

**RANCANG BANGUN MONITORING *INVENTORY SYSTEM* PADA PT. DAUN BIRU ENGINEERING BERBASIS JAVA**

**Skripsi/Tugas Akhir**

**Diajukan untuk melengkapi**

**persyaratan mencapai**

**gelar kesarjanaan**

**NAMA : SUWARJONO**

**NPM : 201243570020**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK, MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS INDRAPRASTA PGRI**

**2015**

# LEMBAR PENGESAHAN

# KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya serta kekuatan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan Laporan Skripsi yang berjudul: ***“*RANCANG BANGUN MONITORING *INVENTORY SYSTEM* PADA PT. DAUN BIRU ENGINEERING BERBASIS JAVA*”*** .

Maksud dari penulisan ini adalah untuk menlengkapi persyaratan mencapai gelar kesarjanaan pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Indraprasta.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan secara materil maupun moril dalam menyelesaikan Laporan Skripsi ini terutama:

1. Bapak Adhi Susano, M.Kom, selaku Pembimbing Materi serta Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Indraprasta PGRI.
2. Bapak Yuli Haryanto M.Kom, selaku Pembimbing Teknis.
3. Bapak Prof. Dr. H. Sumaryoto, S.E., M.M, selaku Rektor Universitas Indraprasta PGRI.
4. Bapak/Ibu Dosen Teknik Informatika dan seluruh karyawan Universitas Indraprasta PGRI.
5. PT. Daunbiru Engineering yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian serta bekerjasama akan selesainya laporan Skripsi ini.
6. Kedua orang tua tercinta yang selalu memotivasi penulis tanpa henti.
7. Kepada keluarga tersayang yang selalu memberikan dukungan moral yang begitu berharga untuk penulis.
8. Teman-teman Teknik Informatika Ekstensi angkatan 2012 yang telah banyak membantu dan memberikan semangat kepada penulis.
9. Kepada pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan yang turut membatu dalam penulisan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Laporan Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun diharapkan guna perbaikan di masa mendatang. Semoga Laporan Skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi diri penulis dan bagi para pembaca pada umumnya.

Jakarta, 08 Maret 2016

Suwarjono

# DAFTAR ISI

[LEMBAR PENGESAHAN ii](#_Toc444982245)

[KATA PENGANTAR iii](#_Toc444982246)

[DAFTAR ISI v](#_Toc444982247)

[DAFTAR GAMBAR viii](#_Toc444982248)

[DAFTAR TABEL ix](#_Toc444982249)

[DAFTAR LAMPIRAN x](#_Toc444982250)

[BAB I PENDAHULUAN 1](#_Toc444982251)

[A. Latar Belakang 1](#_Toc444982253)

[B. Identifikasi Masalah 2](#_Toc444982254)

[C. Pembatasan Masalah 3](#_Toc444982255)

[D. Perumusan Masalah 4](#_Toc444982256)

[E. Tujuan Penelitian 4](#_Toc444982257)

[F. Kegunaan Penelitian 5](#_Toc444982258)

[G. Sistematika Penulisan 6](#_Toc444982259)

[BAB II](#_Toc444982260) [LANDASAN TEORI, PENELITIAN YANG RELEVAN DAN KERANGKA BERPIKIR 9](#_Toc444982261)

[A. Landasan Teori 9](#_Toc444982262)

[B. Penelitian yang Relevan 30](#_Toc444982263)

[C. Kerangka Berpikir 31](#_Toc444982264)

[BAB III 33](#_Toc444982265)

[METODOLOGI PENELITIAN 33](#_Toc444982266)

[A. Waktu dan Tempat Penelitian 33](#_Toc444982267)

[B. Metode Penelitian 34](#_Toc444982268)

[C. Metode Pengumpulan Data 35](#_Toc444982269)

[D. Langkah-Langkah Pengembangan Sistem 36](#_Toc444982270)

[BAB IV 26](#_Toc444982271)

[ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM 26](#_Toc444982272)

[A. Profil Perusahaan 26](#_Toc444982273)

[B. Struktur Organisasi Perusahaan 28](#_Toc444982274)

[C. Proses Bisnis Sistem Berjalan 29](#_Toc444982275)

[D. Aturan Bisnis Sistem Berjalan 30](#_Toc444982276)

[E. Dekomposisi Fungsi Sistem 30](#_Toc444982277)

[F. Analisis Masukan (input), Proses dan Keluaran (output) Sistem Berjalan 30](#_Toc444982278)

[G. Diagram Alir Data (DAD) Sistem Berjalan (Diagram Konteks, Nol, Rinci) 30](#_Toc444982279)

[H. Analisis Permasalahan 30](#_Toc444982280)

[I. Alternatif Penyelesaian Masalah 30](#_Toc444982281)

[J. Aturan Bisnis Sistem Diusulkan 30](#_Toc444982282)

[K. Dekomposisi Fungsi Sistem Berjalan 30](#_Toc444982283)

[L. Rancangan Masukan, Proses dan Keluaran 30](#_Toc444982284)

[M. Diagram Alir Data (DAD) Sistem yang Diusulkan (Diagram Konteks, Nol, Rinci) 30](#_Toc444982285)

[N. Kamus Data Sistem yang Diusulkan 30](#_Toc444982286)

[O. Spesifikasi Proses Sistem yang Diusulkan 30](#_Toc444982287)

[P. Bagan Terstruktur Sistem yang Diusulkan 30](#_Toc444982288)

[Q. Spesifikasi Modul Sistem yang Diusulkan 30](#_Toc444982289)

[R. Rancangan Basis Data Sistem yang Diusulkan 30](#_Toc444982290)

[S. Rancangan Layar, Rancangan Form Masukan Data, dan Rancangan Keluaran 30](#_Toc444982291)

[T. Rancangan dan Penjelasan Layar, Tampilan Form Masukan Data, dan Tampilan Keluaran 30](#_Toc444982292)

[BAB V 1](#_Toc444982293)

[KESIMPULAN DAN SARAN 1](#_Toc444982294)

[DAFTAR PUSTAKA 1](#_Toc444982295)

[LAMPIRAN 2](#_Toc444982296)

# DAFTAR GAMBAR

# DAFTAR TABEL

# DAFTAR LAMPIRAN

|  |  |
| --- | --- |
| Notasi | Keterangan |
|  | Entitas : adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai |
|  | Relasi :menunjukkan adanya hubungan diantar sejumlah entitas yang berbeda |
|  | Atribut : mendiskripsikan karakter entitas (atribut yang berfungsi sebagai kunci (*key*) diberi garis bawah) |
|  | Garis : sebagai penghubung antar relasi dengan entitas, relasi dan entitas dengan atribut |

Symbol Notasi DAD

# BAB I PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Setiap orang butuh informasi, baik informasi yang berhubungan dengan pekerjaan, informasi yang berhubungan dengan keuangan, informasi yang berhubungan dengan kehidupan sosial ataupun informasi yang berhubungan dengan kehidupan sehari hari-hari. Informasi yang dibutuhkan juga oleh setiap orang saat ini juga membutuhkan informasi yang cepat, tepat serta akurat. Oleh sebab itu teknologi informasi terus berkembang dan kebutuhannya semakin tidak dapat dipisahkan dari keseharian kita.

Teknologi informasi saat ini berkembang cukup pesat hampir di semua bidang, baik bidang industri, jasa, jual-beli, perbankan, pendidikan, militer dan masih banyak lagi bidang yang sudah mulai menggabungkan teknologi informasi ini di dalam kegiatan bisnis tersebut. Efektifitas dan efisiensi dalam pencapaian target bisnis merupakan tujuan akhir yang ingin dicapai oleh pada pebisnis, dan teknologi informasi ini memberikan banyak solusi memudahkan kegiatan bisnis mereka sehingga dengan mudah mencapai hasil yang diinginkan dengan biaya yang seefisien mungkin.

