

# Analisa Dan Desain Sistem Informasi Pengadaan Barang Pada PT Java Abadi Gemilang Dengan Metodologi Berorientasi Obyek

Adzi Pangestu<sup>1</sup>, Achmad Baihaqi<sup>2</sup>, Junaedi<sup>3</sup>

Program Pascasarjana Universitas Budi Luhur

Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260

2031600907@student.budiluhur.ac.id,2031600873@student.budiluhur.ac.id,aq.junaedi@gmail.com

---

## Abstract

*PT Java Abadi Gemilang is a service company for an IT company. One of its business activities is the procurement of goods. The current procurement process is still carried out conventionally, so problems often arise, including difficulty in finding data/files, errors in recording and counting, and making old reports. Based on these problems came the idea of designing a computerized procurement information system. The research methodology used is to identify needs by collecting data through interviews with the purchasing department, direct observation by observing the activities of the purchasing department, studying literature by conducting literature reviews of books and previous similar research, and analyzing current documents in the purchasing department. . Then from the collected data, business process analysis is carried out which is described by activity diagrams. Based on business process analysis, problem analysis was conducted using Cause Effect Diagram. So it can be described needs analysis with use case diagrams. Then we get an overview of the data model in the form of an Entity Relationship Diagram (ERD) which is then transformed into a Logical Record Structure (LRS). Based on the results of the analysis, a system design design is then made in the form of an output design and an input design. Then proceed with translating the design into the VB.NET programming language and MySQL database, until it becomes a procurement system. The waterfall model is used as a system development method. With the procurement of goods information system, the procurement process becomes more effective.*

**Keywords:** *PT Java Abadi Gemilang; Procurement of Goods; Cause Effect Diagram; Vb.Net; Mysql*

## Abstrak

PT Java Abadi Gemilang adalah perusahaan jasa untuk sebuah perusahaan IT. Salah satu kegiatan isinya adalah aktivitas pengadaan barang. Proses pengadaan barang saat ini masih dilakukan secara konvensional maka sering timbul masalah diantaranya sulit pencarian data/berkas, kekeliruan pada pencatatan dan penghitungan, serta pembuatan laporan yang lama. Berdasarkan permasalahan tersebut muncullah gagasan merancang sistem informasi pengadaan barang yang terkomputerisasi. Metodologi penelitian yang digunakan adalah melakukan identifikasi kebutuhan dengan pengumpulan data melalui wawancara dengan bagian purchasing, observasi langsung dengan mengamati aktivitas bagian purchasing, studi literatur dengan melakukan literature review dari buku-buku maupun dari penelitian sejenis terdahulu, dan menganalisa dokumen-dokumen berjalan pada bagian purchasing. Kemudian dari data yang terkumpul dilakukan analisa proses bisnis yang digambarkan dengan activity diagram. Berdasarkan analisa proses bisnis dilakukan analisa permasalahan dengan menggunakan Cause Effect Diagram. Sehingga dapat digambarkan analisa kebutuhan dengan use case diagram. Lalu didapatkan gambaran model data berupa Entity Relationship Diagram (ERD) yang kemudian ditransformasikan menjadi Logical Record Structure (LRS). Berdasarkan hasil analisa kemudian dibuat desain rancangan sistem berupa rancangan keluaran dan rancangan masukan. Kemudian dilanjutkan dengan menerjemahkan desain ke dalam bahasa pemrograman VB.NET dan basis data MySQL, hingga menjadi sistem pengadaan barang. Model waterfall digunakan sebagai metode pengembangan sistem. Dengan adanya sistem informasi pengadaan barang, maka proses pengadaan barang menjadi lebih efektif.

