

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI  
PENGENDALIAN PEMAKAIAN MATERIAL PROYEK KONSTRUKSI  
PADA PT. WIJAYA KARYA BANGUNAN GEDUNG**

**TUGAS AKHIR**



**SEKOLAH TINGGI  
MANAJEMEN INFORMATIKA & TEKNIK KOMPUTER  
SURABAYA**

**2013**

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI  
PENGENDALIAN PEMAKAIAN MATERIAL PROYEK KONSTRUKSI  
PADA PT. WIJAYA KARYA BANGUNAN GEDUNG**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Sarjana Komputer



INSTITUT BISNIS  
DAN INFORMATIKA

Oleh:

Nama : Zairina Fitria Tri Ekawati  
NIM : 08.41010.0315  
Program : S1 (Strata Satu)  
Jurusan : Sistem Informasi

**SEKOLAH TINGGI  
MANAJEMEN INFORMATIKA & TEKNIK KOMPUTER  
SURABAYA**

**2013**



- *Semua berawal dari mencoba, tanpa mencoba kita tidak akan pernah berhasil*
- *Semua permasalahan pasti ada jalan keluarnya, tetaplah beristiqomah di jalan Allah SWT*



*Kupersembahkan kepada*

*Ayah dan Ibu tercinta...*

*Kakak dan keluargaku tercinta...*

*Orang yang mengenal dan menyayangiku...*

INSTITUT BISNIS  
DAN INFORMATIKA

stikom

SURABAYA

**Tugas Akhir**  
**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI**  
**PENGENDALIAN PEMAKAIAN MATERIAL PROYEK KONSTRUKSI**  
**PADA PT. WIJAYA KARYA BANGUNAN GEDUNG**

Dipersiapkan dan disusun oleh

**Zairina Fitria Tri Ekawati**

**NIM : 08.41010.0315**

Telah diperiksa, diuji dan disetujui oleh Dewan Penguji  
pada: April 2013

**Susunan Dewan Penguji**

Pembimbing

**I. Dr. Haryanto Tanuwijaya, S.Kom., M.MT** \_\_\_\_\_

**II. Tan Amelia, S.Kom., M.MT** \_\_\_\_\_

Penguji

**I. Ir. Henry Bambang Setyawan** \_\_\_\_\_

**II. A. B. Tjandrarini, S.Si., M.Kom** \_\_\_\_\_

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana

**Pantjawati Sudarmaningtyas, S.Kom., M.Eng., OCA**  
**Pembantu Ketua Bidang Akademik**

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA & TEKNIK KOMPUTER SURABAYA

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan benar, bahwa Tugas Akhir ini adalah asli karya saya, bukan plagiat baik sebagian maupun apalagi keseluruhan. Karya atau pendapat orang lain yang ada dalam Tugas Akhir ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya tindakan plagiat pada karya Tugas Akhir ini, maka saya bersedia untuk dilakukan pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Surabaya, April 2013



INSTITUT BISNIS  
DAN INFORMATIKA

Zairina Fitria Tri Ekawati  
NIM : 08.41010.0315

stikom  
SURABAYA

## ABSTRAK

PT Wijaya Karya (WIKA) Bangunan Gedung adalah salah satu perusahaan dalam bidang konstruksi di Indonesia yang bergerak pada pembangunan gedung. Selama ini PT WIKA Bangunan Gedung kesulitan dalam menentukan penyimpangan pemakaian material yang terjadi pada detail pekerjaan dikarenakan dalam pembuatan *material schedule* masih dilakukan secara global. Selain itu pihak manajemen sering terlambat dalam melakukan evaluasi lapangan disebabkan karena keterlambatan informasi tentang terjadinya penyimpangan pemakaian material dari rencana yang telah dibuat.

Sistem informasi pengendalian pemakaian material ini membantu perusahaan dalam mengendalikan pemakaian material dengan menghasilkan *material schedule* dan dilengkapi dengan *warning system* saat terjadi penyimpangan pemakaian material dan kehabisan persediaan material di gudang proyek. Sistem pengendalian pemakaian material ini dapat membantu manajer proyek dalam mendukung pengambilan tindakan pembetulan yang diperlukan agar sumber daya digunakan sesuai dengan sasaran rencana.

Sistem informasi ini dapat menghasilkan *material schedule*, perbandingan antara rencana dengan realisasi pemakaian material dan informasi dari proses pengendalian pemakaian material yang dilengkapi *warning system* saat terjadi penyimpangan dalam pemakaian material dari rencana yang telah dibuat. Berdasarkan uji coba di lapangan nilai keberhasilan penggunaan aplikasi sebesar 95.83% menunjukkan aplikasi berada pada skala kualitas layak.

Kata kunci: Sistem Informasi, Pengendalian Material, Proyek Konstruksi

## KATA PENGANTAR

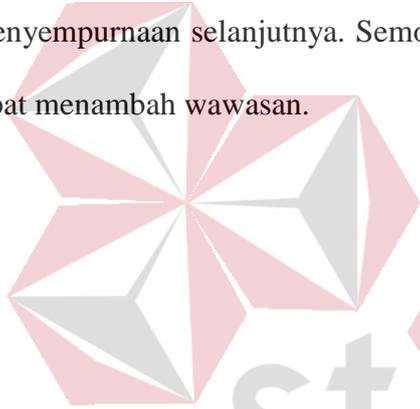
Dengan mengucapkan syukur alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Berkah, Rahmat, dan Ridho-Nya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Tugas akhir ini merupakan salah satu prasyarat dalam menyelesaikan Program Sarjana Komputer di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Teknik Komputer Surabaya.

Pada laporan tugas akhir ini, penulis membahas tentang Sistem Informasi Pengendalian Pemakaian Material pada PT Wijaya Karya Bangunan Gedung. Pada proses penyusunannya hingga terwujudnya laporan ini, penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Ayah dan Ibu tercinta, atas kasih sayang yang tiada henti-hentinya, dorongan, semangat, motivasi, perhatian, dukungan moril dan material yang telah beliau berikan serta doa untuk kebaikan anak-anaknya.
2. Mbah Kung, Mbah Uti, kakak-kakak penulis Achmad Lubis Yulianto, Dadang Putra Djatmiko, Ayu Winda Salatun, Nita Kristanti, dan Syaiful Riza Hidayatullah atas bantuan, semangat serta doanya dan selalu menghibur saat lelah.
3. Bapak Dr. Haryanto Tanuwijaya, S.Kom, M.MT, sebagai dosen pembimbing satu atas segala arahan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Ibu Tan Amelia, S.Kom., M.MT, sebagai dosen pembimbing dua atas arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. PT Wijaya Karya Bangunan Gedung yang telah memberikan ijin survey dan tempat studi kasus sebagai objek penelitian dalam proses pengerjaan Tugas Akhir ini.

