

**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](#_Toc445039679)

[KATA PENGANTAR iii](#_Toc445039680)

[DAFTAR ISI v](#_Toc445039681)

[DAFTAR GAMBAR viii](#_Toc445039682)

[DAFTAR TABEL ix](#_Toc445039683)

[DAFTAR LAMPIRAN x](#_Toc445039684)

[BAB I PENDAHULUAN 1](#_Toc445039685)

[A. Latar Belakang 1](#_Toc445039686)

[B. Identifikasi Masalah 2](#_Toc445039687)

[C. Pembatasan Masalah 3](#_Toc445039688)

[D. Perumusan Masalah 4](#_Toc445039689)

[E. Tujuan Penelitian 4](#_Toc445039690)

[F. Kegunaan Penelitian 5](#_Toc445039691)

[G. Sistematika Penulisan 6](#_Toc445039692)

[BAB II LANDASAN TEORI, PENELITIAN YANG RELEVAN DAN KERANGKA BERPIKIR 9](#_Toc445039693)

[A. Landasan Teori 9](#_Toc445039694)

[B. Penelitian yang Relevan 28](#_Toc445039695)

[C. Kerangka Berpikir 29](#_Toc445039696)

[BAB III METODOLOGI PENELITIAN 31](#_Toc445039697)

[A. Waktu dan Tempat Penelitian 31](#_Toc445039698)

[B. Metode Penelitian 32](#_Toc445039699)

[C. Metode Pengumpulan Data 32](#_Toc445039700)

[D. Langkah-Langkah Pengembangan Sistem 35](#_Toc445039701)

[BAB IV ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM 38](#_Toc445039702)

[A. Profil Perusahaan 38](#_Toc445039703)

[B. Struktur Organisasi Perusahaan 41](#_Toc445039704)

[C. Proses Bisnis Sistem Berjalan 47](#_Toc445039705)

[D. Aturan Bisnis Sistem Berjalan 48](#_Toc445039706)

[E. Dekomposisi Fungsi Sistem 49](#_Toc445039707)

[F. Analisis Masukan (input), Proses dan Keluaran (output) Sistem Berjalan 49](#_Toc445039708)

[G. Diagram Alir Data (DAD) Sistem Berjalan (Diagram Konteks, Nol, Rinci) 49](#_Toc445039709)

[H. Analisis Permasalahan 49](#_Toc445039710)

[I. Alternatif Penyelesaian Masalah 49](#_Toc445039711)

[J. Aturan Bisnis Sistem Diusulkan 49](#_Toc445039712)

[K. Dekomposisi Fungsi Sistem Berjalan 49](#_Toc445039713)

[L. Rancangan Masukan, Proses dan Keluaran 49](#_Toc445039714)

[M. Diagram Alir Data (DAD) Sistem yang Diusulkan (Diagram Konteks, Nol, Rinci) 49](#_Toc445039715)

[N. Kamus Data Sistem yang Diusulkan 49](#_Toc445039716)

[O. Spesifikasi Proses Sistem yang Diusulkan 49](#_Toc445039717)

[P. Bagan Terstruktur Sistem yang Diusulkan 49](#_Toc445039718)

[Q. Spesifikasi Modul Sistem yang Diusulkan 49](#_Toc445039719)

[R. Rancangan Basis Data Sistem yang Diusulkan 49](#_Toc445039720)

[S. Rancangan Layar, Rancangan Form Masukan Data, dan Rancangan Keluaran 49](#_Toc445039721)

[T. Rancangan dan Penjelasan Layar, Tampilan Form Masukan Data, dan Tampilan Keluaran 49](#_Toc445039722)

[BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 1](#_Toc445039723)

[DAFTAR PUSTAKA 1](#_Toc445039724)

[LAMPIRAN 2](#_Toc445039725)

[A. Simbol 2](#_Toc445039726)

[B. Transkrip Wawancara 3](#_Toc445039727)

# DAFTAR GAMBAR

**No table of figures entries found.**

# DAFTAR TABEL

# DAFTAR LAMPIRAN

# 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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kegiatan luar | Input | 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.

* + 1. 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*)



* + 1. 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*)



* + 1. 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:

1. 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.

1. 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.

* + 1. 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 :

1. 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.
2. 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.
3. 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:

1. Departemen Produk dan Desain (PnD) merupakan departemen yang melakukan pembelian, pengeluaran serta pengelolaan barang.
2. Pada departemen PnD banyak informasi yang dibutuhkan sebagai bahan perancangan sistem inventory terutama untuk mengamati bisnis proses serta aturan bisnis yang nantinya diperlukan.
3. 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.
   * 1. Tanggung jawab pengelolaan barang tidak terpusat pada satu fungsi jabatan dan melekat pada satu orang, namun masih tersebar di beberapa orang staff.
     2. 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.
     3. 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.
     4. Penyimpanan barang sudah ada di satu lokasi, namun kontainer-kontainer penyimpanan belum tertata rapi dan ter-labelisasi sehingga memudahkan untuk melakukan pencarian barang.
     5. 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. Detail wawancara dapat dilihat pada Lampiran wanwancara.

Dari hasil wawancara yang dilakukan, bisa disimpulkan di PT. Daun Biru Engineering belum ada sistem *inventory* yang dapat membantu beberapa permasalahan yang terjadi di staff untuk memudahkan pengelolaan barang. Selain itu dapat dikatakan PT. Daun Biru Engineering memang membutuhkan sistem *inventory* yang akan di rancang oleh penulis.

## Langkah-Langkah Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem inventory yang dirancang oleh penulis merujuk pada sistem pengembangan berkelanjutan (*System Development Life Cycl*e 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.

Sampai saat ini PT. DBE banyak melayani dan melakukan perawatan mesin di beberapa sektor 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.

Beberapa produk yang dikeluarkan oleh PT. DBE diantaranya adalah :

### 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.

### 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.

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.

### Jasa Predictive Maintenance

Selain membuat produk Haliza dan Monita, PT. Daun Biru Engineering juga menawarkan jasa analisa *predictive maintenance*. Jasa ini menawarkan analisa perawatan mesin agar dapat dilakukan deteksi awal terhadap gangguan yang mungkin terjadi terhadap mesin, serta memberi saran kepada team perawatan mesin untuk menjadwalkan secara cermat waktu yang tepat untuk melakukan perawatan harian, bulanan maupun tahunan.

Tujuan dari dilakukannya *predictive maintenance* adalah agar umur mesin lebih panjang dengan prestasi yang tinggi, sehingga produksi mesin dapat dicapai secara optimal.

Industri-industri yang sudah menggunakan jasa ini selain *Oil and Gas* juga di bidang mesin-mesing pembangkit listrik PLN, sehingga PT. Daun Biru Engineering secara tidak langsung ikut membantu Negara dalam memberikan ketersediaan energi yang berkelanjutan.

## Struktur Organisasi Perusahaan

Agar perusahaan dapat berjalan dengan baik, maka PT. Daun Biru Engineering (PT. DBE) 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.

Gambar 4.1. Struktur Organisasi Perusahaan



Berikut fungsi-fungsi yang terdapat di dalam struktur organisasi PT. Daun Biru Engineering.

### Direktur Utama

Menentukan kebijakan dan startegi tertinggi dari perusahaan akan arah dan tujuan yang akan di capai.

Bertanggung jawab terhadap keuntungan dan kerugian perusahaan.

Bertanggung jawab dalam memimpin dan membina perusahaan secara efektif dan efisien.

Mewakili perusahaan, mengadakan perjanjian-perjanjian merencanakan perencanaa tugas personalia.

Memimpin dan mengawasi perputaran keuangan baik keuangan yang masuk dan keuangan yang keluar.

Memimpin dan memastikan keterersediaan personalia serta pengembangan nya sesuai dengan arah yang di perlukan oleh perusahaan.

### Direktur Operasional

Membawahi dan memberi arahan departemen Product & Desain (PnD) serta departemen Engineering Service (ES).

Memastikan terpenuhinya pembiayaan yang diperlukan oleh dua departemen (PnD dan ES).

Memastikan tujuan and target dapat di capai oleh departemen dibawahnya.

Bertanggung jawab dan menentukan strategi tahunan yang akan di capai pada tahun berikutnya.

### Direktur Marketing dan Sales

Membawahi dan memberi arahan departemen sales serta menentukan metode marketing yang akan digunakan untuk mencapai target yang di inginkan.

Memastikan terpenuhinya pembiayaan yang diperlukan department sales dan kebutuhan material marketing.

Memastikan tujuan and target yang akan di capai oleh departemen dibawahnya.

Bertanggung jawab dan menentukan strategi tahunan yang akan di capai pada tahun berikutnya.