Salah satu bidang yang sering mengalami kendala dalam melakukan pengelolaan sebuah bisnis adalah bagaimana mengelola pemesanan kebutuhan barang, lalu mendata semua yang telah dibeli dan kemudian mengatur pengeluaran barang tersebut. Sehingga pada akhirnya perusahaan bisa tahu data secara akurat dan cepat terkait kondisi pemenuhan kebutuhan barang terhadap permintaan produksi atau penjualan dari barang yang dihasilkan oleh perusahaan tersebuat. Sistem ini disebut sebagai sistem persediaan barang (inventory system) yang berguna memberikan informasi terkait dengan kebutuhan serta ketersediaan barang pada suatu organisasi.

Dengan melihat serta mempertimbangkan beberapa permasalahan di atas, maka penulis tertarik untuk membuat rancang bangun sistem persediaan barang yang di sajikan dalam skripsi ini dengan judul Rancang Bangun Monitoring Inventory System pada PT. Daun Biru Enginering berbasis Java. Diharapkan rancang bangun ini dapat bermanfaat dalam pengelolaan persediaan barang pada perusahaan tersebut dan membuat semakin mudahnya informasi yang terkait dengan ketersediaan barang secara cepat, tepat dan akurat.

## Identifikasi Masalah

Persediaan barang menjadi penting apabila perusahaan membutuhkan untuk melakukan produksi barang atau pihak manajemen ingin mengetahui asset yang dimiliki pada saat ini secara capat, tepat dan akurat. Tentunya hal ini sangat wajar dibutuhkan oleh sebuah perusahaan. Untuk mengatasi hal-hal yang tidak diinginkan pada proses pengadaan maupun penyediaan kebutuhan barang, penulis melakukan beberapa identifikasi masalah yang dirasakan menjadi kendala pada PT. Daun Biru Engineering pada saat ini. Beberapa permasalahan tersebut diantaranya adalah :

1. Apakah dalam pengelolaan barang sudah menggunakan system?
2. Apakah pengelolaan dan inventarisir barang masih menggunakan Microsoft Office dan dikerjakan secara manual oleh operator.
3. Apakah pengadaan barang melalui prosedur standar seperti pengajuan *Purchase Request, Quotation* dan lain sebagainya?
4. Apakah ada staf khusus yang bertanggung jawab mengelola persediaan barang?
5. Apakah dalam pencatatan penggunaan barang dapat dengan mudah diketahui kapan barang dikeluarkan dari stok dan siapa yang menggunakan barang tersebut?
6. Apakah dalam pendataan barang sudah dikelompokkan sesuai dengan kategori barang?
7. Apakah dengan mendata barang dapat diketahui nilai dari barang tersebut?

Beberapa masalah yang muncul di atas mendasari penulis untuk membuat sebuah sistem persediaan barang yang mudah termonitor serta dapat tersaji dalam laporan yang dibutuhkan secara cepat, tepat dan akurat.

## Pembatasan Masalah

Dari hasil identifikasi yang dilakukan oleh penulis terhadap beberapa permasalahan pengelolaan dan persediaan barang yang ada di PT. Daun Biru Engineering, dapat dilihat cukup banyak permasalahan yang muncul. Untuk itu penulis ingin cukup membatasi dan lebih fokus kepada permasalahan yang terkait pada proses pendataan barang masuk dan keluar, sehingga pada tahap awal dapat menyajikan data pemantauan (*monitoring*) persediaan barang dengan mudah.

Mengapa hal ini lebih menjadi prioritas dari penulis? Karena menurut penulis dengan menyelesaikan hal ini maka proses-proses yang lain dapat lebih mudah dilakukan dan membuat sistem lebih mudah di implementasikan ke semua departemen di PT. Daun Biru Engineering.

## Perumusan Masalah

Beberapa masalah terkait pengelolaan persediaan barang pada PT. Daun Biru Engineering yang sudah diindentifikasi oleh penulis dapat di simpulkan menjadi beberapa permasalahan utama diantarnya adalah:

1. Apakah PT. Daun Biru Engineering telah memiliki sebuah sistem pengelolaan persediaan barang yang terpusat dengan menggunakan *database*?
2. Bagaimana penataan proses pengadaan serta pengelolaan penyimpanan dan penggunakan barang yang lebih tertata rapi sehingga mendukung proses produksi dan kegiatan bisnis di PT. Daun Biru Engineering?

## Tujuan Penelitian

Dengan melihat beberapa masalah di atas, maka tujuan dari penilitian yang dilakukan penulis adalah menghasilkan sebuah rancang bangun atau perancangan sistem yang tepat guna dan dapat digunakan oleh PT. Daun Biru Engineering dalam pengelolaan persediaan barang secara efektif dan efisien. Sistem ini menjadi alat pembantu manajemen dalam menentukan kebijakan operasional terkait dengan penyediaan barang dan jasa dari PT. Daun Biru Enginering terhadap pelanggan luar (external) maupun pelanggan dari dalam (internal).

## Kegunaan Penelitian

Penulis berharap dengan melakukan penelitian ini, hasilnya dapat berguna dan bermanfaat bagi banyak aspek.

1. Bagi Pengembangan Sistem

Dengan rancang bangun sistem ini, penulis berharap dapat mengembangkan sebuah sistem dengan data terpusat dan menggunakan aplikasi yang dapat bekerja pada multi-platform (Java) sehingga sistem ini dapat digunakan tanpa ketergantungan sistem operasi tertentu dan optimasi penggunaan *database* sehingga menghasilkan performa yang handal.

1. Bagi Manajemen Perusahan (PT. Daun Biru Engineering)

Dari sisi manajemen, penulis berharap sistem ini menjadi sebuah solusi dalam mengelola persediaan barang dan laporan yang dibutuhkan dapat tersaji dengan cepat dan akurat. Sistem ini juga dikembangkan dengan basis *Open Source* sehingga nilai investasi dari penggunaan sistem ini sangatlah efisien.

1. Bagi Kegiatan Pendidikan Lanjut

Di dalam kegiatan pendidikan lanjut, penulis berharap rancang bangun sistem pengelolaan persediaan barang ini menambah referensi penggunaan aplikasi Java serta *database* manajemen dan dapat dikembangkan lebih lanjut dan lebih baik.

## Sistematika Penulisan

Penulis membagi kedalam lima Bab untuk memudahkan memahami hasil dari penelitian yang telah di lakukan. Adapun secara lengkap, dapat dijelaskan sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan.

Pada bab ini penulis menjelaskan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, pembatasan masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian dan sistematika penulisannya. Penulis ingin menjelaskan mengenai apa saja yang melatar belakangi penulis melakukan penelitian ini, serta arah dan tujuan yang ingin di capai.

BAB II Landasan Teori, Penelitian Yang Relevan Dan Kerangka Berfikir.

Pada bab ini penulis membahas mengenai beberapa landasan teori yang sesuai dengan penelitian yang dilakukan. Landasan teori ini berguna sebagai dasar bagaimana melakukan perancangan sebuah sistem yang dibutuhkan oleh sebuah perusahaan sehingga dapat membantu menyelesaikan beberapan permasalahan yang ada. Untuk menambah khasanah teori, penulis juga mencari penelitian-penelitian yang masih relevan dengan penelitian yang penulis lakukan sebagai bahan pembanding. Penulis juga ungkapkan bagaimana kerangka berpikir kita dalam merencanakan sebuah sistem yang berguna dan menjadi solusi untuk perusahaan amupun masyarakat umum.

BAB III Metodologi Penelitian.

