model”. Model ini sering disebut juga dengan “classic life cycle” atau metode

waterfall. Model ini termasuk ke dalam model generic pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam Software Engineering (SE). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut dengan waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.

Fase-fase dalam Waterfall Model menurut referensi Pressman, dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Model Air Terjun/*waterfall*

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini terdapat beberapa tahapan yang dilalui oleh peneliti. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Waterfall*. Tahapan-tahapan utama dari model *waterfall* ini, secara langsung menggambarkan pokok perkembangan aktivitas-aktivitas berikut ini :

1. Analisis Sistem dan Kebutuhan Perangkat Lunak Sistem inventaris

Proses analisis sistem inventaris yang sedang berjalan, dicari permasalahan yang ada dimulai dengan pengumpulan data-data mengenai inventaris. Kemudian data yang ada dianalisis, dan dicarikan usulan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk mempresifikasikan kebutuhan perangkat lunak dan keras agar dapat dipahami perangkat lunak dan keras seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Kemudian menentukan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak dan keras pada tahap ini perlu didokumentasi

2. Desain Sistem inventaris

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak sistem inventaris. Hal ini termasuk penggunaan metode perancangan sistem yaitu UML (*Unified Modeling Language*), struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosedur pengodean.

3. Pembuatan Kode Program/Pengodean

Desain Sistem aplikasi inventari harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak sistem inventaris. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain. Pembuatan aplikasi berbasis web dengan menggunakan *framework Code Igniter (CI)* dengan database MySQL.

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak yang dibangun secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Pengujian menggunakan metode *Blackbox*.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini pengumpulan data sebagai berikut, diantaranya :

1. Wawancara (*Interview*)
Pengumpulan data dengan metode *interview* yaitu metode pengumpulan data dengan cara tanya jawab secara langsung ke Lampung Sewa.
2. Pengamatan (*Observation*)
Peneliti melakukan pengamatan langsung ke Lampung Sewa, mengamati secara langsung lokasi yang diteliti. Hal ini dimaksudkan untuk memperoleh gambaran yang jelas.
3. Tinjauan Pustaka (*Library Research*)
Proses pengumpulan data yang dilakukan dengan mempelajari berbagai bentuk bahan tertulis yang berupa buku-buku, artikel, dokumen-dokumen, termasuk laporan yang ada kaitannya secara langsung, Pada metode ini penulis mempelajari buku-buku penunjang dan dokumen yang terkait dan dapat dijadikan acuan untuk mengadakan dan menguraikan pembahasan.
4. Pesanan
Peneliti melakukan pengamatan ke lampung sewa dengan mengamati barang pesanan yaitu kamera canon, kamera nikon dan proyektor. Untuk harga yang dibandrol satu barang kamera mencapai 100-200 ribu per hari.

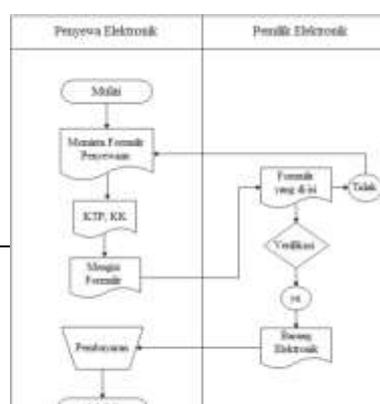
3.3 Metode Perancangan Sistem

Metode yang digunakan dalam perancangan sistem adalah menggunakan UML (Unified Modeling Language) karena sistem yang dikembangkan berorientasi objek. Menurut (Rosa, 2011) UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. Dalam UML yang digunakan adalah *Use Case*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram*.

IV. PEMBAHASAN DAN HASIL

4.1 Analisis Sistem yang Berjalan

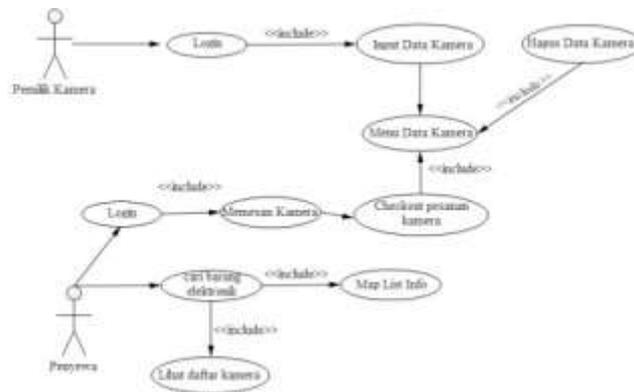
Sesuai dengan tujuan yang diharapkan, maka kontribusi yang dapat di berikan dari hasil penelitian adalah proses penyewaan kamera yang selama ini dilakukan untuk mengembangkan sistem penyewaan kamera yaitu wawancara dengan pemilik rental kamera dilokasi gedung air. Dengan begitu untuk melakukan penyewaan kamera kami menyarankan untuk menggunakan *smartphone (Mobile)* untuk mempermudah saat penyewaan barang elektronik, seperti pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Sistem Penyewaan Kamera yang sedang berjalan