**Kata Kunci :** *PT Java Abadi Gemilang;Pengadaan Barang;Cause Effect Diagram;Vb.Net;Mysql.*

---

## 1. Pendahuluan

Penggunaan Sistem Informasi (SI) cenderung menjadi penting bagi perusahaan

ataupun institusi. Dengan adanya SI perusahaan dapat meningkatkan kinerja operasional dan manajemen. Penggunaan SI dapat membantu perusahaan memperoleh keunggulan kompetitif, mengurangi kelemahan kompetitif, atau untuk memenuhi tujuan strategis perusahaan lainnya. Salah satu bentuk SI di dalam perusahaan adalah pengadaan barang. Berdasarkan wawancara kepada bagian *Purchasing* PT Java Abadi Gemilang, proses pengadaan barang yang berjalan masih secara manual dan belum terintegrasi dengan baik, serta semua dokumen masih dibuat menggunakan *word* dan *excel*. Permasalahan yang diakibatkan oleh sistem berjalan antara lain adalah tidak tersimpannya berkas dengan baik, sulitnya pencarian data, kekeliruan dalam pencatatan dan penghitungan, serta lambatnya penyusunan laporan. Dari permasalahan yang ada, maka dibuatlah sistem komputerisasi pengadaan barang dengan menggunakan Bahasa pemrograman *VB.Net* dan basis data *MySQL*. Dengan adanya sistem pengadaan barang diharapkan proses pengadaan barang menjadi lebih efektif dan dapat meningkatkan kinerja operasional khususnya pada bagian pengadaan.

## 2. Kajian Literatur

Sebagai referensi penulis merujuk penelitian yang sudah ada diantaranya publikasi pada CV. XYZ yang merupakan perusahaan di bidang kontraktor. Penulis menganalisis dan merancang sistem usulan menggunakan pendekatan berorientasi obyek, bahasa pemrograman menggunakan *Microsoft Visual Studio 2008*, *database* menggunakan *MyS*. [1]. Berikutnya Penelitian yang dilakukan pada PT Reska Multi Usaha. Dalam proses identifikasi masalah pada proses pengadaan barang ditemukan bahwa dalam penyusunan masih menggunakan sistem pengadaan barang yang dicatat ke dalam *MS Excel* sehingga sering terjadi kendala-kendala di antaranya sering terjadi kesalahan dalam penulisan harga. Pengumpulan data pengadaan barang menggunakan dua cara yaitu mengumpulkan data penelitian di lapangan dan penelitian kepustakaan. Pada proses pembahasan dan hasil penulis membahas mengenai sistem yang berjalan mulai dari proses permintaan barang kepada bagian *General Affair* (GA) sampai dengan pembuatan laporan yang ditujukan untuk Manajer GA. Permasalahan utama yang penulis temukan adalah laporan pengadaan barang tidak akurat disebabkan oleh kesalahan perhitungan pembelian, laporan tidak akurat dan kesulitan dalam memantau

stok barang[2]. Berikutnya Penelitian pada Bengkel KUDA MAS Auto Service Semarang, sistem informasi pengadaan barang dirancang dengan metode berorientasi objek. Analisa sistem bisnis yang berjalan dilakukan dengan cara survei dan wawancara. Dibuat model fungsional dengan aliran diagram sistem, diagram *use case*, skenario, dan DFD. Perancangan aplikasi sistem informasi pengadaan barang diimplementasikan dengan menggunakan piranti lunak *Visual Basic 6*, dengan *Microsoft SQL Server 7* sebagai penyimpanan datanya[3].

## 3. Metode Penelitian

### 3.1 Identifikasi

Berikut tahapan dalam melakukan identifikasi kebutuhan pada PT Java Abadi Gemilang:

