

## **Sistem Informasi Penjualan Produk pada Usaha Percetakan Menggunakan Metode Waterfall**

Ayu Febriani<sup>1</sup>, Siti Masripah<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Sistem Informasi Akuntansi Kampus Kota Bogor Universitas Bina Sarana Informatika  
e-mail: ayufebriani720@gmail.com<sup>1</sup>, siti.stm@bsi.ac.id<sup>2</sup>

**Abstrak** - Pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era globalisasi saat ini, berpengaruh pada kemajuan peralatan teknologi yang diciptakan untuk mempermudah pekerjaan manusia, salah satunya teknologi komputer dilengkapi dengan perkembangan *software* maupun *hardware* yang termasuk didalamnya. Percetakan Sinar Multimedia Bogor membutuhkan sistem informasi yang dapat memberikan kemudahan dalam pelayanannya. Maka dari itu, peneliti membuat sistem penjualan berbasis desktop, adapun tahapan dalam membuat rancang bangun sistem penjualan menggunakan *Software Development Life Cycle (SDLC)* dengan metode *Waterfall*. Tahapan yang digunakan yaitu Analisis Kebutuhan *Software*, *desain*, *code generation*, *testing* dan *support*. Kelima tahapan tersebut harus dilakukan dari tahapan awal hingga tahapan akhir, sehingga apa yang dirancang akan sesuai dengan kebutuhan *user*. Dalam proses rancangan digunakan diagram UML untuk analisa kebutuhan, desain database menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*, pengujian yang dilakukan adalah menggunakan *Blackbox testing*. Menggunakan sistem terkomputerisasi dapat mempermudah dalam penyimpanan data, pengolahan data serta dapat mempercepat proses pembuatan laporan, sehingga meminimalisir kesalahan serta menghemat waktu yang digunakan.

Kata Kunci: Sistem, Penjualan, Waterfall

**Abstract** - *The rapid development of information and communication technology in the current era of globalization, affects the progress of technological equipment created to facilitate human work, one of which is computer technology equipped with software and hardware developments included in it. Sinar Multimedia Bogor Printing requires an information system that can provide convenience in its services. Therefore, the author makes a desktop-based sales system, as for the stages in designing a sales system using the Software Development Life Cycle (SDLC) with the Waterfall method. The stages used are Software Requirements Analysis, design, code generation, testing and support. The five stages must be carried out from the initial stage to the final stage, so that what is designed will be in accordance with user needs. In the design process, UML diagrams are used for requirements analysis, database design uses Entity Relationship Diagrams (ERD), the tests carried out are using Blackbox testing. Using a computerized system can facilitate data storage, data processing and can speed up the report generation process, thereby minimizing errors and saving time.*  
*Key Words: System, Selling, Waterfall.*

### **PENDAHULUAN**

Perkembangan UKM di Indonesia saat ini mengalami peningkatan yang signifikan. UKM menjadi salah satu penopang perekonomian Indonesia, karena membantu pertumbuhan ekonomi masyarakat. Kemandirian masyarakat seperti para pelaku bisnis UKM ini diharapkan akan mampu mengurangi angka pengangguran. Namun kegiatan UKM terhambat karena sistem proses bisnis penjualan yang dilakukan mayoritas UKM yang ada belum memanfaatkan perkembangan Teknologi Informasi sehingga terhambatnya perkembangan perusahaan (Abdurrahman & Masripah, 2017)

Dalam penelitian yang telah dilakukan dikatakan: Setiap perusahaan harus memiliki keahlian tertentu untuk dapat beradaptasi dengan kemajuan teknologi yang ada, perkembangan

teknologi ini sudah mencakup di segala aspek, terutama dalam bidang bisnis pembelian dan penjualan (Febriani & Hidayati, 2017).