### Manager Keuangan dan Administrasi

Menciptakan penataan dan pengawasan terhadap seluruh aktivitas manajemen administrasi, kepersonaliaan, keuangan dan urusan umum yang merupakan dasar strategi yang tak terpisahkan dari seluruh system kegiatan dan kinerja perusahaan

Menetapkan acuan sistem dan mekanisme manajemen administrasi, kepersonaliaan, keuangan dan urusan umum yang ditata berdasarkan sistem manajemen umum yang terus berkembang sebagai suatu kontribusi terhadap kelancaran seluruh sistem kegiatan dan kinerja perusahaan.

Menetapkan sasaran manajemen secara konseptual, mengarah pada pemenuhan target perusahaan dalam menata sistem manajemen administrasi, kepersonaliaan, keuangan dan urusan umum yang didasarkan pada pencerminan dari keputusan strategi yang diambil oleh perusahaan.

### Manajer Produk dan Desain

Bertanggung jawab mengelola produksi barang yang menjadi kebutuhan dari proyek maupun kebutuhan pelanggan.

Memastikan tersedianya stok barang dari produk yang di jual oleh perusahaan.

Merencanakan target produk yang akan di buat beserta kebutuhan dana dan penyediaan materialnya untuk mendukung penjualan perusahaan.

Merancang desain produk baru sesuai dengan permintaan pihak marketing.

Melakukan riset dari desain produk, melakukan pengujian produk sampai produk layak untuk di jual ke pelanggan.

### Manajer Engineering Service

Mengelola pekerjaan-pekerjaan jasa perbaikan dan perawatan yang diminta oleh pelanggan.

Memastikan tersedianya sumber daya manusia yang mempu melakukan perbaikan maupun perawatan mesin sesuai dengan kompetensi dan keahlian yang diminta oleh pelanggan untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tersebut.

Selain mengelola perwatan mesin pelanggan, juga mengelola perawatan fasilitas maupun peralatan-peralatan yang dimiliki oleh perusahaan.

Mengelola jadwal kerja dari seluruh anggota department agar semua permintaan dari pelanggan dapat terpenuhi.

### Manajer HRD

Menyusun strategi dan kebijakan pengelolaan Sumber Daya Manusia (SDM) sesuai dengan kebutuhan, kompetensi dari SDM yang diperlukan.

Menyusun rencana kerja dan anggaran pengelolaan SDM sesuai dengan strategi, kebijakan yang telah ditetapkan untuk memastikan tercapainya tujuan.

Menyusun job deskripsi dan mengontrol SDM agar sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Mengkoordinasikan penyusunan dan pelaksanaan program pelatihan dan pengembangan, termasuk identifikasi kebutuhan pelatihan dan evaluasi pelatihan, untuk memastikan tercapainya target tingkat kemampuan dan kompetensi setiap karyawan.

Merencanakan kebutuhan tenaga kerja sesuai dengan perkembangan organisasi, serta mengkoordinasikan dan mengontrol pelaksanaan kegiatan rekrutmen dan seleksi untuk memastikan tersedianya tenaga kerja yang dibutuhkan sesuai dengan permintaan dan kualifikasi yang diinginkan dalam jangka waktu yang telah disepakati.

Menyusun sistem manajemen kinerja, serta mengkoordinasikan dan mengontrol pelaksanaan siklus manajemen kinerja, mulai dari perencanaan, pembimbingan, sampai dengan penilaian kinerja, untuk memastikan tercapainya target kinerja individu, unit, maupun perusahaan.

Mengelola dan mengontrol aktifitas administrasi kantor, kepersonaliaan, dan sistem informasi SDM untuk memastikan tersedianya dukungan yang optimal bagi kelancaran operasional perusahaan.

### Manajer Sales

Menentukan target penjualan yang harus di capai agar perusahaan dapat tetap berjalan.

Mengelola pelanggan-pelanggan yang sudah menjadi pelanggan tetap dari perusahaan dan tetap berkomunikasi dengan mereka untuk memastikan produk yang dijual dalam keadaan baik.

Mencari pasar baru untuk memperluas pemasaran dari produk-produk yang telah di produksi oleh perusahaan.

### Manager Marketing

Melakukan pengukuran pasar terhadap produk-produk pesaing dari perusahaan, sebagai masukan dari departemen lain untuk mengembangkan produknya sesuai dengan kebutuhan pelanggan.

Mencari terobosan baru dalam pemasaran produk-produk perusahaan.

Memnyediakan peralatan-peralatan yang dibutuhkan untuk melakukan penjualan produk.

## Proses Bisnis Sistem Berjalan

Selama melakukan penelitian, terlihat sebenarnya di PT. Daun Biru Engineering belum memiliki sistem, sehinga proses bisnis yang berjalan masih berupa prosedur prosedur umum dan belum tersistemasi secara teratur. Tetapi apabila penulis gambarkan, proses bisnis yang terjadi adalah sebagai berikut.

### Proses Pemesanan Barang

Proses pemesanan di lakukan secara manual langsung ke vendor. Yang melakukan pemesanan adalah dilakukan langsung oleh pihak yang membutuhkan. Semua komunikasi baik informasi ketersediaan barang, permintaan harga penawaran serta kapan barang akan siap di kirimkan dilakukan oleh departemen yang membutuhkan, dalam hal ini adalah departemen Produk dan desain.

### Proses Pembelian Barang

Setelah terjadi kesepakatan pada proses pemesanan barang untuk barang yang dituju, kemudian menunggu diterimanya invoice untuk melakukan pembayaran. Media pembayaran serta pengiriman di sepakati oleh kedua pihak yang membutuhkan. Proses pembayaran dilakukan oleh team Produk dan Desain setelah mendapatkan dana dari team keauangan.

### Proses Pengeluaran Barang

Pengeluaran barang dilakukan oleh masing-masing pihak yang membutuhkan dan tanpa adanya pencatatan terlebih dahulu. Hal ini berdampak susahnya mencari jejak barang yang digunakan. Misalnya darimana kita tahu dari vendor mana barang tersebut di pesan dan degan harga berapa pada waktu itu.

### Proses Pengecekan Stok Barang

Untuk pengecekan data stok barang, pengguna harus menghitung secara manula barang yang tersimpan di dalam gudang. Dan yang melakukan haruslah orang yang sudah tahu lokasi dan jenis barang yang dicari.

### Proses Pelaporan

Dalam sistem yang berjalan, belum ada proses pelaporan yang terjadi, karena semua dilakukan secara manual dan untuk membuat laporan dibutuhkan waktu yang relative lama, sehingga berat untuk memaksa staff untuk melakukan pelaporan secara teratur.

## Aturan Bisnis Sistem Berjalan

Untuk aturan bisnis dari sistem yang saat in berjalan walaupun belum ada sistem yang digunakan dapat dijabarkan sebagai berikut.

### Pemesanan Barang

Saat ini semua orang bisa melakukan pemesanan barang. Belum terpusat pada satu fungsi yang melekta pada satu jabatan, sehingga proses pemesanan belum dapat di control dan termonitor dengan baik.

### Pembelian Barang

Dalam melakukan pembelian, maka yang melakukan pemesanan barang itulah yang melakukan pembelian sampai proses transaksi dan *invoicing*. Dari sisi proses terlihat sangat sederhana, namun dari sisi control keuangan tentunya hal ini menjadi kurang terkontrol oleh departemen keuangan.

### Pemasukan Barang

Yang melakukan pembelian lah yang akan melakukan pemasukan barang. Karena dari porses awal person atau bagian yang melakukan pemesanan dan pembelianlah yang tahu detail transaksi yang sedang dilakukan.

### Pengeluaran Barang

Apabila barang yang dipesan sudah tersedia di dalam stok, maka siapapun dapat menggunakannya. Saat pengeluaran barang belum ada form yang harus diisi, sehingga belum dapat di ketahui rekam jejak kapan dan berapa barang yang digunakan. Selain itu oleh siapa yang mengeluarkan barang tersebut yang belum dapat di catat dalam sistem.

### Laporan

Untuk saat ini belum ada bentuk laporan yang harus di sajikan ke pihak atasan. Sehingga belum ada staff atau jabatan tertentu yang mampu menyiapkan laporan tersebut secara cepat dan akurat.

## Dekomposisi Fungsi Sistem

Dekomposisi fungsi sistem yang ada pada sistem yang saat berjalan adalahh sebagai berikut:

### Pemesanan dan Pembelian Barang

Pada pemesanan barang dibutuhkan beberapa form pengajuan pembelian barang, buat *Purchase Order* ke *vendor* terkait. Terbit *invoice* dan melakukan pembayaran. Setelah itu menunggu kedatangan barang.

### Pemasukan Barang

Setelah barang sampai, barang di daftarkan pada form daftar barang untuk diasukkan jumlah dan nama barangnya.