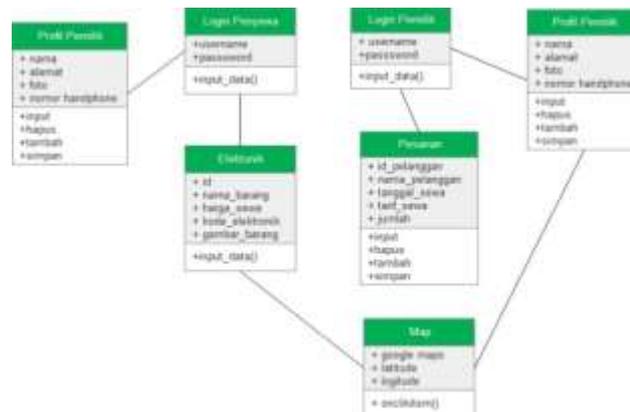
4.2 Perancangan Sistem

4.2.2 Use case Diagram



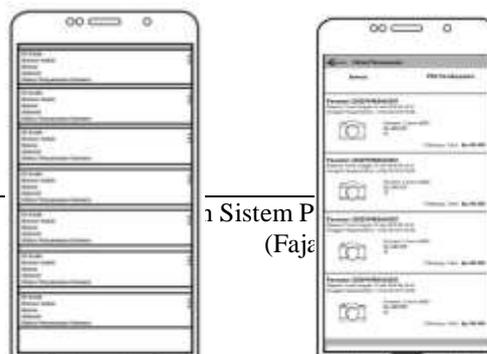
Gambar 4.2 Usecase Diagram

4.2.3 Class Diagram



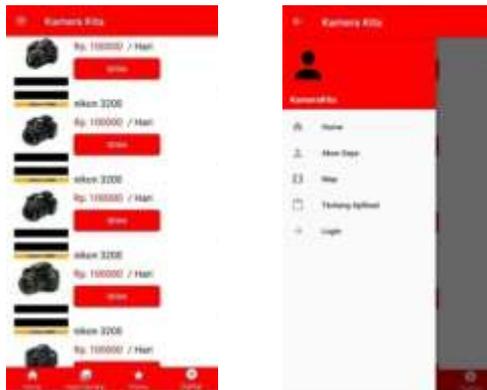
Gambar 4.3 Class Diagram

4.3 Rancangan Sistem FormLogin.



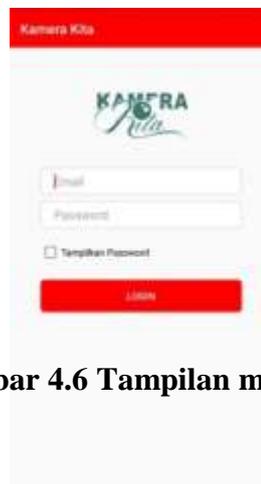
Gambar 4.4 Form Login

4.6.1 Rancangan Halaman Utama



Gambar 4.5 Tampilan menu halaman utama

4.6.2 Rancangan Menu Login



Gambar 4.6 Tampilan menu login

4.6.3 Rancangan Menu Daftar



Penge

enyewaan Barang Elektronik Berbasis Android riadi, Khozainuz Zuhri, Iin Marlina, Suyatno)

Gambar 4.7 Tampilan menu daftar

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hal-hal telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan yaitu :

1. Setelah sistem Android ini dibuat maka customer dari luar provinsi untuk memesan kamera, lensa dan kamera perelngkapan kamera lainnya tanpa perlu atang langsung ke toko karna dapat langsung di sewa secara online.
2. Admin muda mengolah semua data-data dari kamera, data member, harga sewa hingga data transaksi . Sehingga admin dapat mencari informasi yang dibutuhkan.
3. Penggunaan buku daftar penyewaan dan pengembalian sudah tidak diperlukan karena engan sistem ini, admin tinggal menginputkan data penyewaan maupun data pengembalian.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka disarankan beberapa hal sebagai berikut :

1. Untuk lebih mengefektifkan kegiatan penyewaan, khususnya dalam pembayaran uang muka diharapkan dapat dilakukan secara sistem transaksi melalui anroid dengan cara mengupload bukti transaksi pembayaran .
2. Untuk lebih memudahkan bagi pengguna kamera, disarankan untuk menambahkan fitur pencarian kamera.

REFERENSI

Agus Saputra, 2011, *Trik dan Solusi Jitu Pemrograman PHP*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta

Bahra, Al Jamudin. 2005. *Analisis dan desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu

Basuki, Awan Pribadi. 2014. *Proyek Membangun Website Berbasis PHP dengan Codeigniter*. Andi: Yogyakarta

Jogiyanto H.M. 2005. *Analisis dan Desain (Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis)*. Yogyakarta: Andi.

Nash, John F. 1995. *Pengertian Sistem Informasi*. Jakarta: Informatika.

Nugroho, Bunafit. 2013. *Dasar Pemograman Web PHP – MySQL dengan Dreamweaver*. Yogyakarta : Gava Media

Sukmadinata. 2005. Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Jakarta

Pressman, R.S. 2005. *Software Engineering: A Practitioners Approach*. R.S.Pressman & Associates, Inc