Percetakan Sinar Multimedia merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang penjualan produk percetakan. Seperti: undangan, kartu nama, yasin, brosur, kalender, sablon kaos, sablon topi, piala, piagam dan lain sebagainya. Dalam kegiatan penjualan, percetakan sinar multimedia belum menggunakan komputer secara keseluruhan yang saling terintegrasi antara satu dengan yang lainnya sebagai alat bantu kerja, sehingga dalam kegiatan sehari-hari masih terdapat kegiatan yang menggunakan pencatatan secara manual dalam kegiatan penjualan produk, masih sering terdapatnya kesalahan dalam pencatatan dan banyaknya media kertas yang digunakan dalam kegiatannya.

Dalam penelitian yang telah dilakukan oleh (Febriani & Hidayati, 2017), di katakan: Suatu kegiatan usaha bisnis yang pengelolaan datanya dilakukan secara manual, hal ini menyebabkan proses penjualan barang yang kurang efektif dan efisien.

## METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan dua (2) metode penelitian yaitu, metode pengumpulan data dan metode pengembangan software.

### 1. Metode Pengumpulan Data

Metode dalam proses pengumpulan data, antara lain :

- a. Observasi (Observation)  
Observasi merupakan proses pengamatan objek penelitian secara langsung dilapangan pada saat melakukan riset, melakukan pengamatan langsung ke percetakan Sinar Multimedia Bogor, untuk mendapatkan segala sesuatu yang ada kaitannya dengan kegiatan Penjualan serta untuk mengetahui masalah yang terjadi pada sistem berjalan.
- b. Metode Wawancara (Interview)  
Wawancara merupakan suatu bentuk metode riset dengan mengajukan beberapa pertanyaan terhadap orang yang mempunyai peran penting pada objek penelitian. Metode wawancara dilakukan secara langsung kepada pemilik percetakan Sinar Multimedia Bogor mengenai sistem Penjualan.
- c. Metode Studi Pustaka (Library)  
Studi pustaka merupakan mencari data dan fakta dengan mengkaji sumber-sumber pustaka yang berhubungan dengan objek penelitian. Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh aspek-aspek teoritis dalam pengumpulan data dan informasi dengan membaca buku-buku dan literatur-literatur yang berhubungan dengan pembahasan penelitian ini.

### 2. Metode Pengembangan Software

Metode pengembangan software yang digunakan pada penelitian Pebri Damayanti terdiri dari 5 tahapan (Damayanti & Masripah, 2021), antara lain :

- a. Analisis Kebutuhan Software  
Menganalisis semua kebutuhan termasuk dokumen dan *interface* yang diperlukan guna menentukan solusi software yang akan digunakan sebagai proses komputerisasi sistem. Dalam hal ini penulis menganalisis semua kebutuhan yang terkait sistem penjualan meliputi pengolahan data barang, data user dan data transaksi untuk bisa disimpan dan dijalankan dalam sebuah database agar bisa mempermudah dalam penyimpanan data dan pembuatan laporan. Untuk user sendiri hanya pemilik yang akan memiliki full akses dalam mengakses database sementara bagian kasir

hanya bisa menginput transaksi dan mencetak laporan.

- b. Desain  
Dalam menentukan basis data penulis membuat desain database menggunakan ERD dikarenakan ERD merupakan pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan (Sukanto & Shalahuddin, 2014) dan LRS serta class diagram, serta localhost PhpMyAdmin sebagai software dan menggunakan aplikasi Xampp dan Netbeans IDE 8.2 sebagai sarana pembuatan database.
- c. Code Generation  
Bahasa pemrograman yang akan digunakan adalah bahasa pemrograman java, bahasa pemrograman java dipilih karena selama perkuliahan yang dipelajari adalah bahasa pemrograman java dan Java merupakan bahasa pemrograman web paling populer (Sari, 2020). Jenis pemrograman yang penulis gunakan yaitu pemrograman berbasis objek.
- d. Testing  
Sebuah aplikasi yang dirancang harus melalui tahap pengujian untuk melihat dan memastikan kualitas dari perangkat lunak tersebut (Maulana et al., 2020). Pengujian ini menggunakan blackbox testing. Dengan cara menguji tampilan data user, ketika admin mengklik tombol tambah pada halaman data user, maka akan menampilkan form username, password, alamat, no.telp, hak akses (kosong) yang harus diisi, admin mengisi form tersebut dan jika telah selesai, admin akan mengklik tombol (selesai) jika form sudah terisi, maka akan muncul tulisan (data user berhasil ditambahkan) dengan demikian data user telah berhasil ditambahkan, dan akan masuk kembali menuju halaman data user.
- e. Support  
Mendefinisikan upaya-upaya pengembangan terhadap sistem yang sedang dibuat dalam menghadapi mengantisipasi perkembangan maupun perubahan sistem bersangkutan terkait dengan hardware dan software yang akan digunakan. Dalam hal ini penulis menggunakan hardware berupa laptop asus dan PC dengan processor intel® Celeron® CPU 2Core N3350 @ 2.4GHz RAM 2GB serta software berupa localhost PhpMyAdmin, aplikasi XAMPP, dan aplikasi NetBeans IDE 8.2.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan penelitian tentang rancang bangun sebuah sistem penjualan pada perusahaan percetakan, dengan mengambil data dari Proses Bisnis Sistem Berjalan, maka tahapan yang dilakukan adalah menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC).