6. Bapak Ir. Henry Bambang Setyawan, Ibu A.B. Tjandrarini, S.Si., M.Kom, dan Bapak Arifin Puji Widodo, S.E., M.SA selaku dosen penguji atas saran, kritik dan bimbingan.
7. Seluruh dosen STIKOM Surabaya atas ilmu pengetahuan yang telah diberikan selama menempuh perkuliahan.
8. Teman-teman Hendra, Ongky, Nova, Novi, Yuni, Nisa, Fitri, Suroyah, Nita, Haris, Shirly, Herlan, Azka, Burhan, Bia, dan teman-teman lainnya yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu yang terkait dalam membantu menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan dan pembahasan laporan ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharap kritik dan saran yang membangun guna penyempurnaan selanjutnya. Semoga laporan tugas akhir ini bisa memberikan manfaat dan dapat menambah wawasan.



Surabaya, April 2013

INSTITUT BISNIS  
DAN INFORMATIKA

stikom  
Penulis  
SURABAYA

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN .....	xxv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi.....	7
2.2 Pengendalian .....	9
2.2.1 Jenis Pengendalian .....	10
2.2.2 Faktor Pendukung Proses Pengendalian .....	12
2.3 Definisi Material Konstruksi.....	13
2.4 Teori Sistem Penjadwalan dan Pengendalian Material.....	14
2.5 Pengertian Proyek Konstruksi .....	15

	Halaman
2.6 Siklus Hidup Pengembangan Sistem .....	16
2.7 Angket.....	19
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>20</b>
3.1 Analisis Permasalahan .....	20
3.2 Analisis Kebutuhan .....	28
3.2.1 Entity Yang Terlibat Dalam Sistem .....	29
3.2.2 Input Yang Dibutuhkan Untuk Sistem.....	30
3.2.3 Proses-proses Yang Terdapat Dalam Sistem .....	30
3.2.4 Output Yang Dihasilkan Dari Sistem.....	31
3.3 Perancangan Sistem .....	31
3.3.1 <i>System Flow</i> Sistem Informasi Pengendalian Pemakaian Material.....	32
3.3.2 Blok Diagram.....	39
3.3.3 Data Flow Diagram.....	40
3.3.4 Entity Relationship Diagram.....	54
3.3.5 Struktur Database .....	58
3.3.6 Perancangan Input, Interface dan Output .....	67
3.3.7 Perancangan Uji Coba .....	101
<b>BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM.....</b>	<b>128</b>
4.1 Implementasi.....	128
4.1.1 Kebutuhan Sistem.....	128
4.1.2 Implementasi Sistem .....	130
4.2 Evaluasi.....	173

Halaman

4.2.1 Evaluasi Hasil Uji Coba Sistem. **Error! Bookmark not defined.**

4.2.2 Analisis Hasil Uji Coba ..... **Error! Bookmark not defined.**

BAB V KESIMPULAN ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.1 Kesimpulan ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.2 Saran..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA ..... **Error! Bookmark not defined.**

LAMPIRAN..... **Error!  
Bookmark not defined.**



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

PT Wijaya Karya (WIKA) adalah salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang konstruksi di Indonesia. PT WIKA memiliki beberapa unit bisnis, salah satunya adalah PT WIKA Bangunan Gedung yang didirikan pada 24 Oktober 2008 dan bergerak pada pembangunan gedung skala besar. Jenis pekerjaan yang menjadi lingkup bisnis PT.WIKA Bangunan Gedung terbagi menjadi dua yaitu: 1. Gedung Fasilitas meliputi pembangunan, pemeliharaan dan perbaikan gedung bukan tempat tinggal, antara lain: gedung perkantoran, pendidikan, tempat peribadatan, sarana kesehatan dan lain sebagainya, 2. Gedung Hunian meliputi usaha pembangunan, pemeliharaan dan perbaikan gedung yang digunakan untuk bangunan tempat tinggal yaitu: rumah, kompleks perumahan, dan rumah susun.

Dalam mengerjakan suatu proyek konstruksi bangunan, PT WIKA Bangunan Gedung akan membuat *master schedule* dan Rencana Anggaran Biaya (RAB). Berdasarkan data *master schedule* dan data kebutuhan material dari RAB dihasilkan *material schedule* untuk menjamin ketersediaan material. *Material schedule* dibuat sebagai standar dalam pemakaian material. Kebutuhan informasi tentang *material schedule* yang dimaksud adalah melakukan pendataan terhadap jumlah dan jadwal kebutuhan material.

Pada awal pengerjaan proyek PT WIKA Bangunan Gedung akan melakukan perencanaan kebutuhan material terlebih dahulu dan untuk memenuhi ketersediaan material untuk pelaksanaan pengerjaan proyek maka bagian pengadaan harus

melakukan pemesanan material kepada *supplier* yang telah ditentukan. Selanjutnya *supplier* akan mengirim material yang dipesan dan diterima oleh bagian gudang, bagian gudang akan mengecek data penerimaan material dengan data pemesanan material yang telah dilakukan sebelumnya. Dari proses penerimaan material maka stok persediaan material digudang akan bertambah. Proses pemakaian material oleh mandor akan dicatat oleh bagian gudang dengan merekap bon-bon pemakaian material. Rekap bon-bon pemakaian material tersebut digunakan sebagai data realisasi pemakaian material yang akan dibandingkan dengan rencana yang telah diawal pengerjaan proyek.

Selama ini PT WIKA Bangunan Gedung kesulitan dalam menentukan penyimpangan pemakaian material yang terjadi pada detail pekerjaan dikarenakan dalam pembuatan *material schedule* masih dilakukan secara global. Saat ini *material schedule* yang dibuat hanya pada pekerjaan induk saja tanpa membuat pada detail pekerjaan, kesulitan dalam pembuatan *material schedule* secara detail dikarenakan pada satu item pekerjaan induk terdiri dari banyak sub pekerjaan didalamnya. Permasalahan lain yang terjadi pihak manajemen bisa mengalami kerugian yang semakin besar jika terlambat dalam melakukan evaluasi lapangan. Keterlambatan dalam melakukan evaluasi lapangan disebabkan karena seringnya terjadi keterlambatan informasi tentang adanya penyimpangan pemakaian material dengan standar rencana yang telah dibuat. Hal ini disebabkan karena untuk merekap dan memetakan item pekerjaan, nama material dan volume pemakaian yang terdapat pada bon pemakaian material membutuhkan waktu yang tidak sedikit.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi, maka dibutuhkan suatu sistem informasi pengendalian pemakaian material proyek konstruksi pada PT WIKA

Bangunan Gedung yang dilengkapi dengan *warning system* untuk membantu perusahaan memantau pemakaian material proyek.

Sistem informasi pengendalian pemakaian material proyek konstruksi yang akan diimplementasikan pada proyek pembangunan gedung ini diharapkan dapat membantu manajemen mempermudah mengetahui terjadinya penyimpangan antara pemakaian material dengan standar rencana yang telah dibuat.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diambil perumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang bangun sistem informasi jadwal kebutuhan dan jumlah kebutuhan material.
2. Bagaimana merancang bangun Sistem Informasi Pengendalian Pemakaian Material Proyek Konstruksi pada PT Wijaya Karya Bangunan Gedung yang disertai dengan *warning system*.
3. Bagaimana membuat laporan berupa informasi pemakaian material suatu proyek yang dibutuhkan manajemen dalam mendukung pengambilan keputusan

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dari sistem yang dibahas adalah sebagai berikut.