### Pengeluaran Barang

Pengeluaran barang belum tidak menggunakan form dan belum ada pendataan.

### Laporan

Belum ada proses pembuatan laporan

## Analisis Masukan, Proses dan Keluaran Sistem Berjalan

Pada sistem berjalan belum ada form secara baku yang digunakan, namun secara umum penulis mengkategorikan masukan, proses dan keluaran sistem sebagai berikut.

### Analisa Masukan Sistem Berjalan

Nama Masukan : Form Input Barang

Sumber : Surat Jalan Barang atau Invoice Barang

Fungsi : untuk mendata nama barang dan jumlah barang yang diterima dan dimasukkan ke dalam Microsoft excel

Media : Kertas

Rangkap : Minimal 1 Lembar

Frekuensi : 1 kali per minggu

Valume : 1 – 20 Barang

Keterangan : Form ini menggunakan Microsoft excel dan tidak ada aliran data yang berkelanjutan.

### Analisa Proses Sistem Berjalan

Pada sistem berjalan tidak ada proses yang dilakukan oleh sistem, hanya pendataan saja.

### Analisa Keluaran Sistem Berjalan

Karena proses pengeluaran belum didata secara rinci, maka belum ada analisa keluarannya.

## Diagram Alir Data (DAD) Sistem Berjalan

Pada sistem berjalan, belum ada suatu sistem yang berjalan secara lengkap, dan tidak ada aliran data yang mengalir dari satu entitas ke entitas lain yang dioleh melalui sebuah proses. Untuk itu proses ini belum ada pada sistem berjalan.

## Analisis Permasalahan

Dari hasil analisa sistem berjalan, penulis melihat beberapa permasalah yang ada di dalam pengelolaan barang PT. Daun Biru Engineering sebagai berikut :

1. Belum ada sistem pengelolaan barang pada PT. Daun Biru Engineering.
2. Data masukan barang dan pengeluaran barang belum tercatat dengan rapi, sehingga kemungkinan terjadi hilangnya barang sangat mungkin terjadi dan tidak dapat di cari rekam jejaknya.
3. Pencarian stok, lokasi masih sangat tergantung pada staff yang melakukan. Apabila staff yang mengetahui berhalangan hadir atau berganti tugas, maka staff yang lain akan sangat kesusahan untuk mengetahui jumlah stok terbaru maupun lokasi penyimpanannya.
4. Belum adanya data terpusat yang dapat di update secara bersama-sama, sehingga informasi yang dibutuhkan seperti stok maupun jenis barang yang di cari dapat dengan cepat di temukan.

## Alternatif Penyelesaian Masalah

Dari analisa permasalahan yang di dapatkan penulis pada kasus pengelolaan barang di PT. Daun Biru Engineering, ada beberapa alternative penyelesaian permasalahan yang dapat dilakukan.

1. Tanpa membuat sistem aplikasi pengelolaan barang

Apabila PT. Daun Biru Engineering ingin mengatasi permasalahan pengolahan barang tanpa harus membuat sebuah sistem aplikasi, maka yang harus di benahi adalah standar operasional prosedur untuk melakukan pengelolaan yang ketat. Selain itu setiap staff harus memiliki integritas yang tinggi sehingga pengelolaan barang terjaga dengan rapi.

1. Membuat sistem aplikasi pengelolaan barang

Menurut penulis cara yang paling efektif adalah dibuatkan sebuah sistem terpusat untuk mengelolaan barang. Dengan melakukan hal tersebut, pengelolaan dan pemantauan barang tidak hanya tergantung pada staff atau operator penggunanya saja, tetapi juga dapat langsung terpantau oleh atasan dari masing-masing departemen yang membutuhkan informasi tersebut.

## Aturan Bisnis Sistem yang Diusulkan

Untuk merancang sebuah sistem pengelolaan barang, maka penulis mengusulkan beberapa perubahan aturan bisnis yang berlaku. Penulis lebih mengutamakan proses masuk dan keluarnya barang. Untuk itu penulis menyiapkan sistem *inventory* dengan aturan bisnis sebagai berikut.

### Pembuatan Master Data

Diperlukan staff dengan fungsi tertentu yang dapat menambah, mengubah dan menghapus data master yang di gunakan sebagai dasar untuk melakukan pemasukan barang dan pengeluaran barang. Master barang ini berfungsi untuk membuat data kodifikasi barang tertentu sehingga setiap barang menjadi unik dan dapat di kategorisasikan dengan mudah. Dengan pengkategorisaan ini dapat memudahkan setiap operator pengguna melakukan pencarian dan penyarinya data. Fungsi staff yang melakukan pembuatan master memiliki tingkatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan staff yang hanya melakukan pemasukan atau pengeluaran barang.

Selain membuat master data barang, staff ini juga bertugas menambah, merubah maupun menonaktifkan user login pengguna sistem *inventory.*

### Pemasukan Barang

Setelah dibuatkan data master, staff yang bertugas untuk melakukan input data dapat melakukan tugasnya memasukkan data jumlah barang baru dari pengiriman vendor yang baru saja diterima. Data barang ini akan secara otomatis menambah jumlah stok dari barang tersebut. Staff yang melakukan pemasukan barang tingkatannya lebih rendah dari pada staff yang membuat master barang.

### Pengeluaran Barang

Barang yang akan dikeluarkan harus di input dulu sebagai pengeluaran oleh staff tertentu sesuai dengan kode barang yang tertera pada sistem beserta jumlahnya. Data ini akan secara otomatis memotong jumlah stok dari barang tersebut. Staff yang melakukan pengeluaran barang tingkatannya lebih rendah dari pada staff yang membuat master barang.

### Laporan

Beberapa pengguna (*user*) tertentu seperti Manager atau setingkatnya dapat mengakses laporan yang dihasilkan oleh sistem inventory.

## Dekomposisi Fungsi Sistem yang Diusulkan

Berikut merupakan dekomposisi fungsi yang diusulkan oleh penulis pada gambar 4.1.

Gambar 4.1. Dekomposisi Fungsi Sistem



### Pembuatan Master Data

Pada fungsi pembuatan master data terdapat beberapa fungsi diantaranya

Form kategori produk, untuk mengkategorikan barang berdasar produk yang mau dapat dihasilkan dari barang tersebut.

Form kategori tipe, untuk mengkategorikan berdasarkan tipe barang yang ada didalam sistem *inventory*.

Form kategori vendor, untuk mengkategorikan berdasarkan dari mana barang tersbut di pesan dan didatangkan.

Form inisial barang, untuk membuat kodifikasi barang secara unik berdsarkan kode inisial tertentu. Hal ini nantinya untuk memudahkan mengingat kode barang sesuai dengan barang yang akan di cari.

Form master barang, untuk melakukan pemasukan data barang secara detail ke dalam sistem.

Form cari barang, untuk membatu mempercepat pencarian barang di dalam sistem.

### Pemasukan Barang

Pada fungsi pemasukan barang terdapat beberapa fungsi diantaranya

Form transaksi masuk, untuk mencatat barang apa saja yang baru saja di masukkan kedalam sistem. Mencatat berapa jumlahnya, dan kapan dilakukan pemasukan data.

Update Stok, secara otomatis database akan melakukan penambahan otomatis terhadap barang yang telah di input sesuai dengan jumlahnya.

### Pengeluaran Barang

Pada fungsi pemasukan barang terdapat beberapa fungsi diantaranya

Form transaksi keluar, untuk mencatat barang apa saja yang digunakan oleh staff sebagai barang yang keluar. Jumlah serta kapan dilakukan pengeluaran barang akan tercatat kedalam sistem.

Update Stok, secara otomatis database akan melakukan pengurangan otomatis terhadap barang yang telah dikeluarkan dari sistem sesuai dengan jumlahnya.

### Laporan

Pada fungsi pemasukan barang terdapat form laporan stok yang diperlukan oleh Manager dan setingkatnya untuk memantau pergerakan barang.

## Rancangan Masukan, Proses dan Keluaran yang Diusulkan

Perancangan sistem *inventory* pada PT. DBE penulis rancang sebagai berikut:

### Rancangan Masukan

1. Nama Masukan : Form Master Barang

Sumber : Form *Purchase Order (PO),* FormPemesanan Barang.

Fungsi : Untuk membuat data barang pertama kali agar data dapat di akses oleh operator

Media : Kertas

Rangkap : 1 Lembar

Frekuensi : 1 kali per minggu

Volume : 1 – 10 barang

Keterangan : Form ini digunakan untuk melakukan input pertama kali barang – barang yang belum terdaftar di dalam sistem agar proses selanjutnya menjadi lebih mudah.

1. Nama Masukan : Form Kategori Produk

Sumber : Administrator staff

Fungsi : Membuat kategori produk yang sesuai barang yang di inventarisir.