Suatu proses atau tahapan-tahapan yang dilakukan sebelum memulai suatu kegiatan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan disebut proses bisnis, proses bisnis yang di ambil oleh Percetakan Sinar

Multimedia yaitu sistem penjualan barang yang selama ini telah melewati beberapa proses.

Proses bisnis akuntansi berjalan penjualan tunai secara umum pada Percetakan Sinar Multimedia dan proses penjualan barang yang dilakukan secara tunai adalah:

1. Proses Pemesanan Barang
2. Proses Pembayaran
3. Proses Pembuatan Laporan

Tahapan SDLC yang digunakan untuk pengembangan sistem penjualan :

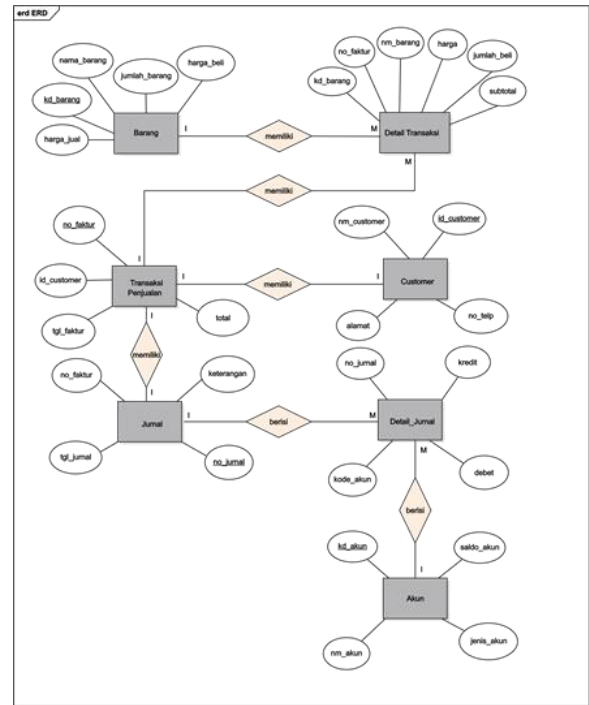
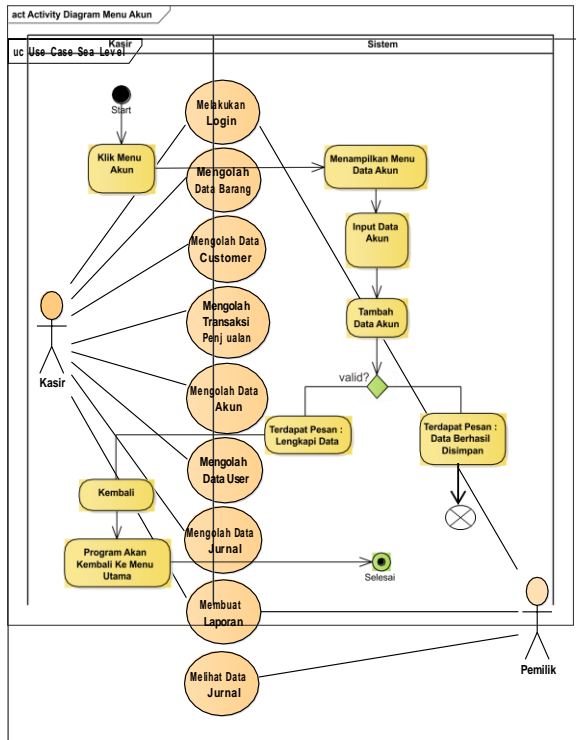
**1. Analisa kebutuhan software**