Bab ini menjelaskan mengenai metodologi penelitian yang dilakukan oleh penulis, kapan dan dimana penulis melakukannya serta penggunaan sistem pengembangan yang berkesinambungan (SDLC – *System Development Life Cycle*). Penulis ingin menjelaskan mengenai metode yang digunakan dalam melakukan perancangan sebuah sistem secara terstruktur dan dapat berkelanjutan dalam pengembangannya.

BAB IV Analisis dan Rancangan Sistem.

Bab ini menjelasakan secara detail tahap-tahap pengembangan sebuah sistem dari menganalisa sistem yang sudah berjalan maupun sistem yang akan di usulkan perancangannya. Tahap tahap yang dilakukan diantaranya melakukan analisa terhadap bisnis proses sistem yang ada, melihat aturan bisnis yang berlaku pada perusahaan tersebut, melakukan dekomposisi fungsi-fungsi sistem, melakukan analisa apa saja yang menjadi data masukan, apa saja yang harus diproses untuk mengolah data-data yang ada yang akhirnya menghasilkan keluaran informasi yang dibutuhkan oleh perusahaan. Setelah diketahui apa saja yang menjadi masukan, proses serta keluaran yang diinginkan, nantinya digambarkan pada sebuah diagram alur data yang menghasilkan kamus data. Dari kamus data ini nantinya dapat dilakukan normalisasi struktur data sehingga hasilnya dapat di implemetasikan pada sebuah database yang lengkap mencakup kebutuhan masukan, pemrosesan dan keluaran informasi yang dibutuhkan.

BAB V Kesimpulan dan Saran.

Bab ini berisi mengenai kesimpulan-kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan, serta munculnya saran-saran yang membangun untuk mengembangkan lebih lanjut sistem inventory yang lebih lengkap serta mendukung produksi barang secara optimal.

# BAB II LANDASAN TEORI, PENELITIAN YANG RELEVAN DAN KERANGKA BERPIKIR

## Landasan Teori

Dalam bab kedua ini, penulis ingin menjelaskan terkait dengan landasan teori dari Rancang Bangun *System Monitoring Inventory* pada PT. Daun Biru Engineering berbasis Java.

### Rancang Bangun

Menurut penulis, rancang bangun dapat disandingkan dengan kalimat perancangan dalam segi arti. Perancangan adalah kegiatan yang memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik (Bin Ladjamudin, 2005:39).

Dari definisi di atas rancang bangun atau disebut juga dengan perancangan merupakan kegiatan merencanakan, menggambarkan maupun mengimplementasikan sebuah sistem baru dengan tujuan untuk memudahkan dan menyelesaikan berbagai masalah yang muncul dalam suatu organisasi sehingga mendukung tercapainya tujuan dari proses-proses yang lain dengan lebih mudah dan tepat sasaran.

### Monitoring

*Monitoring* atau melakukan monitor menurut penulis merupakan kegiatan pemantauan yang dilakukan secara berkala dan terukur terhadap komponen-komponen atau elemen-elemen yang menjadi bagian dari sebuah sistem dengan tujuan untuk melihat memantau jalannya sistem agar tetap dalam kerangkan pencapaian suatu tujuan.

Pemantauan (*monitoring*) menjadi penting ketika sebuah organisasi yang baik mulai melihat seluruh kegiatannya tidak hanya berpatokan pada hasil produksi atau usaha yang dilakukan, namun juga semua proses yang berjalan dalam mencapai tujuan yang di sasar juga diperhatikan dengan teliti.

### Inventory

Persediaan Barang (*Inventory*) dapat diartikan sebagai kegiatan untuk mengadakan barang-barang sesuai dengan kebutuhan dan keberlangsungan dari sebuah organisasi baik untuk kebutuhan sendiri (*internal*) maupun untuk kebutuhan pelanggan atau pihak luar (*external*).

Dalam kegiatan pengadaan barang ini tentunya terdapat kegiatan-kegiatan pendukung seperti kemana barang yang dibutuhkan harus dicari, bagaimana mendata barang-barang yang telah dating agar tercatat dengan benar, bagaimana penggunaan barang yang tersedia untuk keperluan di dalam maupun keperluan pelanggan atau pihak lain.

### Sistem

Dalam konsep dasar sistem terdapat dua buah pendekatan dalam mendefiniskan arti dari sistem dengan melakukan pendekatan prosedural maupun pendekatan komponen atau elemen yang ada. Dalam pendekatan secara prosedural, sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu (Jogiyanto, 2005:1).

Sedangkan apabila dilihat dari pendekatan komponen atau elemen, sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Jogiyanto, 2005:2).

Kedua definisi diatas menurut penulis bisa saling terkait dan berhubungan satu sama lain, dimana penulis simpulkan sistem merupakan kumpulan dari banyak komponen saling mempunyai jaringan satu dengan yang lain dihubungkan dengan prosedur-prosedur dengan tujuan untuk mencapai sasaran yang ditentukan dalam sebuah organisasi baik skala kecil, menengah maupun besar.

### Java

Bahasa Java, diciptakan oleh Sun Microsystem pada 1995-an dengan dipimpin oleh Patrick Naughton dan James Gosling dimana bahasa java ini tidak tergantung pada *platform* tertentu. Java menurut definisi dari Sun adalah nama untuk sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada computer *standalone* ataupun pada lingkukan jaringan (Rosa, 2010:246).

Java berdiri diatas sebuah mesin *interpreter* yang diberi nama dengan Java Virtual Machine (JVM). JVM inilah yang akan membaca bytecode dalam file *.class* dari suatu program. Oleh karena itu Java disebut sebagai bahasa pemrograman yang *portable* karena dapat dijalankan di berbagai sistem operasi, asalhkan sistem operasi tersebut telah disiapakan JVM di dalamnya.

Java 2 adalah generasi kedua dari Java *platform* yang terdiri dari tiga edisi java 2 untuk keperluan berbeda, yaitu:

* 1. Java 2 Standard Edition (J2SE)
  2. Java 2 Enterprise Edition (J2EE)
  3. Java 2 Micro Edition (J2ME)

Ruang lingkup hubungan dari ketiga versi dari java 2 dapat dilihat dari gambar 1 dibawah ini.

Gambar 1.1. Ruang lingkup keterhubungan J2EE, J2SE, dan J2ME

Untuk pengembangan aplikasi yang akan di buat oleh penulis, penulis lebih menggunakan Java yang berbasis Standard Edition yang akan terinstal secara standalone pada sebuah komputer. Beberapa kemampuan yang disediakan oleh java diantaranya adalah :

1. Pemrograman berorientasi objek
2. Reflection
3. Interface dan Inner Class
4. Event Listener Model
5. Event listener Model
6. Graphical user interface
7. Mutithreding

Masih banyak lagi fungsi fungsi dari java yang belum. Disebutkan. Beragam kemampuan ini yang mendukung Java untuk dapat di gunakan oleh banyak orang serta berjalan pada banyak platform.

### MySQL

Sebelum mengenal MySQL, penulis engajak untuk memahami terlebih dahulu *Relational DataBase Menagement System* (RDBMS). RDBMS dapat dianalogikan sebagai rak-rak penyimpanan data yang diberi tanda dan dapat dengan cepat di cari dengan bahasa *query*.

Sedangkan MySQL merupakan salah satu *database relational* (RDBMS) yang awalnya dibangun melalui komunitas, tetapi sekarang MySQL sudah dikuasai oleh Oracle (Agus Kurniawan, 2014:176).