Media : -

Rangkap : -

Frekuensi : 1 kali setiap 3 Bulan

Volume : 2

Keterangan : Form ini digunakan untuk membuat kategori produk yang sesuai dengan barang pada produk tersebut.

Nama Masukan : Form Inisial Barang

Sumber : Administrator Staff

Fungsi : Untuk memberi inisial untuk membuat kode unik barang.

Media : -

Frekuensi : 5 kali setiap Bulan

Volume : 5

Keterangan : Form ini digunakan untuk membuat kodifikasi unik dari barang sehingga memudahkan untuk diingat oleh semua pengguna sistem.

1. Nama Masukan : Form Kategori Tipe

Sumber : Administrator staff

Fungsi : Untuk membuat kategori tipe barang yang akan dimasukkan ke sistem.

Media : -

Rangkap : -

Frekuensi : 1 kali setiap 3 Bulan

Volume : 10

Keterangan : Form ini digunakan membuat part number dari barang secara otomatis sesuai dengan kategori yang ditentungan sehingga mudah di golongkan dan mudah dalam proses pencarian data.

Nama Masukan : Form Vendor Barang

Sumber : Form *Purchase Order (PO)*, form pemesanan barang

Fungsi : Untuk memberikan informasi barang tersebut diperoleh.

Media : Kertas

Rangkap : 1 Lembar

Frekuensi : 5 kali setiap 1 Bulan

Volume : 5

Keterangan : Form ini digunakan detail informasi *vendor*, sehingga barang dapat di indentifikasi berdasarkan sumber pembeliannya.

Nama Masukan : Form Transaksi Masuk

Sumber : Surat Jalan Barang

Fungsi : Melakukan input detail barang yang telah di terima dari penyuplai barang.

Media : Kertas

Rangkap : 1 Lembar

Frekuensi : 4 kali setiap 1 Bulan

Volume : 10

Keterangan : Form ini digunakan untuk mendata barang yang diterima dari proses pemesanan ke penyuplai barang.

Nama Masukan : Form Transaksi Keluar

Sumber : Surat Order Produksi/Surat Order Barang

Fungsi : Memenuhi kebutuhan pemenuhan barang yang berasal dari gudang.

Media : Kertas

Rangkap : 1 Lembar

Frekuensi : 8 kali setiap 1 Bulan

Volume : 10

Keterangan : Form ini digunakan untuk mendata barang yang akan dikeluarkan dari gudang.

Nama Masukan : Form Cari Barang

Sumber : -

Fungsi : Mencari barang yang akan diperlukan atau di pesan.

Media : Layar

Rangkap : 1 Lembar

Frekuensi : 8 kali setiap 1 Bulan

Volume : 10

Keterangan : Form ini digunakan untuk mendata barang yang akan dikeluarkan dari gudang.

Nama Masukan : Form Laporan Stok

Sumber : -

Fungsi : Membuat laporan stok yang dibutuhkan oleh manager.

Media : Layar, Cetak kertas.

Rangkap : -

Frekuensi : 2 kali setiap 1 Bulan

Volume : 10

Keterangan : Form ini digunakan untuk membuat laporan stok terakhir dari barang yang ada di dalam sistem.

Nama Masukan : Form Cek Stok Barang

Sumber : -

Fungsi : Melakukan pengecekan jumlah stok terbaru dari kode barang yang terdapat di dalam sistem inventory.

Media : Layar.

Rangkap : -

Frekuensi : 25 kali setiap 1 Bulan

Volume : 10

Keterangan : Form ini digunakan untuk menampilkan jumlah stok terbaru dari barang atau kode barang yang di cari di dalam sistem.

### Rancangan Proses

1. Nama Proses : Mastering Barang

Sumber : Surat Jalan/Surat Pemesanan Barang

Fungsi : Memproses data barang baru yang sebelumnya belum ada.

Media : Kertas

Rangkap : 1 Lembar

Frekuensi : 4 kali/1 Bulan

Volume : 10

Keterangan : Proses mastering barang merupakan proses pembuatan data-data dasar dari barang yang harus pertama kali dimasukkan ke dalam sistem.

Nama Proses : Transaksi Masuk

Sumber : Surat Jalan/Surat Pemesanan Barang

Fungsi : Memasukkan data barang kedalam sistem.

Media : Kertas

Rangkap : 1 Lembar

Frekuensi : 4 kali/1 Bulan

Volume : 10

Keterangan : Proses melakukan semua aktifitas pencatatan barang yang masuk ke dalam sistem.

Nama Proses : Transaksi Keluar

Sumber : Order Produksi

Fungsi : Mendata barang yang akan di butuhkan untuk melakukan produksi barang.

Media : Kertas

Rangkap : 1 Lembar

Frekuensi : 8 kali/1 Bulan

Volume : 20

Keterangan : Proses ini mencatat semua pengeluaran barang yang digunakan oleh setipan staff produksi maupun kegiatan yang lain.

Nama Proses : Cek Stok

Sumber : -

Fungsi : Mengetahui stok barang terbaru.

Media : Layar

Rangkap : -

Frekuensi : 30 kali/1 Bulan

Volume : -

Keterangan : Proses ini membantu melakukan pengecekan stok terakhir dari kode barang yang dicari.

Nama Proses : Laporan Stok

Sumber : Data Masukan dan Keluaran

Fungsi : Laporan detail dari stok setiap barang.

Media : Kertas

Rangkap : 3 Lembar

Frekuensi : 4 kali/1 Bulan

Volume : 500

Keterangan : Proses ini membuat laporan yang dibutuhkan Manager produksi maupun departemen yang lain.

### Rancangan Keluaran

1. Nama Proses : List Master Barang

Sumber : Pemesanan Barang

Fungsi : Melihat seluruh data master barang.

Media : Layar

Rangkap : -

Frekuensi : 4 kali/1 Bulan

Volume : Sebanyak total barang

Keterangan : Proses ini menampilkan daftar master barang dari sistem.

Nama Proses : List Transaksi Masuk

Sumber : Surat Jalan/Surat Pemesanan Barang

Fungsi : Melihat daftar transaksi masuk.

Media : Layar

Rangkap : -

Frekuensi : 4 kali/1 Bulan

Volume : Sebanyak pesanan barang

Keterangan : Proses berikut ini menampilkan catatan barang yang telah dimasukkan ke dalam sistem *inventory*.

Nama Proses : List Transaksi Keluar

Sumber : Order Produksi

Fungsi : Melihat daftar transaksi keluar.

Media : Layar

Rangkap : -

Frekuensi : 8 kali/1 Bulan

Volume : Sebanyak jumlah penggunaan barang yang diperlukan.

Keterangan : Proses berikut ini menampilkan catatan barang yang telah dikeluarkan dari sistem *inventory*.

Nama Proses : List Cek Stok

Sumber : -

Fungsi : Menampilkan stok barang terbaru.

Media : Layar

Rangkap : -

Frekuensi : 30 kali/1 Bulan

Volume : Sejumlah barang yang dicek

Keterangan : Proses ini menampilkan jumlah stok dari barang yang dicari.

Nama Proses : Print Laporan Stok

Sumber : Data Masukan dan Keluaran

Fungsi : Laporan detail dari stok setiap barang.

Media : Kertas

Rangkap : 1 Lembar

Frekuensi : 4 kali/1 Bulan

Volume : 500

Keterangan : Proses ini mengirimkan daftar laporan dari sistem untuk dapat di cetak dan di simpan sebagai *softcopy*.

## Diagram Alir Data (DAD) Sistem yang Diusulkan

### Diagram Konteks

Diagram Konteks merupakan suatu model yang digunakan untuk menjelaskan aliran data yang keluar dan masuk ke dalam sistem utama. Dalam perancangan sistem inventory ini, penulis ingin menggambarkan aliran data sistem *inventory* pada PT. Daun Biru Engineering seperti gambar 4.2 berikut.

Gambar 4.2. Diagram Konteks Sistem Inventory pada PT. DBE.



### Diagram Nol

Untuk memodelkan aliran data secara lebih detail dari diagram konteks, berikut adalah diagram Nol (gambar 4.3).

Gambar 4.3. Diagram Nol sistem inventory PT. DBE



Proses-proses yang terjadi pada Diagram Nol adalah sebagai berikut :

1. Proses 1.0 (Mastering Barang)

Proses Mastering Barang merupakan sebuah proses untuk membuat data-data Master (data-data dasar) yang nantinya diperlukan oleh Sistem Inventori. Data-data Master yang digunakan dalam system Inventori ini diataranya berupa data Master Barang, data Master Kategori Barang, Master Jenis Produk serta Master Vendor (penyedia barang). Data-data tersebut sangatlah penting untuk menjalankan aplikasi system inventori agar dapat berjalan dengan baik. Pada proses ini seua data master di simpan pada database barang, produk, kategori dan vendor. Proses Mastering Barang hanya dapat dilakukan oleh Staff Administratsi.