Menganalisis semua kebutuhan termasuk dokumen dan interface yang diperlukan guna menentukan solusi software yang akan digunakan sebagai proses komputerisasi sistem, penulis menganalisis semua kebutuhan yang terkait sistem penjualan meliputi pengolahan data barang, data user dan data transaksi untuk bisa disimpan dan dijalankan dalam sebuah database agar bisa mempermudah dalam penyimpanan data dan pembuatan laporan. Admin dan Pimpinan dapat masuk ke sistem penjualan. Berikut analisa kebutuhan user akan sistem: yaitu Kasir dan Pemilik

Sumber (Penelitian Mandiri,2019)

Gambar 1. Use Case Diagram

Analisa kebutuhan yang digambarkan dapat terlihat didalam Activity diagram, berikut contoh *activity diagram* yang penulis tampilkan.



Sumber (Penelitian Mandiri,2019)

Gambar 2. Activity Diagram Akun

**2. Desain**

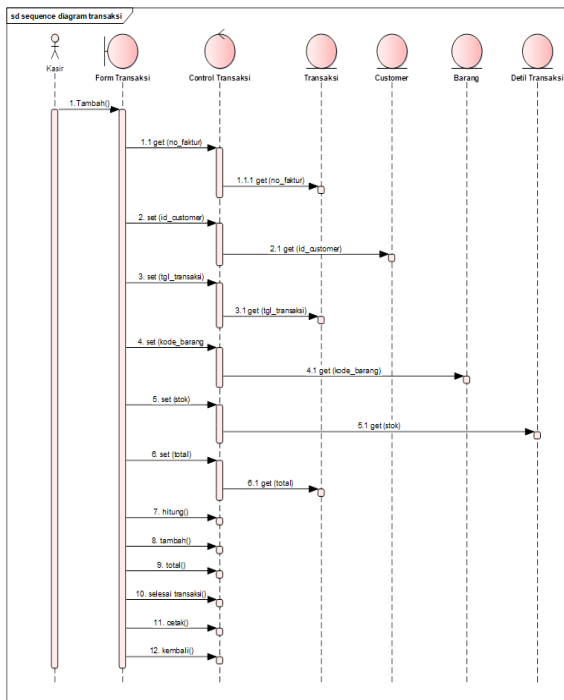
Desain database menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

Sumber (Penelitian Mandiri,2019)

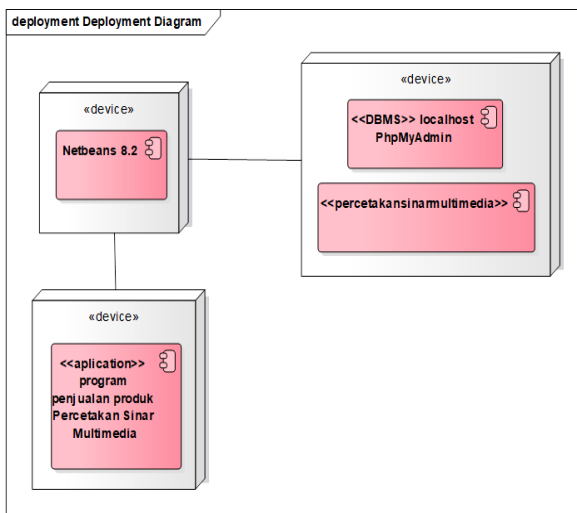
Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Pada gambar 3, terdapat tujuh entitas yang digunakan yaitu entitas Barang, entitas Transaksi Penjualan, entitas Detail Penjualan, entitas Customer, entitas Jurnal, entitas Detail Jurnal, dan entitas Akun. Semua entitas terhubung satu dengan yang lainnya sesuai kebutuhan akan sistem yang akan dirancang.