Untuk mencari data yang dinginkan dari beberapa tabel yang terdapat pada MySQL dibutuhkan bahasa *Structure Query Language* (SQL) yang lebih mudah dikenal dengan bahasa *query* yang terstruktur. Selain *query* beberapa fitur yang terdapat dalam MySQL diantaranya :

1. Fungsi manipulasi data (tampikan, tambah, edit dan hapus data)
2. View
3. Trigger
4. Store Procedure
5. Store Function

Fitur-fitur tersebut sangat membatu dalam proses pencarian data yang tersimpan dalam *database*.

Agar bahasa Java dapat berkomunikasi dengan MySQL *database* dibutuhkan sebuah konektor agar bahasa Java dapat membaca isi data dari MySQL yang diberi nama dengan Java DataBase Connection (JDBC).

### Diagram Arus Data

Untuk memudahkan dalam menggambarkan aliran data dari suatu sistem yang akan didesain, beberapa pakar terdahulu telah menggunakan simbol-simbol dalam perancangan programnya. Hal ini sangat dibuthkan untuk memudahkan dalam memahami perancangan suatu sistem yang cukup kompleks. Diagram yang menggunakan notasi-notasi ini untuk menggambarkan arus dari data sistem sekarang dikenal dengan nama diagram arus data atau DAD (*data flow diagram* *atau DFD*) (Jogiyanto, 2005:700).

Simbol-simbol yang digunakan pada DFD digambarkan mewakili beberapa hal:

1. Batas sistem atau kesatuan luar (*boundary* atau e*xternal entity*).

Setiap sistem mempunyai batas sistem yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. Sistem akan menerima input dan menghasilkan output lingkungan luarnya. Kesatuan luar merupakan kesatuan yang berada diluar sistem dapat berupa orang, organisasi maupun sistem lain yang akan memberikan *input* terhadap sistem atau menerima *output* dari sistem.

Kesatuan luar digambarkan dengan notasi seperti pada gambar 1.2.

Gambar 1.2. Notasi kesatuan luar DAD



1. Arus data (*Data flow*)

Arus data (data flow) diberi symbol dengan panah. Arus data ini mengalir diantara proses (process), penyimpanan data (data store) serta kesatuan luar (external entity). Arus dapat menunjukkan aliran data berupa masukan untuk sistem atau hasil keluaran dari sistem.

Arus data sebaiknya diberi nama yang jelas dan memiliki arti yang dituliskan di atas atau bawah atau samping panah arus data (contoh gambar 1.3.).

Gambar 1.3. Arus data yang mengalir dari kesatuan luar langganan ke proses order dengan nama order langganan



1. Proses (*Process*)

Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau computer berdasarkan arus data yang masuk ke proses yang akan menghasilkan keluaran berupa arus data ke penympanan data (data store), ke proses lain sebagai masukan arus data, atau arus data menuju kesatuan luar yang lain. Symbol proses menggunakan lingkaran yang memiliki nama proses didalamnya, seperti ditunjukkan pada gambar 1.4.

Gambar 1.4. Notasi proses pada DAD



Setidaknya dalam membuat notifikasi proses diagram arus data harus ada :

1. Identifikasi proses

Merupakan nomor acuan dari proses berupa angka yang dituliskan pada bagian atas symbol.

1. Nama Proses

Menunjukan nama dari proses berupa apa yang dikerjakan oleh proses tersebut. Nama proses harus jelas dan lengkap, biasanya berbentuk suatu kalimat yang diawali dengan kata kerja (misal: menghitung, membuat, membandingkan, memverifikasi dan lain sebagainya) dan diletakkan dibawah identifikasi proses.

1. Penyimpanan data (*Data store*)

Penyimpanan data (*data store*) merupakan tempat penyimpanan data yang dapat berupa:

* 1. Suatu file atau database di sistem komputer.
  2. Suatu arsip atau catatan manual.
  3. Suat kotak tempat data di meja seseorang.
  4. Suatu agenda atau buku.

Simbol notifikasi untuk penyimpanan data di DAD digambarkan pada gambar 1.5.

Gambar 1.5. Notifikasi pemrosesan data pada DAD



Nama dari penyimpanan data (data store) menunjukkan nama filenya atau apabila menggunakan database nama dapat menunjukkan nama tabel penyimpanan datanya.

Dalam pembuatan DAD terdapat 2 macam bentuk diagram arus data yaitu diagram arus data fisik atau DADF (physical data flow diagram atau PDFD) dan diagram arus data logika atau DADL (logical data flow diagram atau LDFD).

Sedangkah langkah langkah untuk menggambarkan sebuah DAD mengikut langkah-langkah berikut.

1. Identifikasi terlebih dahulu semua kesatuan luar (*external entities*) yang terlibat dalam sistem yang di desain. Kesatuan luar ini merupakan sumber data serta bias juga menjadi penerima informasi dari hasil proses sebuat sistem.
2. Identifikasi semua input dan output yang melibatkan kesatuan luar (*external entities*).

Tabel 1. Contoh pembuatan DAD

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * 1. Kegiatan luar | * 1. Input | * 1. Output |
| Langganan | Order Langganan | - |
| Bagian gudang | - | Tembusan permintaan persediaan |
| Bagian pengiriman | Tembusan jurnal | Faktur,  tembusan kredit dan tembusan jurnal |
| Manajer kredit | - | Status piutang |

1. Setelah semua teridentifikasi, gambarlah DAD mulai dari tingkat dasar atau di sebut dengan istilah diagram konteks (*context diagram*). Karena DAD merupakan alat yang digunakan untuk menggambarkan aliran data pada sistem informasi secara terstruktur (structured analisis), maka dari diagram konteks dapat dijabarkan mulai dari level terendah (*low level*) di DAD level 0. Dari DAD level 0 dapat di jabarkan ke level 1, dan seterusnya sampai sistem terkecil dari DAD memilki hanya satu masukan dan keluaran. Penggambarannya dapat di lihat seperti contoh dalam gambar 1.6.

Gambar 1.6. Contoh penggambaran DAD



Sumber: <http://juwita.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/3440/Pengenalan+DAD.doc>

### Kamus Data

Kamus data (KD) atau data dictionary (DD) atau disebut juga dengan istilah system data dictionary adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi (Jogiyanto, 2005:725). Fungsi dari kamus data adalah agar analis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap seperti tergambar pada gambar 1.7.

Gambar 1.7. Kamus Data



Isi dari kamus data harus dapat mencerminkan keterangan yang jelas mengenai data yang dicatat. Untuk itu kamus data harus berisi beberapa hal berikut.

1. Nama Arus Data

Karena kamus data berisi data-data yang dibawa pada arus data yang mengalir, maka tentunya nama arus data harus disertakan, sehingga arus data dapat dijelaskan lebih detail pada kamus data nanti.

1. Alias

Dalam kamus data, alias atau nama lain di perlukan apabila nama lain dari kamus data ini ada. Nama lain dibutuhkan karena terdapat perbedaan penyebutan nama di beberapa departemen, sehingga penggunaan alias sangat membantu dalam penamaan kamus data.

1. Bentuk data

Bentuk data dari arus data juga harus disebutkan dalam kamus data ini, diataranya bisa dalam bentuk :

1. Dokumen dasar atau formulir
2. Dokumen hasil cetakan computer
3. Laporan tercetak
4. Tampilan di layar monitor
5. Variable
6. Parameter
7. Field

Pencatatan bentuk data pada kamus data ini berguna untuk pengelompokan kamus data sesuai dengan kegunaan sewaktu perancangan sistem serta nantinya untuk merancang *database*.

1. Arus data

Dalam kamus data, arus data merupakan pencatatan mengalirnya data dari mana menuju ke mana. Tujuan dari pencatatan arus data adalah nantinya memudahkan mencari arus data di DAD yang bersesuaian.

1. Penjelasan

Dalam kamus data, untuk memperjelas tentang arti dari arus data yang dicatat, bagian penjelasan dapat disi dengan keterangan-keterangan detail tentang arus data tersebut.