- Tahapan pertama dalam pengumpulan data adalah wawancara dengan pihak-pihak terkait, observasi langsung untuk pengumpulan dokumen-dokumen yang terkait, dan studi literatur dengan membaca buku dan jurnal.
- Selanjutnya dilakukan analisa terhadap data-data yang didapatkan untuk mengetahui kebutuhan dari *Stakeholder* terkait.
- Kemudian dibuat analisa proses bisnis pada sistem berjalan dengan menggunakan *activity diagram*.
- Analisa masalah yang terjadi pada instansi terkait dengan menggunakan *Cause Effect Diagram*. Sehingga dapat terlihat sebab dan akibat terjadinya masalah.
- Lalu dilakukan analisa kebutuhan guna memperoleh kebutuhan fungsional maupun nonfungsional.
- Selanjutnya dilakukan analisa dokumen-dokumen terkait guna mendapatkan gambaran model data.
- Kemudian dibuat rancangan sistem berupa rancangan keluaran dan rancangan masukan.
- Dari tahap desain kemudian dilanjutkan menerjemahkan desain ke dalam bahasa pemrograman.

### 2.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan beberapa metode sebagai berikut:

- Wawancara yang dilakukan dengan mengajukan pertanyaan terbuka dan terstruktur kepada bagian *purchasing*.
- Observasi langsung di PT Java Abadi Gemilang dengan melakukan pengamatan langsung terhadap aktivitas atau cara kerja bagian *purchasing* terkait

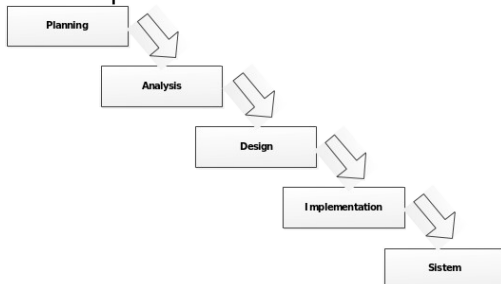
- dalam melakukan proses pengadaan yang selanjutnya akan dicatat dan dijadikan sebagai bahan penelitian.
- c. Studi literatur dengan melakukan *literature review* dari buku-buku yang ada pada perpustakaan dan penelitian sejenis terdahulu berupa jurnal, prosiding dan yang lainnya.
- d. Analisa dan klasifikasi dokumen-dokumen pada sistem berjalan yang dimiliki oleh instansi menjadi dokumen keluaran dan dokumen masukan.

**2.3 Teknik Analisa Data dan Penggunaan Tools**

- a. Analisa proses bisnis dilakukan dengan menguraikan proses sistem berjalan kemudian digambarkan *activity diagram* menggunakan *software* Visio 2016.
- b. Analisa masalah digambarkan dengan *fishbone diagram* dengan *software* Visio 2016 yang menjelaskan permasalahan utama yang ada, kemudian diuraikan sebab dan akibat dari permasalahan tersebut sehingga didapatkan akar permasalahan yang ada.
- c. Analisa kebutuhan dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non fungsional yang diperlukan. Lalu digambarkan pemodelan dari sistem dengan *use case diagram* menggunakan *software* Visio 2016.
- d. Perancangan sistem usulan dilakukan dengan memodelkan data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang ditransformasikan ke dalam bentuk *Logical Record Structure* (LRS). Sehingga menjadi *class diagram*. Semua dibuat dengan menggunakan *software* Visio 2016.

**2.4 Metode Pengembangan Sistem**

Model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software* [4]. Tahap-tahapan tersebut seperti Gambar 1.

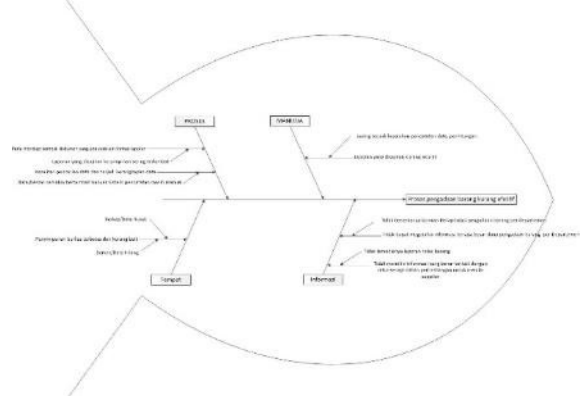


Gambar 1. Metode Waterfall

**4. Hasil dan Pembahasan**

**4.1 Analisa Masalah**

Diagram ishikawa atau disebut fishbone diagram adalah diagram yang bisa digunakan dalam mengidentifikasi efek atau sebab dan akibat dari suatu permasalahan [5].