Berikut gambar sequence diagram dapat terlihat pada gambar 4.



Sumber (Penelitian Mandiri,2019)  
Gambar 4. Sequens Diagram



Sumber (Penelitian Mandiri,2019)  
Gambar 5. Deployment Diagram

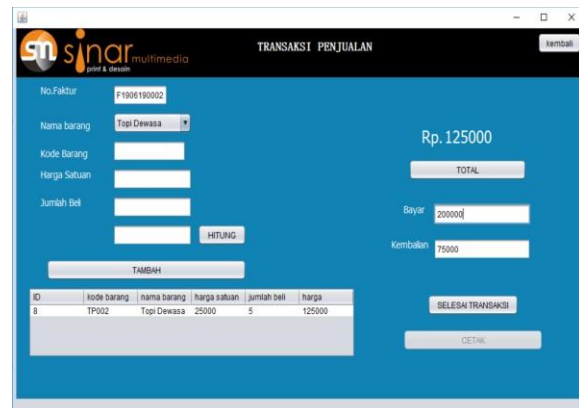
Berikutnya adalah desain antar muka yang dibutuhkan pada system informasi penjualan. Berikut beberapa desain antar muka yang dibutuhkan yaitu

1. Menu Login
2. Menu Utama
3. Menu Data Barang
4. Menu Data Customer
5. Menu Data Akun
6. Menu Data User
7. Menu Transaksi Penjualan
8. Menu Laporan

Pada gambar 6 dan 7 adalah contoh user interface yang dibutuhkan :



Sumber (Penelitian Mandiri,2019)  
Gambar 6. User interface Login



Sumber (Penelitian Mandiri,2019)  
Gambar 7. User interface Transaksi

### 3. Code Generation

Berikut contoh penggunaan bahasa pemrograman.

```
private void
btnloginActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent
t evt) {
    // TODO add your handling code here:
    if(username.getText().equals("")&&
password.getText().equals("")){
        JOptionPane.showMessageDialog(null,
"username and password required !!");
    }else{
        try {
            java.sql.Connection conn =
(java.sql.Connection) koneksi.getKoneksi();
            java.sql.Statement stm =
conn.createStatement();
            java.sql.ResultSet sql =
stm.executeQuery("select * from tbl_login where
username='"+ username.getText() + "' and password
= '" + password.getText() + "'");

            if (sql.next()) {
                if
(password.getText().equals(sql.getString("password"
))) {
                    JOptionPane.showMessageDialog(null,
"login berhasil");
                    this.dispose();
                    formmenu fb = new formmenu();
```

```

        fb.setVisible(true);
        this.setVisible(false);
    } else {
        JOptionPane.showMessageDialog(null,
"username and password salah");
        username.setText("");
        password.setText("");
        username.requestFocus();
    }
    } else {
        JOptionPane.showMessageDialog(null,
"username dan password tidak tersedia");
        username.setText("");
        password.setText("");
        username.requestFocus();
    }
} catch (Exception e) {
    JOptionPane.showMessageDialog(null,
"terjadi kesalahan");
}
}
}

```

**4. Testing (Black Box Testing)**

Pada tahapan pengujian yang digunakan adalah menggunakan metode *Blackbox Testing*, untuk mengetahui apakah fungsi masukan dan keluaran dapat berjalan dengan baik serta sesuai dengan yang diharapkan, jika sesuai maka fungsi tersebut dinyatakan valid (Masripah & Ramayanti, 2019). adapun yang diuji adalah Form Login dan Transaksi, berikut hasil pengujianya.