1. Periode

Periode menunjukkan kapan terjadinya arus data ini untuk mengindikasikan kapan masukan data harus dimasukkan ke sistem, kapan proses dari program harus dilakukan dan kapan laporan dihasilkan.

1. Volume

Volume yang akan dicatat dalam kamus data adalah volume rata-rata atau volume puncak dari arus data. Volume rata-rata menunjukkan banyaknya rata-rata arus data yang menunjukkan arus data mengalir pada periode tertentu, sedangkan volume puncak menujukkan volume terbesar yang mengalir pada arus data tersebut.

1. Struktur data

Struktur data menunjukkan arus data yang dicatat kamus data yang terdiri dari item-item data yang dibutuhkan sesuai dengan aturan.

Gambar 8. Contoh sebuah kamus data



### Diagram Relasi Entitas

Diagram Relasi Entitas atau *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak (Bin Ladjamudin, 2005:142).

Dari definisi yang dijelaskan di atas dapat disimpulkan bahwa diagram relasi entitas merupakan suatu cara penggambaran model jaringan data yang tersusun dalam database yang memiliki komponen-komponen atribut yang masing-masing merepresentasikan fakta serta hubungan antar sebuah komponen dengan komponen yang lainnya.

ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Dengan ERD, model dapat diuji dengan mengabaikan proses yang dilakukan. ERD pertama kali dideskripsikan oleh Peter Chen yang dibuat sebagai bagian dari perangkat lunak CASE. Kardinalitas Relasi

Dalam ERD, kardinalitas dapat menunjukkan jumlah maksimal hubungan antara suatu entitas dengan entitas yang lainnya. Banyaknya hubungan yang terjadi antara entitas satu dengan lain disebut dengan derajad relasi.

#### One to One Relationship

Hubungan satu ke satu (*one to one relationship*) menujukkan adanya hubungan antar dua entitas satu dengan yang lain dimana satu entitas berhubungan dengan satu entitas lain saja. Contohnya seorang pegawai memiliki jabatan sebagai teknisi, dalam hal ini satu pegawai hanya memiliki satu jabatan.

Gambar 1.9. Hubungan satu ke satu (*one to one relationship*)



#### One to Many Relationship

Hubungan satu ke banyak (one to many relationship) menujukkan adanya hubungan antar dua entitas satu dengan yang lain dimana satu entitas dapat memiliki banyak atribut dari entitas yang lain. Contohnya seorang anggota perpustakaan dapat meminjam lebih dari satu buku.

Gambar 1.10. Hubungan satu ke banyak (*one to many relationship*)



#### Many to many relationship

Hubungan banyak ke banyak (many to many relationship) menujukkan adanya hubungan antar dua entitas satu dengan yang lain dimana satu entitas dapat memiliki banyak atribut dari entitas yang lain dan juga sebaliknya entitas yang lain dapat memiliki banyak atribut dari entitas sebelumnya. Contohnya seorang mahasiswa dapat mengambiil beberapa mata kuliah, dan mata kuliah dapat di ambil oleh beberapa mahasiswa (gambar 1.11).

Gambar 1.11. Hubungan banyak ke banyak (*many to many relationship*)



Untuk membuat suatu ERD, sumber utama yang digunakan adalah kamus data yang telah di buat pada proses sebelumnya. Adapun teknik pembuatannya dapat mengikuti langkah-langkah berikut.

1. Memilih kelompok atribut yang sama yang akan dijadikan sebuah entitas dan menuntukan atribut kunci (primary key) yang merupakan sebuah acuan unik dari sebuah entitas.
2. Menggambarkan kardinalitas antar entitas berdasarkan analisa relasi yang telah di dapat sesuai dengan hubungan satu ke satu, satu ke banyak atau banyak ke banyak.
3. Membuntuk skema database yang akan di buat serta menentukan lokasi kunci atribut tamu (foreign key) sebagai berikut:
4. Apabila hubungan satu ke satu (*one to one relationsip*), maka *foreign key* diletakkan pada salah satu dari entitas tersebut.
5. Apabila hubungan satu ke banyak (one to one relationsip), maka foreign key diletakkan pada entitas banyak (many).
6. Apabila hubungan banyak ke banyak (many to many relationsip) maka di buat sebuah koneksi hubungan baru yang berisi kedua foreign key dari kedua entitas tersebut.
7. Membentuk tabel entitas berdasarkan atribut kunci (primary key) yang terbentuk dari hasil normalisai sekurang-kurangnya normalisasi tingkat ketiga (third normalization form).

### Normalisasi

Normalisasi merupakan teknik perancangan suatu *database* dalam mengelompokkan atribut-atribut kedalam suatu entitas sehingga memiliki hubungan antar entitas yang baik dan membentuk suatu database yang memiliki *integritas* yang tinggi. Normalisasi di tentukan dari ketergantungan dari setiap atribut dalam entitas terhadap relasi yang terjadi antar entitasnya. Sehingga tujuan utama dari proses normalisasi data adalah:

* Untuk menghilangkan kerangkapan data.
* Untuk mengurangi kompleksitas.
* Untuk mempermudah pemodifikasian data.

Proses yang di lakukan didalam normalisasi dapat dijelasakan pada tahap-tahap berikut:

#### First Normal Form (1NF)

Bentuk Normalisasi Pertama atau *First Normal Form* merupakan tahap untuk menganalisa setiap atribut dari entitas benar-benar bersifat *atomic* dimana yaitu setiap irisan baris dan kolom hanya mempunyai satu nilai data.

#### Second Normal Form (2NF)

Dalam bentuk normalisasi kedua (*Second Normal Form* atau 2NF) mensyaratkan bentuk 1NF sudah terpenuhi dan setiap atribut yang bukan merupakan kunci harus sepenuhnya tergantung dengan setiap atribut kuncinya.

#### Third Normal Form (3NF)

Dalam bentuk normalisasi ketiga (*Third Normal Form* atau 3NF) mensyaratkan bentuk 2NF sudah terpenuhi dan setiap atribut yang kunci tidak boleh tergantung pada atribut yang bukan kunci lainnya.

Apabila ERD sudah terbentuk, maka dengan mudah nantinya penulis dapat menggambarkan database yang akan dibuat pda pernecanaan sistem

## Penelitian yang Relevan

Beberapa hasil penelitian yang penulis gunakan sebagai referensi dalam perancangan sistem persediaan barang mengacu pada :

#### Rendi Poerwanta Yuhendra, MT, Dr. Eng, (2013) dengan judul PERANCANGAN SISTEM INVENTORY SPARE PARTS MOBIL PADA CV. AUTO PARTS TOYOTA BERBASIS APLIKASI JAVA yang membuat Jurnal mengenai perancangan sebuah sistem aplikasi *inventory* dengan menggunakan java dan mysql sebagai *database* untuk penyimpanan datanya.

#### Yeny Sahupala (2013) dalam skripsinya yang berjudul SISTEM INFORMASI INVENTORI Dede’s SWALAYAN MENGGUNAKAN JAVA WEB yang berisi perancangan sebuah sistem inventory yang digunakan untuk mengelola persediaan barang sampai pada proses penjualan barang pada sebuah toko dengan berbasis java web.

#### Brigita Yulia Damayanti (2013) menulis skripsi yang berjudul APLIKASI PENJUALAN BERBASIS JAVA DI TOKO LESTARI JAYA BANTUL. Dalam skripsinya membahas bagaimana melakukan perancangan sistem pengolahan data pada sebuah toko dengan menggunakan java yang di dalamnya terdapat aliran barang masuk dan keluar dengan konsep yang hamper sama dengan sistem inventory.