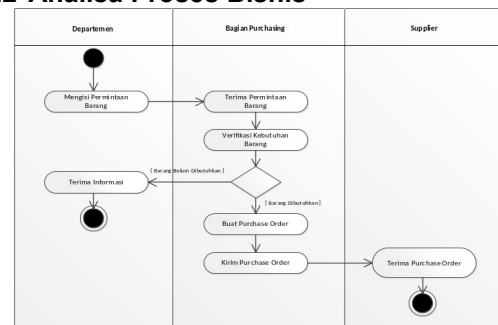


Gambar 2. Fishbone Diagram

Pada Gambar 2, masalah utamanya adalah proses pengadaan barang kurang efektif yang disebabkan oleh:

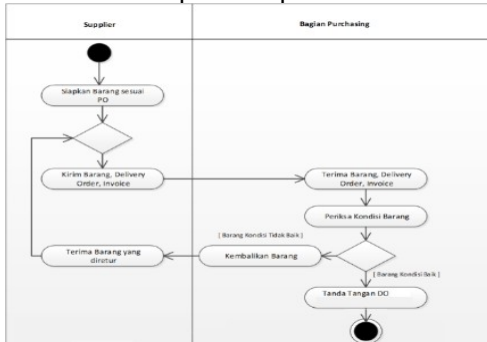
- a. Data yang diolah jumlahnya semakin meningkat serta disimpan secara manual mengakibatkan kesulitan dalam pencarian data dan kerangkapan data.
- b. Laporan yang dihasilkan tidak tepat dan kurang akurat karena sering terjadi kekeliruan dalam pencatatan dan penghitungan.
- c. Perekapan dokumen ke dalam format laporan mengakibatkan penyerahan laporan kepada pimpinan sering terlambat.
- d. Terbatasnya ruang penyimpanan data sehingga dokumen rusak dan tidak tertata dengan baik.
- e. Tidak tersedia laporan rekapitulasi pengadaan barang per departemen sehingga pimpinan tidak dapat mengetahui besar dana pengadaan barang yang dikeluarkan.
- f. Tidak tersedia laporan retur barang sehingga tidak memiliki informasi yang benar terkait dengan retur sebagai bahan penilaian supplier.

**4.2 Analisa Proses Bisnis**



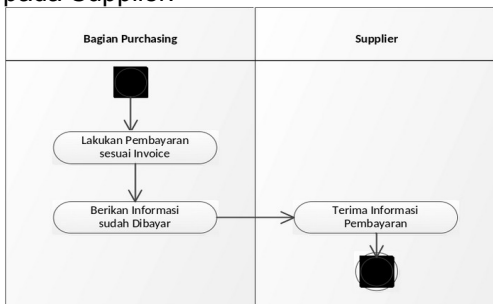
Gambar 3. Activity Diagram Permintaan Barang

Pada proses permintaan barang diawali dengan Departemen mengisi Form Permintaan Barang (FPB). Kemudian bagian Purchasing menerima dan verifikasi kebutuhan barang. Jika disetujui, maka dibuatkan Purchase Order (PO) dan diteruskan kepada Supplier. Jika tidak disetujui, maka akan diinformasikan kepada Departemen terkait.