1. Sistem ini hanya membahas tentang perencanaan kebutuhan proyek yang meliputi *material schedule* proyek dan pengendalian pemakaian material yang digunakan untuk pengerjaan proyek.
2. Tidak membahas tentang anggaran biaya proyek secara keseluruhan.
3. Tidak membahas tentang tenaga kerja proyek dan sewa alat berat.

#### 1.4 Tujuan

Sesuai dengan perumusan masalah di atas maka tujuan dari tugas akhir ini adalah:

1. Merancang bangun sistem informasi untuk menghasilkan *material schedule* berdasarkan data kebutuhan material dan *master schedule*
2. Merancang bangun sistem informasi untuk mengendalikan pemakaian material suatu proyek konstruksi di PT WIKA Bangunan Gedung yang menghasilkan *warning sistem* untuk membantu perusahaan memantau pemakaian material proyek.
3. Menghasilkan informasi untuk membantu manajemen dalam pendukung pengambilan keputusan, berupa: *material schedule* yang dijadikan sebagai standar rencana, informasi tentang kesesuaian pemakaian material dengan standar yang telah dibuat apakah terjadi penyimpangan dengan standar yang telah ditetapkan dan informasi persediaan material.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang dibuat maka didapatkan beberapa manfaat sebagai berikut.

### a. Manfaat bagi Mahasiswa

Pembuatan sistem informasi ini bisa bermanfaat sebagai sarana dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan mempraktekkan teori-teori yang didapat dalam perkuliahan.

### b. Manfaat bagi Perusahaan Konstruksi

Memberikan solusi sistem informasi yang berguna bagi PT WIKA Bangunan Gedung untuk memperbaiki dan mengoptimalkan pengerjaan proyek bangunan gedung khususnya mengenai pengendalian pemakaian material. Adapun keuntungan yang diperoleh dari pembuatan sistem informasi ini adalah:

1. Mempermudah manajemen dalam membuat *material schedule*.
2. Mempermudah manajemen untuk memantau apabila adanya penyimpangan antara pemakaian material dilapangan dengan standar yang telah ditetapkan.
3. Mempermudah manajemen dalam melakukan kontrol material

## 1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan Tugas Akhir ini dapat dikelompokkan sebagai berikut.

### BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan secara garis besar tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan sistematika penulisan tugas akhir ini.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini menjelaskan secara singkat tentang teori-teori dasar yang digunakan dalam membantu menyelesaikan permasalahan. Pada bab ini dijelaskan tentang beberapa landasan teori yang digunakan antara lain sistem informasi, pengendalian, material, proyek konstruksi.

## **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini berisi penjelasan tentang langkah-langkah untuk pemecahan masalah dalam tugas akhir termasuk menganalisis permasalahan, tujuan penelitian, penyelesaiannya, gambaran sistem yang akan dibuat dalam *Document Flow*, *System Flow*, Diagram Berjenjang, *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), Struktur *Database*, *Design Input*, *Interface*, dan *Output*.

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI**

Pada bab ini menjelaskan tentang implementasi dari program, berisikan langkah-langkah implementasi dari penggunaan program dan hasil implementasi dari program.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan yang menjawab pernyataan dalam perumusan masalah dan beberapa saran yang bermanfaat dalam pengembangan program di waktu yang akan datang.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi**

Sistem didefinisikan sebagai kumpulan dari beberapa prosedur yang mempunyai tujuan tertentu. Menurut Herlambang dan Tanuwijaya (2005: 21) data adalah fakta-fakta atau kejadian-kejadian yang dapat berupa angka-angka atau kode-kode tertentu. Data masih belum mempunyai arti bagi penggunanya. Untuk dapat mempunyai arti, data diolah sedemikian rupa sehingga dapat digunakan oleh penggunanya. Hasil pengolahan data inilah yang disebut sebagai informasi. Secara ringkas, informasi adalah data yang telah diolah dan mempunyai arti bagi penggunanya. Sehingga sistem informasi dapat didefinisikan sebagai prosedur-prosedur yang digunakan untuk mengolah data sehingga dapat digunakan oleh penggunanya.

Menurut Leitch, dkk dalam Jogianto (2003: 11) sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Laporan tersebut dapat dijadikan sebagai informasi untuk mengambil keputusan.

Sistem informasi terdiri dari *input*, proses, dan *output*. Pada proses terdapat hubungan timbal balik dengan dua elemen, yaitu kontrol kinerja sistem dan sumber-sumber penyimpanan data, baik berupa karakter-karakter huruf maupun berupa numerik. Saat ini data bisa berupa suara atau *audio* maupun gambar atau *video*. Data ini diproses dengan metode-metode tertentu dan akan menghasilkan *output* yang berupa

informasi. Informasi yang dihasilkan dapat berupa laporan atau *report* maupun solusi dari proses yang telah dijalankan.

Sistem Informasi Manajemen berfungsi untuk mengelola suatu sistem dengan penerapan manajemen yang baik sehingga menghasilkan suatu informasi yang dibutuhkan. Data-data yang sudah terkumpul kemudian diproses secara matang sehingga akan menghasilkan informasi yang baik. Informasi yang dikeluarkan berupa laporan-laporan yang lengkap seputar data yang ada dan melalui beberapa proses sistem informasi seperti pengumpulan data, pemrosesan data dan sampai menghasilkan suatu *output* data yang diinginkan sesuai dengan tujuan akhir dari sistem informasi yang dikerjakan (McLeod, 1996).

Sistem informasi manajemen bagi kepentingan manajemen harus dapat mendukung pelaksanaan fungsi manajemen sehingga informasi manajemen harus mempunyai kualitas sebagai berikut.

a. Keakuratan

Informasi harus mencerminkan keadaan yang sebenarnya. Diukur dengan wawancara terhadap pengguna mengenai ketepatan memperoleh informasi.

b. Kelengkapan

Informasi yang diberikan tidak sepotong-sepotong. Diukur dengan wawancara terhadap pengguna mengenai kelengkapan informasi yang diperoleh.

c. Kemudahan

Informasi harus mudah didapat jika dibutuhkan. Diukur dengan wawancara terhadap pengguna mengenai kemudahan informasi yang diperoleh.

#### d. Kesederhanaan

Informasi yang dihasilkan ringkas dan mengenai sasaran. Diukur dengan wawancara terhadap pengguna mengenai kesederhanaan informasi yang diperoleh.

#### e. Kecepatan waktu

Informasi yang dihasilkan harus tepat pada waktunya, sebab kalau informasi yang dihasilkan terlambat maka informasi tersebut sudah tidak berguna lagi. Diukur dengan wawancara terhadap pengguna mengenai kecepatan memperoleh informasi.