Dari ketiga penelitian diatas, penulis dapat jadikan sebagai referensi dalam perancangan sebuah sistem *inventory* yang pada PT. Daun Biru Engineering sehingga aplikasi yang nantinya akan dihasilkan dapat bermanfaat dan berguna untuk mempermudah dan mendukung operasional persediaan barang untuk keperluan sehari hari dari perusahaan.

## Kerangka Berpikir

Setiap perusahaan tentunya memiliki pengelolaan keluar dan masuk barang baik yang bersifat manual maupun telah menggunakan sebuah sistem informasi. Proses yang terjadi di dalam pengelolaan barang ini mempunyai kompleksitas yang berbeda-beda untuk setiap perusahaannya, walaupun pada intinya adalah adanya pemasukan barang, pengeluaran barang dan sebuah laporan mengenai transaksi yang terjadi. Teknologi informasi (TI) hadir sebagai solusi untuk mempermudah dalam pengelolaan data. Data-data yang berasal dari proses masuknya barang maupun keluaranya barang dapat diolah menjadi sebuah informasi yang nantinya berguna bagi manajemen perusahaan. Informasi tersebut selain digunakan untuk keperluan keakuratan informasi barang, juga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk mengambil keputusan-keputusan penting yang berhubungan dengan penentuan kebijakan di masa mendatang maupun kebijakan dalam menambah atau mengurangi stok barang yang ada. Sehingga teknologi informasi yang digunakan nantinya akan memudahkan operasional pada perusahaan yang menggunakannya.

# BAB III METODOLOGI PENELITIAN

## Waktu dan Tempat Penelitian

### Waktu Penelitian

Perancangan Sistem Inventory pada PT. Daun Biru Engineering berlangsung selama 3 bulan yang di lakukan sejak Agustus 2015 sampai dengan Oktober 2015. Detail waktunya dapat dilihat pada table table 3.1.

Tabel 3.1 waktu penelitian

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Kegiatan | Agt | | | | | Sep | | | | Okt | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Pengajuan Judul |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Analisis Kebutuhan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Desain Sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Perancangan Sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Pengujian dan Evaluasi Sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Implementasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Laporan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### Tempat Penelitian

Tugas akhir perancangan sistem *inventory* ini dilakukan pada lokasi PT. Daun Biru Engineering yang berlokasi di Jl. Pekapuran Raya No. 41 Sukamaju Baru, Tapos, Depok, Jawa Barat.

## Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk penulisan tugas akhir ini menggunakan metode deskriptif-kuantitatif karena penelitian yang penulis lakukan adalah penelitian yang menekankan kepada analisa data-data angka (numeric) yang berasal dari pengolahan data-data yang masuk agar tersaji informasi yang sesuai dengan kebutuhan.

Menurut Moh. Nazir (2005:54), definisi dari metode deskriptif adalah Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antara fenomena yang diselidiki.

Sedangkan metode deskriptif adalah penelitian pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2007:13).

## Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan penulis menggunakan beberapa metode, diataranya :

### Studi Pustaka

Penulis mengumpulkan data berdasarkan studi pustaka yang dilakukan terhadap beberapa buku yang relevan dengan tema skripsi. Buku-buku tersebut beberapa di dapatkan dari perpustakaan pribadi maupun kampus sebagai bahan referensi dalam merancang sebuah sistem *inventory*.

### Pengamatan (observasi)

Selain melakukan studi pustaka, penulis juga melakukan pengamatan terhadap beberapa staf yang terdapat di dalam departemen pada PT. Daun Biru Engineering. Observasi ini dilakukan pada tanggal 10 sampai dengan 11 Agustus 2015 yang dilakukan ke departemen Produk dan Desain. Penulis lakukan pengamatan ke departemen tersebut karena beberapa hal, diantaranya:

* + Departemen Produk dan Desain (PnD) merupakan departemen yang melakukan pembelian, pengeluaran serta pengelolaan barang.
  + Pada departemen PnD banyak informasi yang dibutuhkan sebagai bahan perancangan sistem inventory terutama untuk mengamati bisnis proses serta aturan bisnis yang nantinya diperlukan.
  + Mengamati staff yang terdapat pada departemen PnD tersebut terkait bagaimana selama ini mereka melakukan pengelolaan barang yang diterima maupun yang keluar.

Dari hasil pengamatan yang penulis lakukan terhadap departemen PnD, dapat dihasilkan beberapa informasi penting sebagai berikut:

* 1. Belum adanya sistem *inventory* yang digunakan untuk mengelola barang, semua di lakukan secara manual dan belum tertata rapi.
  2. Tanggung jawab pengelolaan barang tidak terpusat pada satu fungsi jabatan dan melekat pada satu orang, namun masih tersebar di beberapa orang staff.
  3. Setiap orang di departemen PnD dapat melakukan pengeluaran barang tanpa ada pencatatan yang rapi, sehingga jumlah pengeluaran barang dan siapa yang menggunakan menjadi sangat rancu.
  4. Pengkategorian barang sudah ada, tetapi masih bersifat sederhana. Terlihat menjadi masalah apabila secara fisik barang sama, namun secara teknis fungsi barang berbeda, sehingga sangat mungkin terjadi kesalahan penggunaan barang.
  5. Penyimpanan barang sudah ada di satu lokasi, namun kontainer-kontainer penyimpanan belum tertata rapi dan ter-labelisasi sehingga memudahkan untuk melakukan pencarian barang.
  6. Keterkaitan antara departemen PnD dengan departemen yang lainnya (seperti departemen keuangan) belum terlihat ada koordinasi intensif, sehingga agak sulit untuk melakukan penilaian asset yang telah di miliki oleh perusahaan.

Dari hasil pengamatan ini, penulis akan melakukan beberapa penjajakan lebih lanjut dengan melakukan wawancara dengan beberapa staff yang terkait dengan penyimpanan barang. Sehingga penulis mendapatkan data yang lebih detail mengenai sistem yang akan diajukan untuk melakukan pengelolaan barang.

### Wawancara

Setelah melakukan pengamatan pada departemen PnD, penulis ingin mendapatkan informasi yang lebih detail mengenai kebutuhan perancangan sistem pengelolaan barang ini dengan metode wawancara. Wawancara dilakukan pada tanggal 12 dan 13 Agustus 2015 yang penulis lakukan pada Manager departemen tersebut maupun beberapa staff yang terkait langsung dengan pengelolaan barang.

1. Wawancara 1

Hari/Tgl : 12 Agustus 2015

Waktu : 09:00 wib s/d selesai

Departement : Produk dan Desain (PnD)

Nama/Jabatan : Afrendy Bayu/Manager PnD

Keterangan : Tanya (T), Jawab (J)

Transkrip :

T : “Permisi dengan Pak Afrendy ?”

J : “ya, dengan saya sendiri. ”

Tanya (T) :

Jawab (J)

1. Wawancara dengan staff Produksi 1
2. Wawancara dengan staff Produksi 2
3. Wawancara dengan staff Produksi 3

Untuk melengkapi data-data yang diperlukan, penulis juga melakukan wawancara terhadap beberapa staff yang terkait dengan kegiatan pengelolaan persediaan barang dan beberapa personal dari pihak manajemen. Wawancara ini dilakukan oleh penulis untuk mengetahui secara langsung bagaimana proses bisnis yang harusnya dilakukan dan yang ingin dicapai dengan adanya sistem *inventory* yang penulis randang.

## Langkah-Langkah Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem inventory yang dirancang oleh penulis merujuk pada sistem pengembangan berkelanjutan (System Development Life Cycle atau SDLC) yang merupakan proses pengembangan suatu sistem yang dilakukan secara berkesinambungan dan dilakuakan secara terstruktur. Proses-proses yang dilakukan diantaranya adalah:

### Pengajuan Judul

Proses ini merupakan tahap pengajuan judul yang sesuai dengan rencana pengembangan sistem. Judul ini menjadi acuan terhadap apa yang nantinya akan di kembangkan dan tujuan dari pengembangan sistem.