1. Proses 2.0 (Transaksi Masuk)

Proses selanjutanya setelah melakukan proses mastering barang adalah proses penginputan transaksi masuk. Yang melakukan proses transaksi masuk adalah staff, dimana pada proses ini staff melakukan proses peng-inputan data barang-barang yang baru di terima dari vendor dan akan di masukkan ke dalam system inventori dengan berbekal surat jalan atau tanda terima barang dari vendor ke perusahaan.

Dalam proses 2.0 dibutuhkan data master barang, dan hasil inputnya akan di masukkan ke dalam database trxin dan trxlog.

1. Proses 3.0 (Transaksi Keluar)

Apabila staff membutuhkan part, maka proses 3.0 berguna untuk melakukan proses pengeluaran barang. Proses ini di catat dalam database trxout dan trxlog dan dilakukan oleh staff.

1. Proses 4.0 (Cek Stok)

Pada proses 4.0, staff dapat melakukan pengecekan stok terbaru dari proses-proses sebelumnya, dimana terdapat pemasukan barang serta pengeluaran barang. Pada proses pengecekan stok ini diambil dari database stok dan barang.

1. Proses 5.0 (Laporan Stok)

Untuk mengetahui jumlah stok, proses 5.0 ini memproses data dari database stok dan barang sehingga dapat disajikan penampilan jumlah stok yang terbaru. Proses ini dibutuhkan oleh manager department serta departemen keuangan.

### Diagram Rinci

1. Diagram Rinci Level 1 Proses 1.0

Gambar 4.4. Diagram Rinci level 1 Proses 1.0



1. Proses 1.1 (Cari Barang)

Proses ini bertujuan untuk mencari barang yang sudah terdaftar di dalam system inventori, yang dapat memudahkan Staff Administrator untuk memastikan barang sudah terdaftar atau belum di dalam system inventori. Untuk melakukan pencarian yang harus dimasukkan adalah nama barang atau part Number dari barang. Proses ini akan berinteraksi dengan database Barang.

1. Proses 1.2 (List Barang)

Proses ini menampilkan seluruh daftar barang yang sudah terdaftar di dalam system inventori. Sehingga memudahkan staff Administrasi melihat daftar barang yang ada di dalam system. Apabila proses 1.1 (Cari Barang) dilakukan, maka list barang akan menampilkan barang yang dicari, apabila tidak dilakukan proses 1.1, maka secara otomatis akan menampilkan seluruh data barang yang ada. Untuk menampilkan list barang ini di butuhkan relasi databases barang, produk, kategori dan vendor sehingga list barang data di tampilkan secara lengkap ke dalam system.

* + 1. Proses 1.3 (Form Buat Barang)

Setelah di ketahui bahwa barang yang di cari belum ada di dalam database, maka staff administrator dapat menggunakan Form Buat Barang untuk memasukkan data-data master barang yang di butuhkan dan akan di simpan pada database barang sesuai dengan database produk, kategori, vendor serta barang\_init yang di pilih.

* + 1. Proses 1.4 (List Produk)

Proses ini menampilkan daftar produk yang berhubungan dengan penggunaan sparepart dari system inventori. Hal ini untuk memudahkan mengkategorisasikan sparepart berdasarkan produknya. Proses ini hanya membutuhkan database produk untuk menampilkan seluruh daftar isinya.

* + 1. Proses 1.5 (Form Kategori Produk)

Form Kategori Produk, bertujuan untuk melakukan proses pembuatan kategori produk baru yang dibutuhkan untuk mengkategorikan sparepart yang bersesuaian. Form ini berhubungan dengan database produk.

* + 1. Proses 1.6 (List Tipe Kategori)

Proses ini menampilkan daftar kategori yang berhubungan dengan penggunaan sparepart dari system inventori. Hal ini untuk memudahkan mengkategorisasikan sparepart berdasarkan tipedari jenis sparepartnya. Proses ini hanya membutuhkan database kategori untuk menampilkan seluruh daftar isinya.

* + 1. Proses 1.7 (Form Tipe Kategori)

Form Tipe Kategori, bertujuan untuk melakukan proses pembuatan tipe kategori baru yang dibutuhkan untuk mengkategorisasikan sparepart yang bersesuaian. Form ini berhubungan dengan database kategori.

* + 1. Proses 1.8 (List Vendor)

Proses ini menampilkan daftar vendor atau penyedia barang sesuai dengan penyedia sparepart. Hal ini untuk memudahkan menampilkan darimana sparepart di dapatkan yang nantinya dapat melakukan perbandingan mengenai kualitas, harga serta kecepatan dari penyediaan barang oleh vendor tersebut.

* + 1. Proses 1.9 (Form Vendor)

Form Vendor, bertujuan untuk melakukan proses pembuatan nama vendor baru yang dibutuhkan untuk mengkategorisasikan sparepart berdasarkan dari mana barang tersebut di peroleh. Form ini berhubungan dengan database vendor.

* + 1. Proses 1.10 (List Inisial Barang)

Proses ini menampilkan Inisial Barang yang di gunakan untuk pengkodean part number dari sparepart/barang di dalam system inventori. Untuk menampilkan inisial barang, system harus terkoneksi ke database barang\_init.

* + 1. Proses 1.11 (Form Inisial Barang)

Form Inisial Barang, bertujuan untuk melakukan proses pembuatan inisial baru yang akan di gunakan untuk mengkodean part number dari system inventori. Inisial barang ini dibuat unik agar penamaan partnumber dari barang/sparepart mudah di ingat dan mudah dilakukan pencarian.

1. Diagram Rinci Level 2 Proses 2.0

Gambar 4.5. detail proses 2.0



1. Proses 2.1 (Form Transaksi Masuk)

Untuk memasukkan barang-barang baru yang dating dari penyedia barang (Vendor), maka staff dapat memasukkan barang-barang tersebut menggunakan Form Transaksi Masuk, sehingga seluruh barang yang baru di input mempunyai catatan di dalam system.

1. Proses 2.2 (List Transaksi Masuk)

Setelah dilakukan input, list transaksi masuk menampilkan barang-barag yang telah di input menggunakan form transaksi masuk. List ini dapat digunakan oleh staff untuk memastikan bahwa input yang dilakukan oleh staff pada form transaksi masuk sudah benar dan tersimpan ke dalam system.

1. Diagram Rinci Level 3 Proses 3.0

Gambar 4.6. detail proses 3.0



1. Proses 3.1 (From Transaksi Keluar)

Proses ini digunakan untuk melakukan input data barang yang akan di keluarkan dari system yang dilakukan oleh staff.

1. Proses 3.1 (List Transaksi Out)

Setelah dilakukan proses input barang yang akan di keluarkan, maka staff dapat melakukan pengecekan pada list transaksi out, guna memastikan bahwa barang yang akan dikeluarkan dari system sudah benar terinput ke sistem.

1. Diagram Rinci Level 4 Proses 4.0

Gambar 4.7. Detail Proses 4.0



1. Proses 4.1 (Form Cek Stok Barang)

Form cek stok bertujuan agar dapat dengan mudah digunakan oleh staff unutk mencari informasi mengenai berapa stok terbaru dari barang yang sedang di cari.

1. Proses 4.1 (List Stok Barang)

List stok menampilkan hasil dari form stok barang yang dicari oleh staff, sebagai inormasi mengenai ketersediaan barang yang di inginkan.

1. Diagram Rinci Level 5 Proses 5.0

Gambar 4.8. Detail Proses 5.0



1. Proses 5.1 (Form Laporan Stok)

Merupakan form yang digunakan untuk memilah-milah kategori pelaporan yang dibuttuhkan oleh manager department serta bagian keuangan untuk melihat status terbaru dari sistem *inventory* yang di gunakan.

1. Proses 5.2 (Laporan Stok)

Hasil dari laporan stok terbaru yang di tampilkan di layar dan dapat di cetak ke dalam bentuk kertas.

## Kamus Data Sistem yang Diusulkan

Kamus data merupakan penjelasan tertulis mengenai data yang berada di dalam database. Adapun kamus data yang di gunakan dalam rancangan sistem yang akan diusulkan adalah sebagai berikut.