## 2.2 Pengendalian

Menurut Mockler dalam Soeharto (1999: 228) pengendalian adalah usaha yang sistematis untuk menentukan standar yang sesuai dengan sasaran perencanaan, merancang sistem informasi, membandingkan pelaksanaan dengan standar menganalisa kemungkinan adanya penyimpangan antara pelaksanaan dan standar, kemudian mengambil tindakan pembetulan yang diperlukan agar sumber daya digunakan efektif dan efisien dalam rangka mencapai sasaran.

Proses pengendalian berjalan sepanjang daur hidup proyek guna mewujudkan performa yang baik di dalam setiap tahap. Perencanaan dibuat sebagai bahan acuan bagi pelaksanaan pekerjaan. Bahan acuan tersebut selanjutnya akan menjadi standar pelaksanaan pada proyek yang bersangkutan, meliputi spesifikasi teknik, jadwal, dan anggaran. Maka untuk dapat melakukan pengendalian perlu adanya perencanaan. Menurut Santoso (1997), ada beberapa perbedaan antara perencanaan dan pengendalian dimana perencanaan berkonsentrasi pada: penetapan arah dan tujuan, pengalokasian sumber daya, pengantisipasi masalah, dan pemberian motivasi kepada partisipan untuk mencapai tujuan. Sedangkan pengendalian berkonsentrasi pada: pengendalian pekerjaan ke arah tujuan, penggunaan secara efektif sumber daya yang ada, perbaikan/

koreksi masalah, dan pemberian imbalan pencapaian tujuan. Pada prinsipnya setiap operasi pekerjaan selalu diawali dengan membuat rencana, kemudian selama berlangsungnya pelaksanaan harus diperhatikan upaya mengukur hasil-hasil yang dicapai untuk dibandingkan terhadap rencana semula.

Menurut Dipohusodo (1996) proses pengendalian kinerja dalam pelaksanaan proyek konstruksi secara umum terdiri dari 3 langkah pokok, yaitu:

1. Menetapkan standar kinerja. Standar ini dapat berupa biaya yang dianggarkan dan jadwal.
2. Mengukur kinerja terhadap standar dengan jalan membandingkan antara performansi aktual dengan standar performansi. Hasil pekerjaan dan pengeluaran yang telah terjadi dibandingkan dengan jadwal dan biaya yang telah direncanakan.
3. Melakukan tindakan koreksi apabila terjadi penyimpangan terhadap standar yang telah ditetapkan.

### **2.2.1 Jenis Pengendalian**

Pengendalian terdiri dari tiga jenis, yaitu:

- a. Pengendalian Material: Pemakaian material merupakan bagian terpenting yang memiliki persentase yang cukup besar dari total biaya proyek. Kegagalan pengendalian material akan berakibat fatal sehingga bisa mengakibatkan pembengkakan biaya.
- b. Pengendalian Waktu: Lamanya waktu penyelesaian proyek berpengaruh besar dengan penambahan biaya proyek secara keseluruhan. Maka dari itu dibutuhkan laporan progress harian/ mingguan/ bulanan untuk melaporkan hasil pekerjaan dan waktu penyelesaian untuk setiap item pekerjaan proyek. Dan dibandingkan dengan

waktu penyelesaian rencana agar waktu penyelesaian dapat terkontrol setiap periodenya.

- c. Pengendalian Biaya: Untuk dapat mengendalikan semua unsur dan faktor-faktornya dengan baik. Perlu diketahui penyebab faktor penyimpangan yang mungkin terjadi adalah sebagai berikut.
  - a. Kesalahan dalam penerimaan material (kuantitas dan mutu).
  - b. Kerusakan material yang sudah diterima.
  - c. Kehilangan material.
  - d. Pemborosan penggunaan material.
  - e. Penolakan dari konsultan terhadap material yang sudah diterima.
  - f. Kesalahan pelaksanaan sehingga pekerjaan harus diulang.

Pada setiap rapat yang membicarakan aspek pengendalian biaya akan selalu ditanyakan bagaimana kemajuan pelaksanaan kegiatan terakhir, apakah pengeluaran melebihi anggaran. Untuk itu menjelang saat pelaporan dikumpulkan informasi mengenai status akhir kemajuan proyek dengan menghitung jumlah unit yang diselesaikan kemudian dibandingkan dengan perencanaan, atau melihat catatan penggunaan sumber daya. Teknik demikian dikenal sebagai analisis varians. Berikut ini merupakan rumus varians biaya terpadu, untuk keterangan dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Varians Biaya Terpadu:

$$CV = EV - AC$$

Keterangan:

$CV = \text{Cost Varians}$

$EV = \text{Earned Value}$

$AC = \text{Actual Cost}$

Tabel 2. 1 Varians Biaya Terpadu

Varians Biaya	Keterangan
Positif	Biaya lebih kecil daripada anggaran
Nol	Pekerjaan terlaksana sesuai dengan anggaran biaya
Negatif	Biaya di atas anggaran

Sumber : Soeharto (1999)

### 2.2.2 Faktor Pendukung Proses Pengendalian

Menurut Efrianto (2004), ada lima faktor yang perlu diperhatikan agar pengendalian dan sistem informasi berjalan dengan baik, yaitu:

1. Ketepatan waktu

Keterlambatan pemantauan hanya akan menghasilkan informasi yang tidak sesuai lagi dengan kondisi.

2. Akses antar tingkat

Derajat kemudahan untuk akses dalam jalur pelaporan performa sangat berpengaruh untuk menjaga efektifitas sistem pnnendalian. Jalur pelaporan dari tingkat paling atas dan paling bawah harus mudah dan jelas. Sehingga, seorang manajer dapat melacak dengan cepat bila terdapat bagian yang memiliki performa jelek.

3. Perbandingan data terhadap informasi

Data yang diperoleh dari pengamatan di lapangan harus mampu memberikan informasi secara proporsional. Jangan sampai terjadi jumlah data yang didapat berjumlah ribuan bahkan ratusan ribu namun hanya memberikan satu dua informasi.

Sedangkan untuk mengolah data tersebut membutuhkan tenaga dan waktu yang tidak sedikit.

#### 4. Data dan informasi yang dapat dipercaya

Masalah ini menyangkut kejujuran dan kedisiplinan semua pihak yang terlihat dalam proyek. Semua perjanjian dan kesepakatan yang telah dibuat seperti waktu pengiriman peralatan dan bahan, waktu pembayaran harus benar-benar ditepati.

#### 5. Obyektifitas data

Data yang diperoleh harus sesuai dengan apa yang terjadi di lapangan. Pemakaian asumsi, kira-kira atau pendapat pribadi tidak boleh dimasukkan sebagai data hasil pengamatan.