Tabel 1. Hasil Pengujian Form Login

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Username dan Password tidak diisi kemudian klik tombol login.	Username (kosong) Password (kosong)	Sistem akan menolak akses dan menampilkan pesan "Username And Password Required !!"	Sesuai Harapan	Valid
2	Mengetikkan salah satu kondisi salah pada Username atau Password	Username (Benar) Password (Salah)	Sistem akan menolak akses dan menampilkan pesan "Username Dan Password Tidak Tersedia"	Sesuai Harapan	Valid
3	Mengetikkan	Username	Sistem akan	Sesuai	Valid

	Username dan Password dengan benar	(Benar) dan Password (Benar)	menolak akses dan menampilkan pesan "Login Berhasil"	Harapan	
--	------------------------------------	------------------------------	--	---------	--

Sumber (Penelitian Mandiri,2019)

Tabel 2. Hasil Pengujian form Transaksi

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Semua kolom tidak diisi	Sistem akan menampilkan pesan "Lengkapi Data !!"	Sesuai Harapan	Valid
2.	Salah satu kolom tidak diisi	Sistem akan menampilkan pesan "Lengkapi Data !!"	Sesuai Harapan	Valid
3.	Semua kolom diisi dengan benar	Sistem akan menampilkan pesan "Data Berhasil Disimpan"	Sesuai Harapan	Valid

Sumber (Penelitian Mandiri,2019)

**5. Support**

Untuk spesifikasi *Hardware* dan *Software* yang dibutuhkan, adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Spesifikasi Hardware dan Software

Kebutuhan	Keterangan
Sistem	Windows 10 32-bit
Processor	intel® Celeron® 2Core CPU N3350 @ 2.4GHz
RAM	2 GB
Software	Kebutuhan menjalankan aplikasi secara local: Bahasa Pemrograman : Java Aplikasi : Netbeans 8.2 dan Xampp Software : localhost PhpMyadmin

Sumber (Penelitian Mandiri,2019)

**KESIMPULAN**

Berdasarkan uraian pembahasan yang telah dilakukan pada Rancang bangun sistem penjualan untuk percetakan dapat disimpulkan :

1. Rancang bangun yang digunakan masih menggunakan sistem berbasis dekstop sehingga hanya dapat digunakan untuk bagian tertentu saja. Kedepannya dapat dikembangkan kembali menggunakan sistem berbasis web, dimana akan ada banyak interaksi user yang menggunakan terhadap sistem yang akan dibuat.
2. Sistem yang dirancang menggunakan metode pengembangan SDLC yaitu *Waterfall*, dimana tahapan yang dilalui sangatlah panjang. Dan tahapan harus dilalui satu persatu.

3. Rancang bangun sistem penjualan menggunakan teknik pengujian *Blackbox* dimana yang hanya di uji adalah bagaimana sistem berjalan sesuai kebutuhan atau harapan dari user.
4. Menggunakan sistem terkomputerisasi dapat mempermudah dalam penyimpanan data, pengolahan data serta dapat mempercepat proses pembuatan laporan, sehingga meminimalisir kesalahan serta menghemat waktu yang digunakan

## REFERENSI

- Abdurrahman, A., & Masripah, S. (2017). Metode Waterfall Untuk Sistem Informasi Penjualan. *Information System for Educators and Professionals*, 2(1), 95 – 104.
- Damayanti, P., & Masripah, S. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Menggunakan Metode Waterfall. *JUSTIAN, Jurnal Sistem Informasi AKuntansi*, 02(1), 30–41.  
<http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/justian/article/view/295/168>
- Febriani, A., & Hidayati, N. (2017). Penerapan Aplikasi Program Penjualan Dan Pembelian Menggunakan Model Rapid Application Development. *Jurnal Informatika*, 4(2), 261–271.
- Masripah, S., & Ramayanti, L. (2019). *Pengujian Black Box Pada Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web*. 4(1), 1–12.
- Maulana, A., Kurniawan, A., Keumala, W., Sukma, V. R., & Saifudin, A. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Metode Equivalent Partitions (Studi Kasus: PT Arap Store). *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 3(1), 50. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v3i1.4307>
- Sari, N. M. (2020). *Fungsi Java di PC, Kenali Kelebihan dan Kekurangannya*. <https://hot.liputan6.com/read/4182681/fungsi-java-di-pc-kenali-kelebihan-dan-kekurangannya>
- Sukanto, R. A., & Shalahuddin, M. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek* (2nd ed.). Informatika Bandung.