1. Nama Arus Data : Cari Master Barang

Alias : Cari Barang

Arus Data : Staff Administrasi ke Proses 1.1

Penjelasan : Melakukan pencarian data master barang yang sudah terdaftar di dalam sistem *inventory*

Periode : Saat akan tambah master data barang baru

Volume : 1 s/d 20

Struktur Data : nama\_barang+kode\_barang

1. Nama Arus Data : Form Master Barang

Alias : Buat Master Barang

Arus Data : Staff Administrasi ke Proses 1.3

Penjelasan : Proses pembuatan kode barang yang akan di daftarakan sebagai barang baru di sistem inventory

Periode : Setiap ada barang baru yang akan di daftarkan di inventory

Volume : 1 s/d 20

Struktur Data : id\_barang, kode\_barang, init\_barang, desc\_barang, id\_produk, nama\_produk, id\_tipe, nama\_tipe, id\_vendor, nama\_vendor, pn

1. Nama Arus Data : Form Master Produk

Alias : Buat Data Produk

Arus Data : Staff Administrasi ke Proses 1.5

Penjelasan : Proses data kategori produk untuk mengklasifikasikan barang berdasarkan produk yang akan di produksi.

Periode : Setiap ada penambahan kategori produk baru

Volume : 1 s/d 5

Struktur Data : id\_produk, nama\_produk, desc\_produk, ket

1. Nama Arus Data : Form Master Kategori

Alias : Buat Data Tipe

Arus Data : Staff Administrasi ke Proses 1.7

Penjelasan : Proses ini membuat data kategori tipe barang untuk mengklasifikasikan barang berdasarkan tipenya.

Periode : Setiap ada penambahan kategori tipe baru.

Volume : 1 s/d 5

Struktur Data : id\_tipe, nama\_tipe, desc\_tipe, ket

1. Nama Arus Data : Form Master Vendor

Alias : Buat Data Vendor

Arus Data : Staff Administrasi ke Proses 1.9

Penjelasan : Proses pembuatan data vendor/penyuplai barang yang akan di jadikan referensi untuk master barang

Periode : Setiap ada penambahan vendor baru.

Volume : 1 s/d 5

Struktur Data : id\_vendor, nama\_vendor, alamat, email, phone, ket

1. Nama Arus Data : Form Master Inisial Barang

Alias : Buat Init Barang

Arus Data : Staff Administrasi ke Proses 1.11

Penjelasan : Proses pembuatan inisial kode barang agar pengkodean barang lebih mudah.

Periode : Setiap ada penambahan inisial tipe barang baru.

Volume : 1 s/d 5

Struktur Data : id\_inisial, nama\_inisial, ket

1. Nama Arus Data : Form Transaksi Masuk

Alias : Form TrxIn

Arus Data : Staff ke Proses 2.1

Penjelasan : Proses pendataan barang yang baru datang agar tercatat ke dalam sistem.

Periode : Setiap ada barang yang dating dari vendor

Volume : 1 s/d 20

Struktur Data : id\_kategori\_trxin, nama\_kategori\_trxin, kode\_barang, nama\_barang, kode\_trxin, tgl\_trxin, jml\_brg\_in.

1. Nama Arus Data : Form Transaksi Keluar

Alias : Form TrxOut

Arus Data : Staff ke Proses 3.1

Penjelasan : Proses pendataan barang yang akan dikerluarkan dari sistem.

Periode : Setiap ada barang yang keluar dari gudang.

Volume : 1 s/d 20

Struktur Data : id\_kategori\_trxout, nama\_kategori\_trxout, kode\_barang, nama\_barang, kode\_trxout, tgl\_trxout, jml\_brg\_out.

1. Nama Arus Data : Form Cek Stok Barang

Alias : Cek Stok

Arus Data : Staff Administrasi ke Proses 4.1

Penjelasan : Proses pengecekan stok barang dari sistem.

Periode : setiap mencari barang di sistem

Volume : 1 s/d 20

Struktur Data : kode\_barang, nama\_barang, pn, nama\_vendor, jml\_stok

1. Nama Arus Data : Form Laporan Stok

Alias : Laporan Stok

Arus Data : Dept Keuangan, Manager ke Proses 5.1

Penjelasan : Proses pembuatan laporan dari sistem.

Periode : minimal 1 Bulan sekali

Volume : 1 s/d 200

Struktur Data : kode\_barang, nama\_barang, desc\_barang, nama\_tipe, pn, nama\_vendor, jml\_stok

1. Nama Arus Data : List Master Barang

Alias : Daftar Master Barang

Arus Data : Proses 1.2 ke Staff Administrasi

Penjelasan : Tampilan daftar master barang untuk staff Administrasi.

Periode : minimal 2 pekan sekali

Volume : 1 s/d 500

Struktur Data : id\_barang, kode\_barang, desc\_barang, id\_produk, nama\_produk, id\_tipe, nama\_tipe, id\_vendor, nama\_vendor, pn

1. Nama Arus Data : List Master Produk

Alias : Daftar Produk

Arus Data : Proses 1.4 ke Staff Administrasi

Penjelasan : Tampilan daftar produk untuk staff Administrasi

Periode : 2 bulan 1 kali

Volume : 1 s/d 5

Struktur Data : id\_produk, nama\_produk, desc\_produk, ket

1. Nama Arus Data : List Master Kategori

Alias : Daftar Master Tipe Barang

Arus Data : Proses 1.6 ke Staff Administrasi

Penjelasan : Tampilan daftar master tipe barang untuk staff Administrasi.

Periode : minimal 2 pekan sekali

Volume : 1 s/d 10

Struktur Data : id\_tipe, nama\_tipe, desc\_tipe, ket

1. Nama Arus Data : List Master Vendor

Alias : Daftar Vendor

Arus Data : Proses 1.8 ke Staff Administrasi

Penjelasan : Tampilan daftar vendor dari sistem

Periode : minimal 2 pekan sekali

Volume : 1 s/d 10

Struktur Data : id\_vendor, nama\_vendor, alamat, email, phone, ket

1. Nama Arus Data : List Inisial Barang

Alias : Daftar Inisial Barang

Arus Data : Proses 1.10 ke Staff Administrasi

Penjelasan : Tampilan inisial barang untuk membuat kode barang.

Periode : 1 Bulan 1 kali

Volume : 1 s/d 5

Struktur Data : id\_init, nama\_init, ket

1. Nama Arus Data : List Transaksi Masuk

Alias : Daftar TrxIn

Arus Data : Proses 2.2 ke Staff

Penjelasan : Tampilan daftar catatan barang yang pernah di input ke dalam sistem.

Periode : 3 kali setiap 1 pekan

Volume : 1 s/d 50

Struktur Data : id\_kategori\_trxin, nama\_kategori\_trxin, kode\_barang, nama\_barang, kode\_trxin, tgl\_trxin, jml\_brg\_in.

1. Nama Arus Data : List Transaksi Keluar

Alias : Daftar TrxOut

Arus Data : Proses 3.2 ke Staff

Penjelasan : Tampilan daftar catatan barang yang pernah di keluarkan dari sistem.

Periode : 1 hari 1 kali

Volume : 1 s/d 20

Struktur Data : id\_kategori\_trxout, nama\_kategori\_trxout, kode\_barang, nama\_barang, kode\_trxout, tgl\_trxout, jml\_brg\_out.

1. Nama Arus Data : List Stok Barang

Alias : Daftar Stok Barang

Arus Data : Proses 4.1 ke Staff

Penjelasan : Tampilan daftar stok barang terbaru

Periode : setiap mencari barang di sistem

Volume : 1 s/d 500

Struktur Data : kode\_barang, nama\_barang, pn, nama\_vendor, jml\_stok

1. Nama Arus Data : Laporan Stok

Alias : Daftar dan Cetak Laporan

Arus Data : Proses 5.2 ke Manager dan Dept. Keuangan

Penjelasan : Tampilan laporan stok yang siap untuk di cetak dan digunakan Manager atau dept. Keuangan.

Periode : minimal 1 Bulan sekali

Volume : 1 s/d 200

Struktur Data : kode\_barang, nama\_barang, desc\_barang, nama\_tipe, pn, nama\_vendor, jml\_stok

## Spesifikasi Proses Sistem yang Diusulkan

1. Nomor Proses : 1.1

Nama Proses : Cari Barang

Masukan : Cari Master Barang

Keluaran : Cari data di dalam database barang

Deskripsi : Proses ini melakukan pemrosesan pencarian master barang yang dilakukan oleh staff administrasi. Hal ini untuk memastikan apakah barang sudah terdaftar di dalam sistem atau belum.

1. Nomor Proses : 1.2

Nama Proses : List Barang

Masukan : data yang berasal dari database barang, produk, kategori, vendor

Keluaran : List Master Barang

Deskripsi : Pemrosesan data dari database untuk menampilkan hasil pencarian daftar barang ke layar monitor.

1. Nomor Proses : 1.3

Nama Proses : Form Buat Barang

Masukan : Form Master Barang

Keluaran : Penyimpanan data pada database barang

Deskripsi : Pemrosesan data masukan untuk membuat data master barang baru yang disimpan ke dalam database barang

1. Nomor Proses : 1.4

Nama Proses : List Produk

Masukan : data yang berasal dari database produk

Keluaran : List Master Produk

Deskripsi : Pemrosesan data dari database untuk menampilkan daftar produk ke layar monitor.