### **2.3 Definisi Material Konstruksi**

Menurut Ibrahim (1996) material konstruksi meliputi semua bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan bagian pekerjaan dalam satu kesatuan pekerjaan pada suatu proses konstruksi. Hal ini berarti pula bahwa bahan atau peralatan yang dibeli sebagai sarana pendukung aktivitas-aktivitas dalam proses konstruksi juga termasuk dalam kategori material konstruksi. Berdasarkan pengertian diatas, jumlah dan jenis material suatu proyek konstruksi akan menjadi sangat banyak bergantung dari tingkat kompleksitas proyek. Semakin tinggi tingkat kompleksitas suatu proyek semakin banyak pula jumlah dan jenis material yang diperlukan.

Dalam suatu proyek konstruksi setiap perencanaan dan pengendalian kegiatan-kegiatan dalam proyek tersebut akan selalu berhubungan dengan jadwal. Dalam penjadwalan material, proses pemesanan dan pengiriman material berhubungan erat dengan waktu dimulainya aktivitas proyek yang membutuhkan material tersebut.

Adanya hubungan antara jadwal material dengan jadwal aktivitas proyek akan

membuat proses penjadwalan menjadi lebih kompleks. Kompleksitas ini muncul karena adanya kebutuhan untuk membandingkan antara pelaksanaan dengan standar perencanaan dan sekaligus melakukan analisis terhadap terjadinya penyimpangan untuk kemudian mengambil tindakan pembetulan yang diperlukan agar sumber daya dapat dipergunakan secara efektif dan efisien.

#### **2.4 Teori Sistem Penjadwalan dan Pengendalian Material**

Menurut Ahuja (1976) alur informasi dalam sistem penjadwalan dan pengendalian material secara umum dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Pengumpulan seluruh informasi yang berkaitan dengan proyek dan kebutuhan material.
2. Seluruh material yang akan digunakan dalam proyek ditabulasikan dalam lembar informasi material kemudian melakukan estimasi terhadap waktu yang diperlukan untuk berbagai operasi seperti persiapan *shop drawing*, fabrikasi, pengiriman, sampai material digunakan.
3. Membuat dan selalu memperbarui data tentang persediaan dilapangan untuk mengontrol penggunaan material dan dasar penentuan waktu pemesanan kembali.
4. Membuat daftar keseluruhan material yang akan digunakan dalam proyek beserta dengan jumlah kebutuhannya. Daftar ini dilengkapi pula dengan waktu paling awal dari aktivitas yang memerlukan setiap material tersebut supaya komputer dapat tetap menyesuaikan dengan tanggal dimulainya aktivitas proyek.
5. Setelah seluruh data yang diperlukan terkumpul, selanjutnya komputer akan mengolah data-data tersebut untuk menghasilkan output berupa *material schedule*, informasi kebutuhan material, status material.

6. *Material schedule* diperlukan untuk menjaga agar material-material yang dibutuhkan oleh jadwal konstruksi dapat ditepati waktunya. Fungsi lainnya adalah menyediakan informasi yang lengkap tentang status dari setiap material selama proses progres berjalan. Jika terjadi penyimpangan maka dapat segera diketahui agar dapat diambil tindakan dengan segera.
7. Memonitor penggunaan material dan membandingkan dengan jumlah kebutuhan material untuk mencegah terjadinya kekurangan material saat berlangsungnya aktivitas proyek. Jika jumlah material berada dibawah level yang dibutuhkan maka harus dilakukan pemesanan kembali. Status dari material yang dipesan ulang ini akan ditunjukkan pada status persediaan material.

## **2.5 Pengertian Proyek Konstruksi**

Menurut Azwaruddin (2008) proyek adalah suatu usaha untuk mencapai suatu tujuan tertentu yang dibatasi oleh waktu dan sumber daya yang terbatas. Sehingga pengertian proyek konstruksi adalah suatu upaya untuk mencapai suatu hasil dalam bentuk bangunan atau infrastruktur. Sedangkan menurut Soetrisno (1985) proyek konstruksi adalah setiap usaha yang direncanakan sebelumnya yang memerlukan sejumlah pembiayaan serta penggunaan masukan lain yang ditujukan untuk mencapai tujuan tertentu dan dilaksanakan dalam waktu tertentu pula.

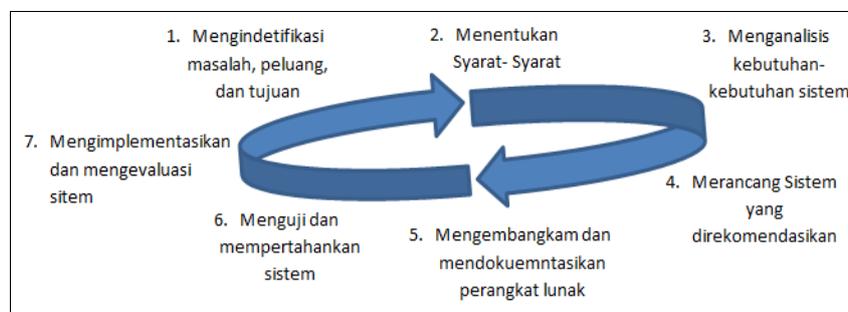
Goold (2002) mendefinisikan proyek konstruksi sebagai suatu kegiatan yang bertujuan untuk mendirikan suatu bangunan yang membutuhkan sumber daya, baik biaya, tenaga kerja, material dan peralatan. Proyek konstruksi dilakukan secara detail dan tidak dilakukan berulang.

## 2.6 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Sistem informasi yang baik adalah sistem yang dapat dengan mudah untuk dikembangkan sesuai dengan kondisi dan perkembangan dimana sistem tersebut diaplikasikan. Salah satu dengan konsep pengembangan sistem adalah dengan menggunakan siklus hidup pengembangan sistem.

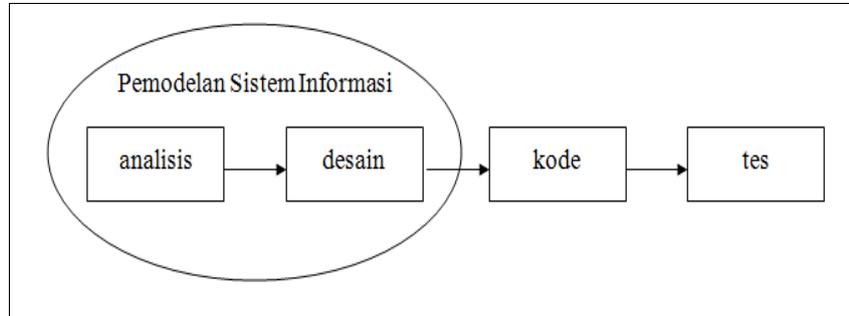
Menurut Kendall dan Kendall (2003:11) *System Development Life Cycle* (SDLC) adalah pendekatan melalui beberapa tahap untuk menganalisis dan merancang sistem yang dimana sistem tersebut telah dikembangkan dengan sangat baik melalui penggunaan siklus kegiatan penganalisis dan pemakai secara spesifik.