### Tinjauan Pustaka

Pada proses selanjutnya, kami melakukan tinjauan pustaka terhadap beberapa literature tentang tema atau judul yang telah diajukan. Dari mulai literatur teknis berupa teknis alat-alat yang nantinya akan dibutuhkan, juga literatur non-teknis berupa bisnis proses sesuai dengan sistem yang akan di kembangkan.

### Analisis Kebutuhan

Setelah melakukan tinjauan pustaka, penulis mulai mengumpulkan apa saja yang dibutuhkan secara teknis, seperti untuk mengembangkan software dibutuhkan Netbean, java development kit, database MySQL server, dan beberapa alat lain yang dibutuhkan.

Selain secara teknis, kebutuhan detail informasi yang nantinya berguna untuk mengembangkan software pada proses selanjutnya.

### Desain Sistem (Input, Proses dan Output)

Pada tahap ini, penulis mulai melakukan perancangan data atau fakta yang di perlukan sebagai data awal untuk diolah oleh sistem. Sistem pemprosesan data juga di desain sesuai dengan bisnis proses yang akan dilakukan untuk mehasilkan outpun informasi yang dibutuhkan oleh pengguna sistem.

### Perancangan Sistem

Tahap ini mulai melakukan pembuatan sistem dengan bahasa pemrograman yang telah di rencanakan dan sesuai dengan kebutuhan dari sistem itu sendiri.

### Evaluasi Sistem

Setelah pada tahap perancangan dilakukan, proses selanjutnya adalah melakukan evaluasi atau testing terhadap hasil dari perancangan sistem yang dilakukan. Pada proses ini dilakukan evaluasi apabila terdapat kesalahan-kesalahan pemrograman yang nantinya harus di benahi agar sistem berjalan sesuai dengan desain sistem yang telah di buat sebelumnya.

### Implementasi

Setelah dilakukan evaluasi, maka tahap selanjutnya adalah melakukan implementasi untuk di uji cobakan pada pengguna sebenarnya, sehingga sistem dapat digunakan sesuai dengan tujuan awal dari perencanaannya.

### Laporan

Pada tahap ini dilakukan pelaporan apa saja yang telah dilakukan pada tahap pengembangan sistem serta laporan umum mengenai tata cara penggunaan sistem itu sendiri.

MANAJER SALES

# BAB IV ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM

## Profil Perusahaan

Dari semangat Nasionalisme dan Idealisme yang tinggi tergugah melihat kondisi bangsa Indonesia yang terjajah dalam bidang teknologi tinggi, beberapa alumni Perguruan Tinggi ternama di Indonesia memiliki niat untuk memajukan negeri dengan segala pengetahuaanya di bidang teknologi dengan mendirikan PT. Daun Biru Engineering (DBE). Perusahaan ini di lahirkan pada tahun 2005 dengan bisnis utama dibidang perawatan mesin.

Selama ini bisnis perwatan mesin banyak dikuasai oleh asing, dimana mereka memiliki alat-alat berteknologi tinggi untuk melakukan analisa-analisa dari mesin yang sedang berjalan. Di Indonesia boleh dibilang belum ada alat penganalisa mesin yang dibuat oleh anak negeri. Oleh sebab itu PT. DBE melakukan inovasi dengan mengeluarkan produk alat-alat yang mampu menganalisa dan mendiagnosa kondisi mesin sehingga proses perbaikan mesin dapat di jadwalkan dan di atur agar tidak mengganggu produksi yang sedang berjalan.

Menurut PT. DBE, dengan melakukan perawatan mesin dengan baik, maka akan mampu menjaga kehandalan (reliability) serta keersediaan (availibility) dari mesin-mesin yang di gunakan dalam proses produksi.

* 1. Sampai saat ini PT. DBE banyak melayani dan melakukan perawatan mesin di bebrapa sector industri seperti industri Tekstil, industri Pembangkitan, industri Minyak dan Gas. Selain melakukan perwatan mesin, juga melakukan proses monitoring mesin-mesin yang sedang berjalan baik di mesin-mesin industri maupun kapal dengan tujuan utama meningkatkan performa dan kehandalan dari mesin-mesin tersebut.
  2. Beberapa produk yang dikeluarkan oleh PT. DBE diantaranya adalah :

1. Haliza

Merupakan alat portable yang digunakan untuk menganalisa kondisi mesin-mesin saat berjalan. Alat ini menggunakan beberapa sensor-sensor yang digunakan untuk mendeteksi dan mencatat data-data vibrasi dari kondisi mesin yang sedang berjalan di lokasi. Dengan melakukan analisa yang mendalam, nantinya dapat dihasilkan laporan mengenai kesehatan mesin untuk menentukan apakah mesin dalam kondisi masih layak berjalan, atau harus dilakukan perbaikan.

Produk turunan dari Haliza ini adalaha Haliza Reciprocating untuk menganalisa mesin-mesin dengan menggunkan piston dan Haliza Rotating untuk menganalisa mesin-mesin yang bergerak dengan putaran.

1. Monita

Monita merupakan alat yang digunakan untuk telemetri atau melakukan mengukuran dari jarak jauh yang dipasangkan untuk memonitor alat-alat mesin yang sedang berjalan dan dapat di lihat secara online dan *realtime*.

Produk ini banyak di gunakan di mesin-mesin pembangkitan dan juga untuk melakukan monitoring penggunaan bahan bakar mesin pada kapal-kapal di industri Minyak dan Gas Bumi. Selain itu sedang dikembangkan untuk alat-alat yang di gunakan untuk memonitor *Tank level* dari kapal tanker pembawa bahan bakar minyak.

* 1. Kesemua produk di atas merupakan teknologi teknologi yang dikembangkan dan dihasilkan oleh anak negeri yang sudah diakui oleh industri-industri yang ada di Indonesia. Dengan demikian PT. Daunbiru Engineering merupakan salah satu perusahaan yang mampu menginisiasi dan membuktikan bahwa produk-produk dalam negri tidak kalah dengan produk-produk luar negeri sehingga membuat kemandirian bangsa Indonesia di bidang teknologi.

## Struktur Organisasi Perusahaan

* 1. Agar perusahaan dapat berjalan dengan baik, maka PT. Daunbiru Engineering membuat Struktur Organisasi yang berguna untuk memastikan organisasi dapat berjalan dengan baik dan semestinya sesuai dengan bidang dan kompetensi yang dimiliki seperti dalam gambar 4.1 berikut.
  2. Gambar 4.1. Struktur Organisasi Perusahaan



## Proses Bisnis Sistem Berjalan

## Aturan Bisnis Sistem Berjalan

## Dekomposisi Fungsi Sistem

## Analisis Masukan (input), Proses dan Keluaran (output) Sistem Berjalan

## Diagram Alir Data (DAD) Sistem Berjalan (Diagram Konteks, Nol, Rinci)

## Analisis Permasalahan

## Alternatif Penyelesaian Masalah

## Aturan Bisnis Sistem Diusulkan

## Dekomposisi Fungsi Sistem Berjalan

## Rancangan Masukan, Proses dan Keluaran

## Diagram Alir Data (DAD) Sistem yang Diusulkan (Diagram Konteks, Nol, Rinci)

## Kamus Data Sistem yang Diusulkan

## Spesifikasi Proses Sistem yang Diusulkan

## Bagan Terstruktur Sistem yang Diusulkan

## Spesifikasi Modul Sistem yang Diusulkan

## Rancangan Basis Data Sistem yang Diusulkan

## Rancangan Layar, Rancangan Form Masukan Data, dan Rancangan Keluaran

## Rancangan dan Penjelasan Layar, Tampilan Form Masukan Data, dan Tampilan Keluaran

# BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

# DAFTAR PUSTAKA

# LAMPIRAN

## Transkrip Wawancara

### Wawancara Pertama

Hari/Tgl : 12 Agustus 2015

Waktu : 09:00 WIB s/d selesai

Departement : Produk dan Desain (PnD)

Jabatan : Afrendy Bayu/Manager PnD

Nama : Afrendy Bayu/Manager PnD

Keterangan : Tanya (T), Jawab (J)

Transkrip :

T : “Selamat Pagi, dengan Pak Afrendy ?”