1. Nomor Proses : 1.5

Nama Proses : Form Kategori Produk

Masukan : Form Master Produk

Keluaran : Penyimpanan data pada database produk

Deskripsi : Pemrosesan masukan dari form untuk di simpan pada database produk.

1. Nomor Proses : 1.6

Nama Proses : List Kategori Tipe

Masukan : data yang berasal dari database kategori

Keluaran : List Master Kategori

Deskripsi : Pemrosesan data dari database kategori untuk menampilkan daftar tipe ke layar monitor.

1. Nomor Proses : 1.7

Nama Proses : Form Kategori Tipe

Masukan : Form Master Kategori

Keluaran : Penyimpanan data pada database kategori

Deskripsi : Pemrosesan masukan form kategori untuk disimpan pada database kategori

1. Nomor Proses : 1.8

Nama Proses : List Vendor

Masukan : data yang berasal dari database vendor

Keluaran : List Master Vendor

Deskripsi : Pemrosesan data dari database vendor untuk menampilkan daftar vendor ke layar monitor.

1. Nomor Proses : 1.9

Nama Proses : Form Vendor

Masukan : Form Master Vendor

Keluaran : Penyimpanan data pada database vendor

Deskripsi : Pemrosesan data masukan form venor untuk dismpan pada database vendor

1. Nomor Proses : 1.10

Nama Proses : List Inisial Barang

Masukan : data yang berasal dari database barang\_init

Keluaran : List Inisial Barang

Deskripsi : Pemrosesan data dari database barang\_init untuk menampilkan daftar inisial barang ke layar monitor.

1. Nomor Proses : 1.11

Nama Proses : Form Inisial Barang

Masukan : Form Inisial Barang

Keluaran : Penyimpanan data pada database barang\_init

Deskripsi : Pemrosesan masukan form inisial barang untuk di simpan pada database barang\_init

1. Nomor Proses : 2.1

Nama Proses : Form Transaksi Masuk

Masukan : Form Transaksi Masuk, database kategori\_trxin

Keluaran : Penyimpanan pada database TrxIn dan Trxlog

Deskripsi : Pemrosesan masukan dari form transaksi masuk dan database kategori\_trxin untuk diolah dan disimpan pada database trxin dan trxlog

1. Nomor Proses : 2.2

Nama Proses : List Transaksi Masuk

Masukan : data yang berasal dari database trxin dan trxlog

Keluaran : List Transaksi Masuk

Deskripsi : Pemrosesan data dari database trxin dan trxlog untuk menampilkan daftar transaksi barang masuk ke layar monitor.

1. Nomor Proses : 2.3

Nama Proses : Update Stok In

Masukan : data yang berasal dari database trxin

Keluaran : Penyimpanan pada database stok

Deskripsi : Pemrosesan secara otomatis apabila ada data masuk dari database trxin maka akan membaharui data yang ada di database stok

1. Nomor Proses : 3.1

Nama Proses : Form Transaksi Keluar

Masukan : Form Transaksi Keluar, database kategori\_trxout

Keluaran : Penyimpanan pada database Trxout dan Trxlog

Deskripsi : Pemrosesan masukan dari form transaksi keluar dan database kategori\_trxout untuk diolah dan disimpan pada database trxout dan trxlog

1. Nomor Proses : 3.2

Nama Proses : List Transaksi Keluar

Masukan : data yang berasal dari database trxout dan trxlog

Keluaran : List Transaksi Keluar

Deskripsi : Pemrosesan data dari database trxout dan trxlog untuk menampilkan daftar transaksi barang keluar ke layar monitor.

1. Nomor Proses : 3.3

Nama Proses : Update Stok In

Masukan : data yang berasal dari database trxout

Keluaran : Penyimpanan pada database stok

Deskripsi : Pemrosesan secara otomatis apabila ada data masuk dari database trxout maka akan membaharui data yang ada di database stok

1. Nomor Proses : 4.1

Nama Proses : Form Cek Stok Barang

Masukan : Form Cek Stok Barang

Keluaran : pencarian pada database barang

Deskripsi : Pemrosesan pencarian stok barang dengan mencari data berdasarkan data yang disimpan pada database barang.

1. Nomor Proses : 4.2

Nama Proses : List Stok Barang

Masukan : pengambilan data dari database barang, produk, kategori, vendor dan stok

Keluaran : List Stok Barang

Deskripsi : Pemrosesan menampilkan data stok ke layar layar monitor dengan mengambil data dari database barang, produk, kategori, vendor dan stok

1. Nomor Proses : 5.1

Nama Proses : Form Laporan Stok

Masukan : Form Laporan Stok

Keluaran : pencarian pada database barang

Deskripsi : Pemrosesan pencarian laporan stok berdsarkan pada database barang

1. Nomor Proses : 5.2

Nama Proses : Form Laporan Stok

Masukan : pengambilan data dari database barang, produk, kategori, vendor, stok dan trxlog

Keluaran : Cetak Laporan Stok

Deskripsi : Pemrosesan data dari database barang, produk, vendor, kategori, stok dan trxlog agar dapat di cetak ke kertas atau ditampilkan ke layar monitor.

## Bagan Terstruktur Sistem yang Diusulkan

Berikut bagan terstruktur proses yang diajukan.

1. Bagan Terstruktur Proses 1.1



Entitas ke proses 1.1 : input dari Cari Master Barang.

Proses 1.1 ke datastore : Cari data pada database barang.

1. Bagan Terstruktur Proses 1.2



Datastore ke proses 1.2 : ambil data dari database barang, produk, kategori dan vendor.

Proses 1.2 ke List Master Barang : tampilkan data hasil pencarian ke layar.

1. Bagan Terstruktur Proses 1.3



Entitas ke proses 1.3 : memilih data yang sesuai dan mengirimkan datanya dari form buat master barang ke proses form buat barang.

Datastore ke proses 1.3 : panggil data dari database vendor, kategori dan produk yang di perlukan untuk proses 1.3.

Proses 1.3 ke datastore : simpan data dari proses 1.3 ke database barang.

1. Bagan Terstruktur Proses 1.4



Datastore ke proses 1.4 : ambil data dari database produk ke proses 1.4

Proses 1.4 ke entitas : menampilkan isi dari database produk

1. Bagan Terstruktur Proses 1.5



Entitas ke proses 1.5 : membuat inputan produk dari form master produk untuk proses 1.5

Proses 1.4 ke datastore : menyimpan data pada database produk.

1. Bagan Terstruktur Proses 1.6



Datastore ke proses 1.6 : ambil data dari database kategori ke proses 1.6

Proses 1.6 ke entitas : menampilkan isi dari database kategori

1. Bagan Terstruktur Proses 1.7



Entitas ke proses 1.7 : membuat inputan kategori tipe barang dari form master kategori untuk proses 1.7

Proses 1.7 ke datastore : menyimpan data pada database kategori.

1. Bagan Terstruktur Proses 1.8



Datastore ke proses 1.8 : ambil data dari database vendor ke proses 1.8

Proses 1.8 ke entitas : menampilkan isi dari database vendor

1. Bagan Terstruktur Proses 1.9



Entitas ke proses 1.9 : membuat inputan vendor dari form master produk untuk proses 1.9

Proses 1.9 ke datastore : menyimpan data pada database vendor.

1. Bagan Terstruktur Proses 1.10



Datastore ke proses 1.10 : ambil data dari database barang\_init ke proses 1.10

Proses 1.10 ke entitas : menampilkan isi dari database barang\_init

1. Bagan Terstruktur Proses 1.11



Entitas ke proses 1.11 : membuat inputan produk dari form master produk untuk proses 1.5

Proses 1.4 ke datastore : menyimpan data pada database produk.

1. Bagan Terstruktur Proses 2.1



Entitas ke proses 2.1 : membuat inputan transaksi barang yang baru saja diterima oleh staff

Proses 2.1 ke datastore : menyimpan data pada database trxin dan trxlog.

Datastore ke proses 2.1 : membaca data pada database barang, kategori\_txin, barang

1. Bagan Terstruktur Proses 2.2



Datastore ke proses 2.2 : baca data dari database barang, trxin, dan trxlog

Proses 2.1 ke entitas : menampilkan data daftar transaksi masuk kepada entitas.

1. Bagan Terstruktur Proses 2.3



Datastore ke proses 2.3 : membaca data trxin untuk diolah oleh proses 2.3

Proses 2.3 ke datastore : menyimpan hasil pengolahan proses 2.3 ke dalam database stok.

1. Bagan Terstruktur Proses 3.1



Entitas ke proses 3.1 : membuat inputan transaksi barang apa saja yang baru saja dikeluarkan oleh staff

Proses 3.1 ke datastore : menyimpan data pengeluaran pada database trxout dan trxlog.