Menurut Kendall, SDLC dibagi dalam tujuh tahap seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 2.1. Meskipun masing-masing tahap ditampilkan secara terpisah, namun tidak pernah tercapai sebagai satu langkah terpisah. Melainkan, beberapa aktivitas muncul secara simultan, dan aktivitas berulang-ulang memikirkan bahwa SDLC bisa dicapai dalam tahap-tahap berulang yang saling tumpang tindih satu tersebut Lebih dilakukan berguna secara lagi (dengan aktivitas berulang yang saling tumpang tindih satu sama lainya dan menuju ke tujuan terakhir) dan tidak dalam langkah-langkah terpisah.



Gambar 2. 1 Siklus Hidup Pengembangan Sistem  
Sumber: Kendall dan Kendall (2003 : 11)

Dalam penerapan SDLC terdapat beberapa model pengembangan salah satunya model *waterfall*.



Gambar 2. 2 Model Sekuensial Linier  
Sumber: Pressman (2002)

Gambar 2.2 menggambarkan sekuensial linier untuk rekayasa perangkat lunak, yang sering disebut juga dengan “siklus hidup klasik” atau “model air terjun”. Menurut Pressman (2002) sekuensial linier mengusulkan sebuah pendekatan terhadap pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain kode, pengujian dan pemeliharaan. Dimodelkan setelah siklus rekayasa konvensional, model sekuensial linier melingkupi aktivitas-aktivitas sebagai berikut.

#### 1 Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan diintensifikasikan dan difokuskan, khususnya pada perangkat lunak. Untuk memahami sifat program yang dibangun, perekraya perangkat lunak (analisis) harus memahami domain informasi, tingkah laku, unjuk kerja dan antarmuka (*interface*) yang diperlukan. Kebutuhan baik untuk sistem maupun perangkat lunak didokumentasikan dan dilihat lagi dengan pelanggan.

#### 2 Desain

Desain perangkat lunak sebenarnya adalah proses multi langkah yang berfokus pada empat atribut sebuah program yang berbeda, struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface* dan detail (algoritma) prosedural. Proses desain menerjemahkan syarat/kebutuhan ke dalam sebuah representasi perangkat lunak yang dapat diperkirakan demi kualitas sebelum dimulai pemunculan kode. Sebagaimana persyaratan. Desain didokumentasikan dan menjadi bagian dari konfigurasi dan menjadi bagian dari konfigurasi perangkat lunak.

### 3 Generasi Kode

Desain harus diterjemahkan ke dalam bentuk mesin yang bisa dibaca. Langkah pembuatan kode melakukan tugas ini. Jika desain dilakukan dengan cara yang lengkap, pembuatan kode dapat diselesaikan secara mekanis.

### 4 Pengujian

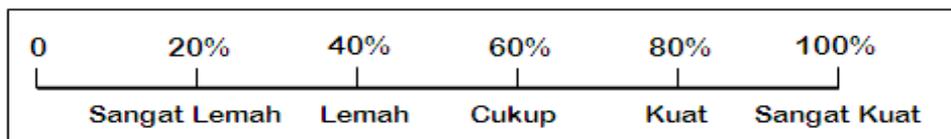
Setelah kode dibuat, pengujian program dimulai. Proses pengujian berfokus pada logika internal perangkat lunak memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji, dan pada eksternal fungsional. Mengarahkan pengujian untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input yang dibatasi akan memberikan hasil aktual yang sesuai dengan hasil yang dibutuhkan.

### 2.7 Angket

Angket atau disebut juga *questionnaire* adalah daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain yang bersedia memberikan respon, sesuai dengan permintaan pengguna. Tujuan penyebaran angket adalah mencari informasi dari responden tanpa khawatir bila responden memberikan jawaban yang tidak sesuai dengan kenyataan.

(Riduwan, 2005). Dalam penelitian ini, angket dibutuhkan untuk mengukur tingkat kelayakan penggunaan aplikasi.

Analisis dilakukan dengan melihat persentase akhir dari proses perhitungan. Nilai persentase kemudian dicocokkan dengan kriteria interpretasi skor, seperti yang terlihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2. 3 Kriteria Interpretasi Skor  
Sumber: Riduwan (2005: 15)



## BAB III

### ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

#### 3.1 Analisis Permasalahan

Analisis permasalahan adalah proses untuk mengidentifikasi masalah yang timbul dari sistem yang lama. Untuk proses selanjutnya akan dibuat suatu solusi dan juga pemecahan alternatif dari permasalahan yang terjadi.

Perusahaan yang bergerak dalam bidang konstruksi yang terdiri dari beberapa bagian diantaranya: bagian komersial, bagian pengadaan, bagian gudang yang berperan dalam proses pembangunan gedung mulai dari perencanaan kebutuhan material, transaksi pemesanan material, penerimaan material, pemakaian material, serta pengendalian pemakaian material. Bagian komersial bertanggung jawab untuk menyimpan dokumen-dokumen pelengkap kegiatan transaksi pemakaian material. Untuk menjalankan perannya tersebut, bagian komersial melakukan beberapa aktivitas antara lain: membuat data perencanaan *material schedule* yang akan digunakan sebagai standar dalam pengendalian pelaksanaan nantinya, mencatat data pemakaian material, memonitoring pemakaian material oleh mandor. Bagian pengadaan bertanggung jawab untuk mencatat data pemesanan material yang nantinya digunakan untuk mencocokkan dengan data penerimaan material.

Dalam sistem lama proses dalam pembuatan *material schedule* perhitungannya diperlukan proses yang banyak sehingga memakan waktu yang lama, dan resiko kesalahan datanya besar. Selain itu transaksi penerimaan material dari *supplier* dilakukan oleh bagian gudang dengan cara mencocokkan data

pemesanan yang telah dilakukan oleh bagian pengadaan. Sering kali terjadi kesalahan penerimaan material karena dokumen pemesanan material mengalami kerusakan maupun kehilangan yang menyebabkan bagian gudang tidak bisa mengecek data penerimaan material dengan data pemesanan material. Dan seringkali terjadi pemborosan material karena data persediaan material tidak *update*.

Untuk saat ini pengendalian pemakaian material yang dilakukan oleh bagian komersial mengalami kesulitan karena tidak adanya peringatan pemakaian material pada periode tertentu yang menimbulkan bagian komersial tidak mengetahui pemakaian material proyek yang mengalami penyimpangan dari standar yang telah ditetapkan sehingga bagian komersial tidak dapat memantau proses pemakaian material karena banyaknya transaksi yang ada. Sebagian besar transaksi yang dilakukan memanfaatkan *microsoft excel* dan dokumen yang berupa lembaran kertas. Perusahaan mengkhawatirkan akan resiko kehilangan dokumen yang dapat disebabkan oleh pencurian dokumen, kerusakan dokumen, atau penyimpanan yang tidak teratur sehingga tidak ditemukan saat dibutuhkan, selain itu perusahaan juga menginginkan adanya sebuah informasi peringatan saat pemakaian material telah melebihi dari standar yang telah ditentukan.