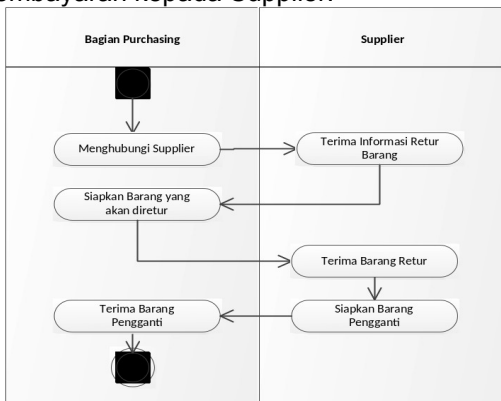
Gambar 4. Activity Diagram Penerimaan Barang

Pada proses permintaan barang, Supplier menyiapkan barang sesuai PO. Lalu barang dikirim beserta Delivery Order (DO) dan Invoice. Bagian Purchasing mengecek kondisi barang. Jika barang dalam kondisi baik, maka barang diterima dan tanda tangan DO. Jika kondisi barang tidak baik, maka dikembalikan kepada Supplier.



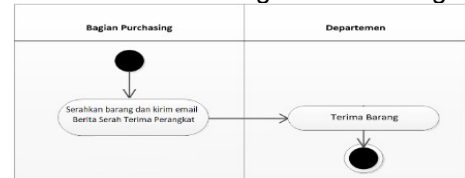
Gambar 5. Activity Diagram Pembayaran

Pada proses pembayaran, bagian Purchasing membayar sesuai Invoice dan konfirmasi pembayaran kepada Supplier.



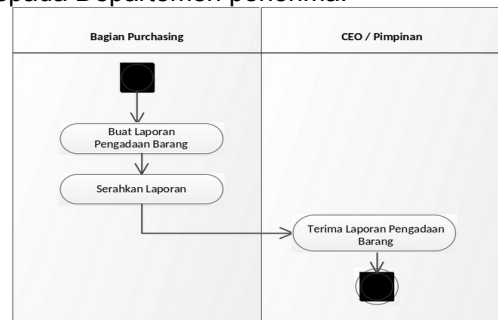
Gambar 6. Activity Diagram Retur Barang

Proses retur barang terjadi apabila barang yang telah diterima tidak berfungsi saat digunakan. Bagian Purchasing menghubungi Supplier perihal retur barang, menyiapkan barang yang diretur. Supplier menerima barang retur dan menyiapkan pengganti dan dikirimkan kembali ke bagian Purchasing.



Gambar 7. Activity Diagram Serah Terima Barang

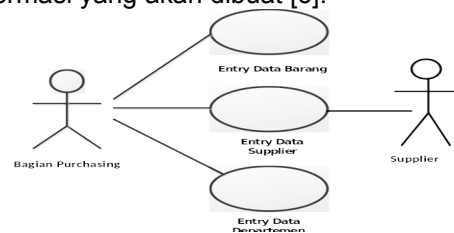
Pada proses serah terima barang, bagian Purchasing menyerahkan barang dan mengirim surel Berita Serah Terima Perangkat kepada Departemen penerima.



Gambar 8. Activity Diagram Pembuatan Laporan

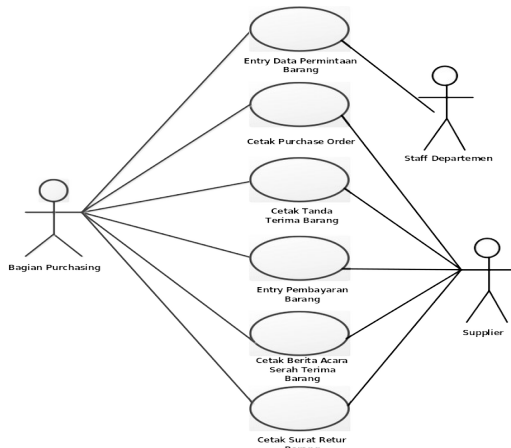
### 4.3 Use Case Diagram

Use case diagram atau diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat [6].

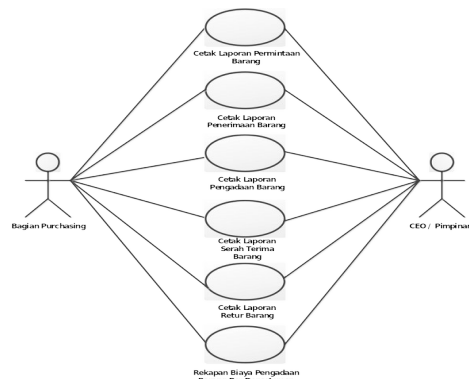


Gambar 9. Use Case Diagram File Master

Pada use case diagram file master terdapat aktor bagian purchasing dan supplier, serta menu entry data barang, entry data supplier, dan entry data departemen.