Datastore ke proses 3.1 : membaca data pada database barang, kategori\_txout, barang

1. Bagan Terstruktur Proses 3.2



Datastore ke proses 3.2 : baca data dari database barang, trxout, dan trxlog

Proses 2.1 ke entitas : menampilkan data list transaksi keluar kepada entitas.

1. Bagan Terstruktur Proses 3.3



Datastore ke proses 3.3 : membaca data trxout untuk diolah oleh proses 3.3

Proses 3.3 ke datastore : menyimpan hasil pengolahan proses 3.3 ke dalam database stok.

1. Bagan Terstruktur Proses 4.1



Entitas ke proses 4.1 : memasukkan data barang yang di cari ke form cek stok

Proses 4.1 ke datastore : mencari data di database barang untuk diolah.

1. Bagan Terstruktur Proses 4.2



Datastore ke proses 4.2 : baca data dari database barang, produk, kategori, vendor dan stok.

Proses 4.2 ke entitas : menampilkan data list stok barang kepada entitas.

1. Bagan Terstruktur Proses 5.1



Entitas ke proses 5.1 : memasukkan data laporan barang yang di cari ke form laporan stok

Proses 5.1 ke datastore : mencari data di database barang untuk diolah.

1. Bagan Terstruktur Proses 5.2



Datastore ke proses 5.2 : baca data dari database barang, produk, vendor, stok dan trxlog untuk diolah.

Proses 5.2 ke entitas : menampilkan data laporam stok untuk di cetak.

## 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

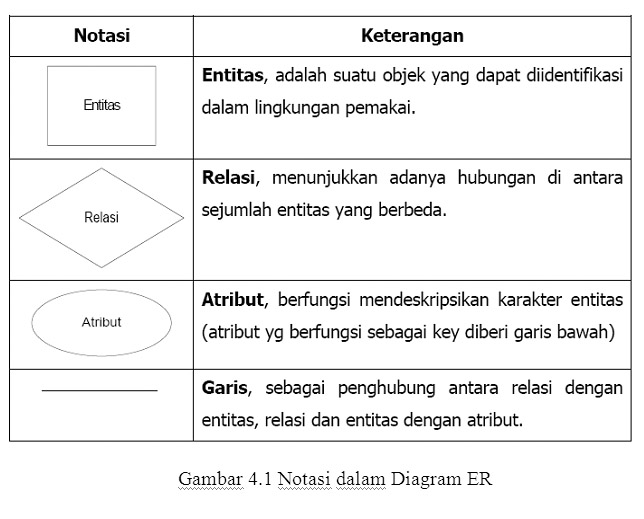
# DAFTAR PUSTAKA

# LAMPIRAN

## Simbol

### Simbol Diagram Alur Data (DAD)

### Simbol *Entity Relation Data* (ERD)



## Transkrip Wawancara

### Wawancara Pertama

Hari/Tgl : 12 Agustus 2015

Waktu : 09:00 WIB s/d selesai

Departement : Produk dan Desain (PnD)

Jabatan : Manager PnD

Nama : Afrendy Bayu

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 disini (komponen 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 : “Ya harus cari di tempatnya satu-satu.”

T : “O…, jadi selama ini kalau cek stok masih sisa berapa juga harus cek di tempatnya donk?”

J : “Wah, iya Pak. Mau nggak mau.”

T : “Nggak kerepotan tuh Pak Eko kalo ada orang mau minta sparepart?”

J : “Ya kalau saya nggak ada kejaan sih tidak ada-apa. Yang jadi repot itu kalau saya sedang kerja eh ada yang tiba-tiba minta tolong. Jadi ribet banget untuk cari barangnya.”

T : “Ya, itulah kalau belum ada sistem yang membantu. Nah sebenarnya ada prosedur yang harus dilakukan untuk melakukan pencatatan barang ini?”

J : “Yang baku belum ada, namun biasanya setelah mendapatkan barang, nanti saya catat di Microsoft Excel, ditulis nama barang, part number (PN), dari vendor mana dan berapa jumlahnya. Itu saja, namun sepertinya ini belum baku dan yang harus melakukan pencatatan ini belum jelas siapa yang yang harus melakukannya, sehingga ya kadang dilakukan terkadang tidak.”

T : “Oh gitu ya Pak Eko. Ok, pada dasarnya secara umum saya sudah bisa mengerti proses yang terjadi dalam pengelolaan barang. Saya kira cukup dulu wawancaranya kali ini. Nanti apabila saya membutuhkan, mohon dapat meluangkan waktunya sebebentar untuk saya wawancarai. Terimakasih Pak Eko.”

J : “Ok Pak, nggak masalah. Kabari saja apabila membutuhkan.”

### 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 Siang, dengan Pak Faozan?”

J : “Siang Pak, silahkan duduk, mau ngobrol apa nih?”

T : “Iya nih Pak, mau ngobrol tentang inventory barang nih.”

J : “Oh ya, silahkan.”

T : “Pak Faozan ini kalau saya amati tiap hari memproduksi barang ya?”

J : “Hehe…, iya Pak. Produksi barang pesanan pelanggan. Maklum kejar target.”

T : “Berarti Pak Faozan ini pihak yang meminta barang spare part yang telah di beli ya?”

J : “Begitulah Pak.”

T : “Kalau boleh tahu, selama ini kalau mau ambil barang sparepart untuk produksi barang bagaimana caranya?”

J : “Ya langsung cari di tempat penyimpanan, ambil yang dibutuhkan.”

T : “Pak Faozan tahu tempatnya?”

J : “Tahu, karena suka bantuin Pak Eko.”

T : “Oh begitu ya. Trus kalau ambil barangnya apakah harus menggunakan form khusus?”

J : “Selama ini belum ada pak.”

T : “O…, kalau Pak Faozan mau cek stok barang yang dicari bagaimana caranya?”

J : “Ya hitung di tempat penyimpanannya aja.”

T : “Wah jadi repot dong, harus hitung satu-satu.”

J : “Ya harus bagaimana lagi?”

T : “Seberapa sering Pak Faozan harus melakukan cekking barang sparepart dan apabila stoknya habis, bagaiamana caranya untuk melakukan pembelian?”

J : “Kalau cek stok rata-rata 2 hari sekali, untuk memastikan sparepart barang yang di butuhkan tersedia. Kalau nanti stoknya habis, maka kita akan melakukan permintaan persetujuan pembelian ke pihak departemen keuangan. Apabila di setujui barulah team PnD melakukan pembelian ke vendor.”

T : “Oh gitu. Wah pastinya lebih mudah kalau pakai sistem ya. Tidak seribet itu.”

J : “Wah kalau ada sistem yang bisa membantu sih bagus Pak.”

T : “Ok, Ok. Saya kira cukup dulu saya tanya-tanyanya. Nanti kalau aku butuh boleh mengganggu lagi ya?”

J : “Kapan saja nggak papa Pak.”

T : “Ok, Terimakasih.”

J : “Sama-sama Pak.”

### Wawancara Keempat

Hari/Tgl : 13 Agustus 2015

Waktu : 10:00 WIB s/d selesai

Departement : Produk dan Desain (PnD)

Jabatan : Staff Design

Nama : Sahroni

Keterangan : Tanya (T), Jawab (J)

Transkrip :

T : “Apa kabar, Pak Roni?”

J : “Baik Pak.”

T : “Boleh ngrepotin waktunya sebentar?”

J : “Boleh-boleh. Lagi nggak sibuk kok.”

T : “Sedang melakukan apa nih pak?”

J : “Ini sedang membuat desain barang baru yang nantinya akan dibuat dan diproduksi oleh team produksi.”

T : “Wah ini desain untuk produk baru Pak?”

J : “Iya, tapi ini belum release, masih dalam tahap uji coba.”

T : “Berarti ini butuh sparepart juga ya pak?”

J : “Wah iya. Cuman beberapa mendapatkan sample barang dari vendor secara langsung. Apabila produk ini akan di produksi secara banyak, barulah mulai melakukan pembelian sparepart ke vendor tersebut.”

T : “O…, jadi ada barang sample juga ya? Lalu dimana penyimpanan barang-barang sample tersebut?”

J : “Karena masih sample (contoh) dan jumlahnya tidak banyak, maka barang masih di simpan secara internal bagian desain.”

T : “Begitu ya. Artinya barang barang ini juga di kelola sendiri ya, tidak di satukan oleh sistem dan di atur dan di kelola oleh seseorang menggunakan sistem?”

J : “Belum itu. Selama ini belum ada sistem di PT. DBE yang melakukan hal tersebut.”

T : “Oklah Pak Roni. Terimakasih informasinya.”

J : “Ok, sama-sama.”