J : “Pagi, dengan saya sendiri. Ada keperluan apa?”

T : “Begini pak, saya mau mencari informasi tentang pengelolaan barang disni (komponene sparepart dan lain-lain), karena sesuai dengan penelitian saya mengenai rencana pembuatan sistem inventory di PT. Daun Biru Engineering ini.”

J : “Oh, OK. Bagian apa yang mau di bicarakan?”

T : “Iya Pak, saya akan mulai dari bagian awal. Sesuai dengan observasi yang saya lakukan kemarin, saya melihat ketika ada barang yang baru saja di beli, tetapi kok tidak ada aktifitas melakukan pencatatan barang yang datang ya? Apakah di PT. Daun Biru Engineering saat ini belum ada sistem mengenai pengelolaan barang?”

J : “Wah, memang benar, sampai saat ini belum ada sistem baku yang mengatur hal itu. Hal ini dikarenakan belum ada yang fokus untuk melakukan pekerjaan itu dan barang yang di kelola beberapa waktu yang lalu memang masih terbilang sedikit. Saya sangat senang apabila ada yang mau mulai melakukan perancangan sistem pengelolaan barang. Dan saya dukung anda seratus persen untuk hal itu.”

T : “Wah, terimakasih pak atas dukungannya. Pada dasarnya kita ingin membantu PT. Daun Biru Engineering agar pengelolaan barang menjadi lebih baik. Untuk pencatatan selama ini bagaimana staff-staff bapak melakukannya?”

J : “Selama ini pencatatan masih dilakukan secara manual ke dalam aplikasi Microsoft Excel, dan itu juga belum dibakukan format datanya. Bahkan kadang pencatatan ini dilakukan di lain hari, bukan hari yang sama ketika barang datang.”

T : “Wah, jadi susah ya pak untuk tahu kapan barang tersebut di beli dan masuk ke stok barang mulai kapan.”

J : “Oh Iya, benar itu. Jadi itulah kekurangannya.”

T : “Jadi pak, apabila ada saya berencana membuat perancangan sistem pengelolaan barang, apa saja yang menjadi perhatian dari Bapak? Sehingga perancangan sistem ini dapat sesuai dengan yang dilakukan selama ini oleh PT. Daun Biru Engineering.”

J : “Pada dasarnya hal yang paling dasar dulu yang perlu di lakukan. Dimana perlu adanya pencatatan barang masuk dan keluar, serta pengkode-an barang untuk mempermudah pencarian barang yang nantinya dibutuhakan pada proses produksi barang. Tentunya data nya dapat terpusat di sebuah komputer, sehingga bias di lakukan pembaharuan oleh beberapa staff dan hasilnya bias dilihat secara cepat dan akurat.”

T : “Oh, Ok pak. Hal ini memang sejalan dengan yang saya pikirkan. Dengan sebuah server data, senua orang dapat melakukan pembaharuan data dan mengolah data menjadi informasi yang diperlukan.”

“Dari sisi implementasi, karena melihat sebelumnya tidak ada sistem yang digunakan, bagaimana kesiapan staff Bapak untuk menggunakan sistem *inventory* ini?”

J : “Untuk masalah itu, nanti saya yang akan atur. Menurut saya pastinya akan berat melakukan rutinitas baru, namun hal ini untuk kebaikan semua. Staff akan mudah dalam mencari barang yang pernah dibeli, melakukan pengecekan stok barang dengan mudah dan cepat. Dan kedepannya tentunya apabila ada kebutuhan audit secara internal, ada laporan tertulis yang dapat di sajikan ke departemen keuangan sehingga semuanya jadi terbantu.”

T : “Bagus sekali itu Pak. Rencana targetnya kapan hal ini pengen di terapkan?”

J : “Wah, secepatnya. Perancangan sistemnya selesai, sesegera mungkin ingin saya implementasikan ke seluruh staff produksi.”

T : “Ok Pak, saya kira cukup informasi itu dahulu yang saya perlukan. Saya akan lebih detail meminta keterangan dari staff-staff bapak mengenai kebutuhan sistem ini.”

J : “Ok, silahkan saja langsung ke mereka. Kalau nanti perlu diskusi lagi, silahkan jangan sungkan-sungkan untuk disampaikan.”

### Wawancara Kedua

Hari/Tgl : 12 Agustus 2015

Waktu : 11:00 WIB s/d selesai

Departement : Produk dan Desain (PnD)

Jabatan : Staff Produksi

Nama : Eko Setiawan

Keterangan : Tanya (T), Jawab (J)

Transkrip :

T : “Selamat Siang, dengan Pak Eko?”

J : “Selamat Siang Pak. Ada yang bisa dibantu?”

T : “Iya nih, pengen nanya-nanya sedikit bolehkah?”

J : “Tentu, boleh saja, silahkan.”

T : “Kemarin saya amati Pak Eko habis belanja kebutuhan produksi termasuk sparepart ya?”

J : “Oh iya, biasa memenuhi kebutuhan rutin mingguan produksi barang-barang kebutuhan projek.”

T : “Wah, banyak ya belanjanya?”

J : “Lumayan banyak.”

T : “Kalau habis belanja begitu, apakah dilakukan pencatatan?”

J : “Wah nggak sempet pak, karena habis pulang dari belanja di Glodok, sudah sore. Kalaupun sempet besok paginya baru di cek.”

T : “Oh begitu ya. Sebenarnya kalau belanja kebutuhan apakah selalu ke glodok?”

J : “Oh nggak selalu. Ada yang beli di Glodok, ada yang di *vendor* lokal, dan ada juga yang harus import.”

T : “Ada berapa vendor pak Eko?”

J : “Ada beberapa vendor yang saya tahu. Ada Wurtz, Digi Key, Keimete. Itu *vendor* sparepart yang kita import.”

T : “Wah banyak juga ya? Kalau beli barang dari sana yang di catat apanya Pak Eko?”

J : “Biasanya kita catat *Part Number* barangnya, nama barangnya serta nama vendor darimana kita membelinya.”

T : “Selama ini kalau Pak Eko membutuhkan barang untuk memproduksni barang, bagaimana teknik mencari barang tersebut?”

J : “”

### Wawancara Ketiga

Hari/Tgl : 12 Agustus 2015

Waktu : 14:00 WIB s/d selesai

Departement : Produk dan Desain (PnD)

Jabatan : Staff Produksi

Nama : Faozan

Keterangan : Tanya (T), Jawab (J)

Transkrip :

T : “Selamat Pagi, dengan Pak Afrendy ?”

J : “Pagi, dengan saya sendiri. Ada keperluan apa?”

### Wawancara Keempat

Hari/Tgl : 12 Agustus 2015

Waktu : 11:00 WIB s/d selesai

Departement : Produk dan Desain (PnD)

Jabatan : Staff Design

Nama : Sahroni

Keterangan : Tanya (T), Jawab (J)

Transkrip :

T : “Selamat Pagi, dengan Pak Afrendy ?”

J : “Pagi, dengan saya sendiri. Ada keperluan apa?”