Dalam pembuatan sistem informasi ini menggunakan SDLC Model sekuensial liner. Pembuatan sistem informasi ini untuk memenuhi kebutuhan manajemen diperlukan empat tahap yang harus dilakukan yaitu:

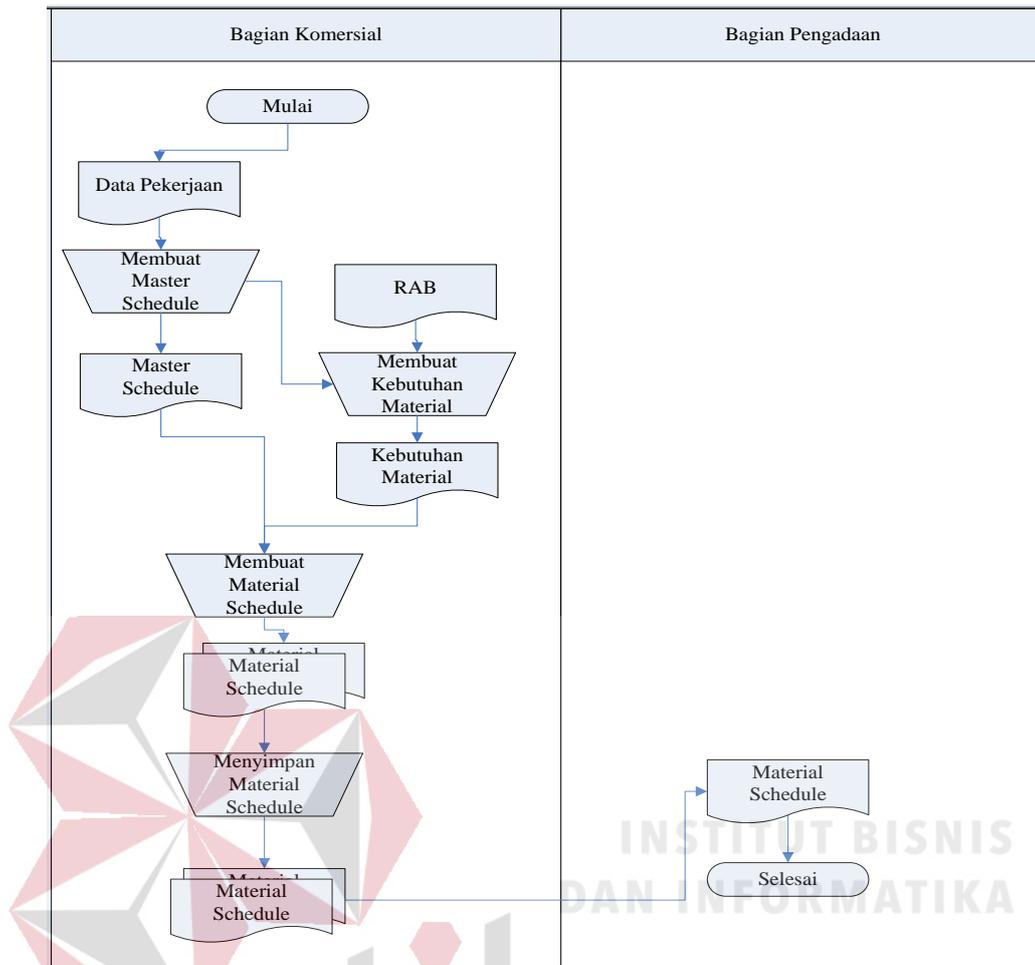
1. Analisis kebutuhan perangkat lunak: kegiatan ini bertujuan untuk mendapatkan segala data dan informasi kebutuhan sistem dari PT WIKA Bangunan Gedung yang digunakan sebagai landasan dalam membuat sistem informasi.

2. Perancangan: memahami dan merancang sebuah sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan PT WIKA Bangunan Gedung.
3. Generasi Kode: sistem informasi yang dibuat ini adalah sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan PT WIKA Bangunan Gedung.
4. Pengujian: melakukan uji coba sistem yang telah dibuat.

Dalam *document flow* dapat terlihat proses yang terjadi dalam transaksi pembuatan *material schedule*, pemesanan material, penerimaan material, pemakaian material, pengendalian pemakaian material yang akan digunakan sebagai acuan dalam pembuatan sistem informasi pengendalian pemakaian material pada PT. WIKA Bangunan Gedung.

a. Transaksi Pembuatan *Material Schedule*

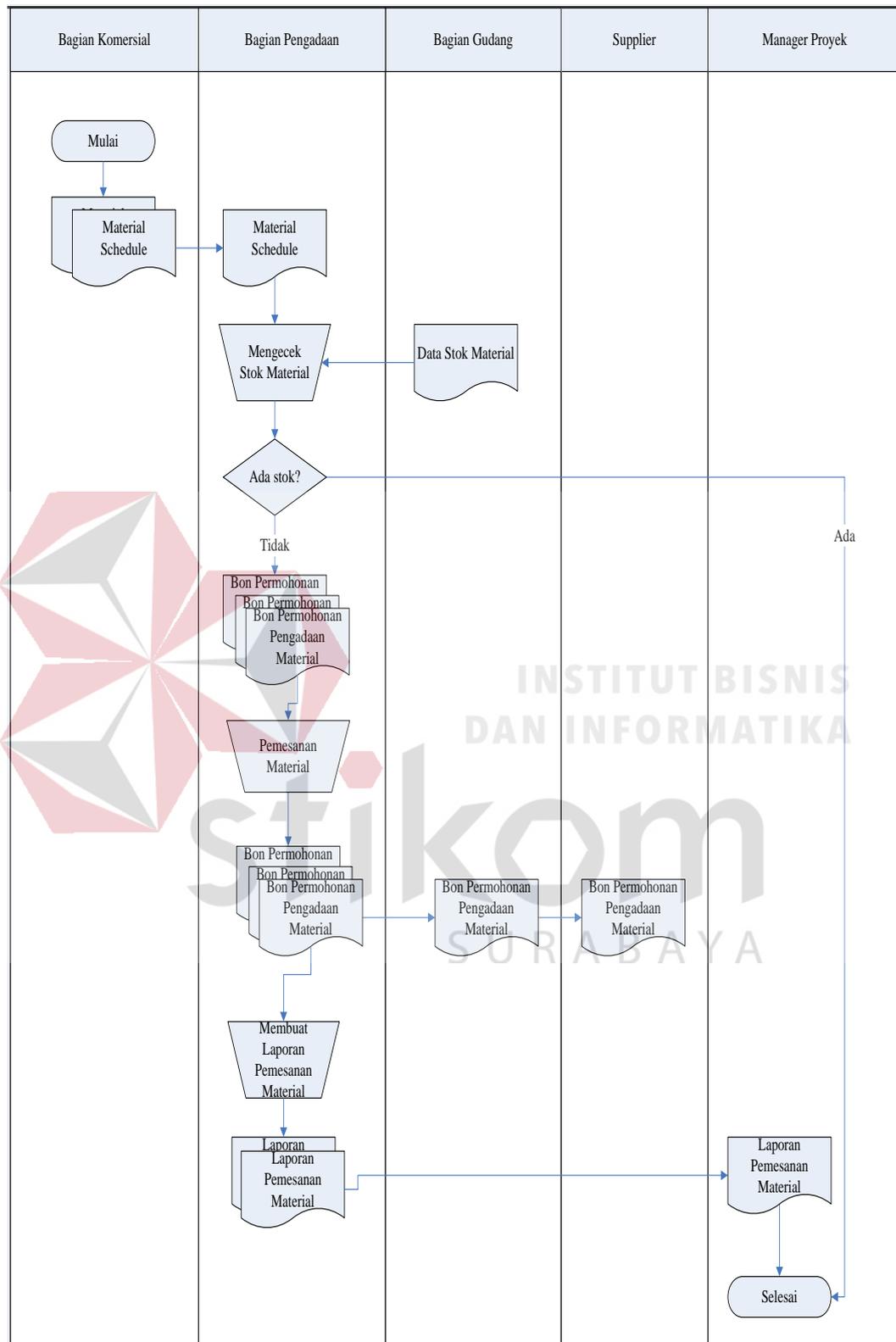
1. Dalam transaksi pembuatan *material schedule* oleh bagian komersial dibutuhkan data *master schedule* berisi tentang jadwal kegiatan dari proyek yang akan dikerjakan.
2. Kemudian dibutuhkan data Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang di dalamnya terdapat data kebutuhan material untuk suatu kegiatan proyek.
3. Dari *master schedule* dan RAB yang akan menghasilkan *material schedule*.
4. *Material schedule* dari bagian komersial akan digunakan sebagai standar dalam pemakaian material dan diberikan kepada bagian pengadaan sebagai acuan dalam pemesanan material sesuai dengan kebutuhan