Gambar 10. Use Case Diagram File Transaksi



Gambar 11. Use Case Diagram File Laporan

4.4 Desain GUI

Gambar 12. Form Entry Data Permintaan Barang

Form Entry Data Permintaan Barang berfungsi untuk mengisi kode departemen, nama departemen, nomor FPB, tanggal FPB, pemohon, tujuan, tanggal diperlukan, kode barang, jumlah minta, serta tombol simpan permintaan, batal, dan keluar.

Gambar 13. Form Cetak Purchase Order

**PURCHASE ORDER**  
Nomor PO19001

Kepada: Mac Arena  
Mangga Dua Square Lt.3  
02122233  
macarena@gmail.com

Kami bermaksud memesan barang-barang di bawah ini:

NO	Nama Barang	Jml Pesan	Satuan	Harga	Jumlah Harga
1	Apple Macbook Pro	1	Unit	21.800.000,00	Rp 21.800.000

Note: Spesifikasi barang sesuai deskripsi

SUB TOTAL:	Rp	21.800.000
PPN 10 %:	Rp	2.180.000
TOTAL:	Rp	23.980.000

Gambar 14. Hasil cetakan Purchase Order

Cetak Laporan Permintaan Barang

Tanggal Awal : 17/08/2019

Tanggal Akhir : 17/08/2019

Gambar 15. Form Cetak Laporan Permintaan Barang

**LAPORAN PERMINTAAN BARANG**  
Periode Tanggal : 07/01/2019 s/d Tanggal : 31/07/2019

No	Tgl FPB	No. FPB	Pemohon	Nama Departemen	Nama Barang	Satuan	Jml Minta
1	31/07/2019	FPB19001	Adi Nugraha	Produk	Apple Macbook Pro	Unit	1
<b>Total</b>							<b>1,00</b>

Jakarta, 17/08/2019  
Bagian Purchasing

Gambar 16. Hasil cetakan Laporan Permintaan Barang

Cetak Laporan Pengadaan Barang Per Departemen

Tanggal Awal : 17/08/2019

Tanggal Akhir : 17/08/2019

Gambar 17. Form Cetak Laporan Pengadaan Barang Per Departemen

Pada Form Cetak Laporan Pengadaan Barang Per Departemen yang dapat dilakukan yaitu pilih tanggal awal, tanggal akhir, kemudian klik tombol cetak. Terdapat pula tombol batal dan keluar.

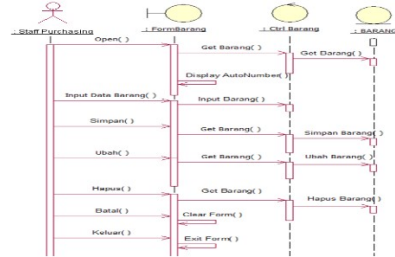
**LAPORAN REKAPITULASI PENGADAAN BARANG PER DEPARTEMEN**  
Periode Tanggal : 08/01/2019 s/d Tanggal : 17/08/2019

No	Departemen	Total
1	Produk	Rp 23.980.000

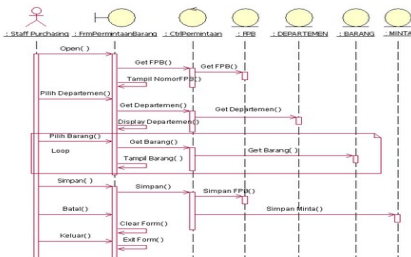
Jakarta, 17/08/2019  
Bagian Purchasing

Gambar 18. Laporan Rekapitulasi Pengadaan Barang Per Departemen

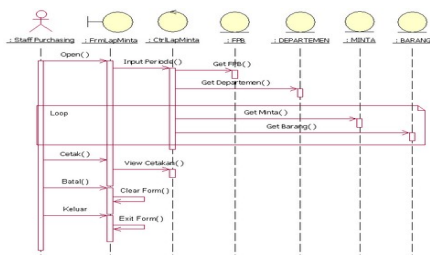
### 4.5 Sequence Diagram



Gambar 19. Sequence Diagram Entry Data Barang



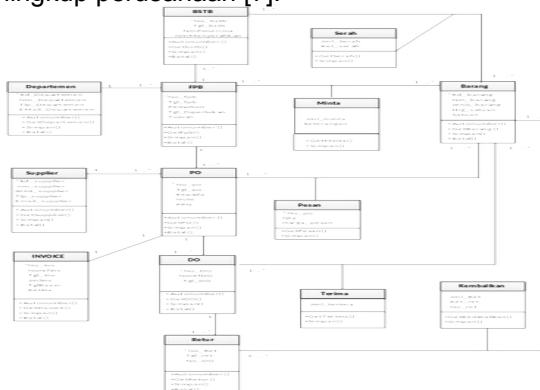
Gambar 20. Sequence Diagram Entry Permintaan Barang



Gambar 21. Sequence Diagram Cetak Laporan Permintaan Barang

### 4.6 Class Diagram

Class Diagram adalah suatu Metode Analisis yang memeriksa requirement (syarat/keperluan) yang harus dipenuhi sebuah sistem dari sudut pandang kelas-kelas dan objek-objek yang ditemui dalam ruang lingkup perusahaan [7].



Gambar 22. Class Diagram

## 5 Kesimpulan dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

- (1). Pencarian data menjadi mudah, kerangkapan data tidak terjadi, dan data menjadi aman.

- (2). Berkurangnya kekeliruan data.
- (3). Tersedianya berbagai laporan yang dapat disajikan ke pimpinan secara tepat waktu, dan akurat.

### 5.2 Saran

Saran-saran guna meningkatnya keberhasilan sistem ini adalah sebagai berikut:

- (1). Perlu dilakukan pengecekan data sebelum agar informasi yang dihasilkan benar dan sesuai dengan keinginan pengguna.
- (2). Diperlukan adanya pelatihan kepada pengguna sistem informasi ini.
- (3). Perlu adanya audit pada sistem informasi ini setidaknya 3 tahun sekali.
- (4). Dibuatkan jadwal pemeliharaan sistem *backup* data.

### Daftar Pustaka

- [1] Laras Ayu, Rancang Bangun Sistem Informasi Pengadaan Barang Guna Meningkatkan Efisiensi Studi Kasus: CV. XYZ Dengan Metologi Berorientasi Obyek, "Jurnal IDEALIS", vol. 1(1), pp. 422-428, 2018.
- [2] Muhammad Fahmi, Rancangan Sistem Informasi Pengadaan Barang Pada PT. Reska Multi Usaha Indonesia Dengan Metodologi Berorientasi Obyek, "Jurnal IDEALIS", vol. 1(2), pp. 445-449, 2018.
- [3] Teguh A. Yulianto, Perancangan Sistem Informasi Pengadaan Barang Dengan Metode Berorientasi Objek Pada Bengkel Kuda Mas Auto Service Semarang, "Jurnal Mahasiswa STEKOM Semarang", vol. 1(1), 2014.
- [4] Pressman, R.S, *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku 1*, Yogyakarta, Andi, 2015.
- [5] Saeger, A. de, Feys, B, *The Ishikawa Diagram: Identify problems and take action*, First Edit, 2015.
- [6] R. A. Sukanto dan M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Bandung, Informatika, 2013.
- [7] Sugiarti, Y, *Analisis & Perancangan UML (Unified Modeling Language) Generated VB.6*, Yogyakarta, 2013.