Gambar 3. 1 Document Flow Pembuatan Material Schedule

b. Transaksi Pemesanan Material

1. Dalam transaksi pemesanan material diawali dengan penyerahan *material schedule* dari bagian komersial kepada bagian pengadaan.
2. Kemudian *material schedule* yang diterima oleh bagian pengadaan dan data di proses dalam proses pemesanan material kepada *supplier*. Jika akan dilakukan pemesanan maka diterbitkan bon Permohonan Pengadaan Material (PPM) rangkap 3. PPM (1) diserahkan pada bagian gudang, PPM (2) diserahkan pada bagian pengadaan, dan PPM (3) diserahkan kepada *supplier*



Gambar 3. 2 Document Flow Pemesanan Material

c. Transaksi Penerimaan Material:

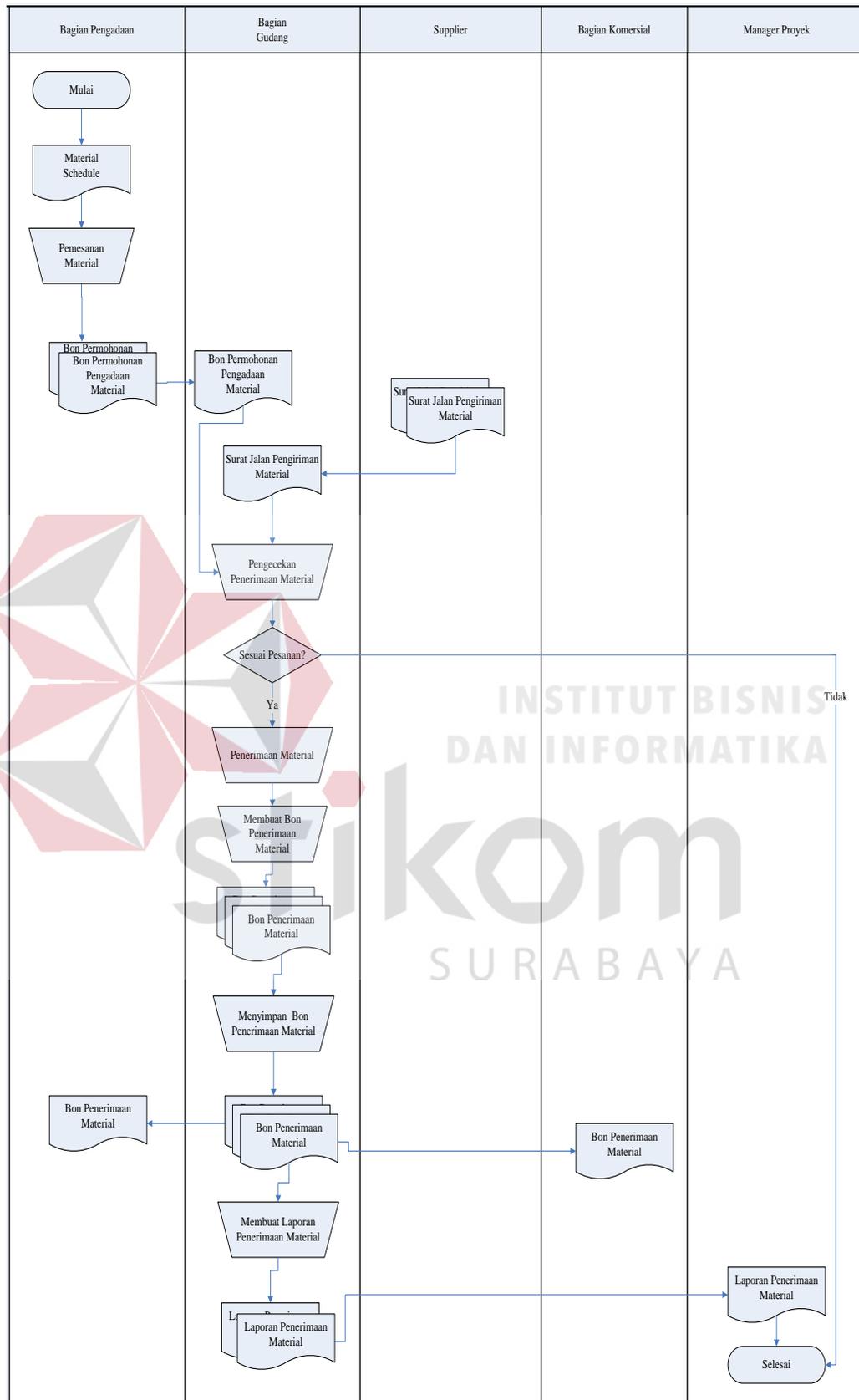
1. Proses pengecekan penerimaan material berdasarkan bon PPM yang telah diberikan kepada bagian gudang.
2. Saat supplier mengirimkan barang yang telah dipesan maka supplier mengeluarkan surat jalan yang diserahkan ke bagian gudang.
3. Setelah bagian gudang mendapat surat jalan dari supplier maka bagian gudang akan membuat bon Penerimaan Material rangkap 3. PM (1) diserahkan pada bagian pengadaan, PM (2) diserahkan pada bagian komersial, dan PM (3) disimpan digudang. *Document Flow* transaksi penerimaan material dapat dilihat pada Gambar 3.3.

d. Transaksi Pemakaian Material

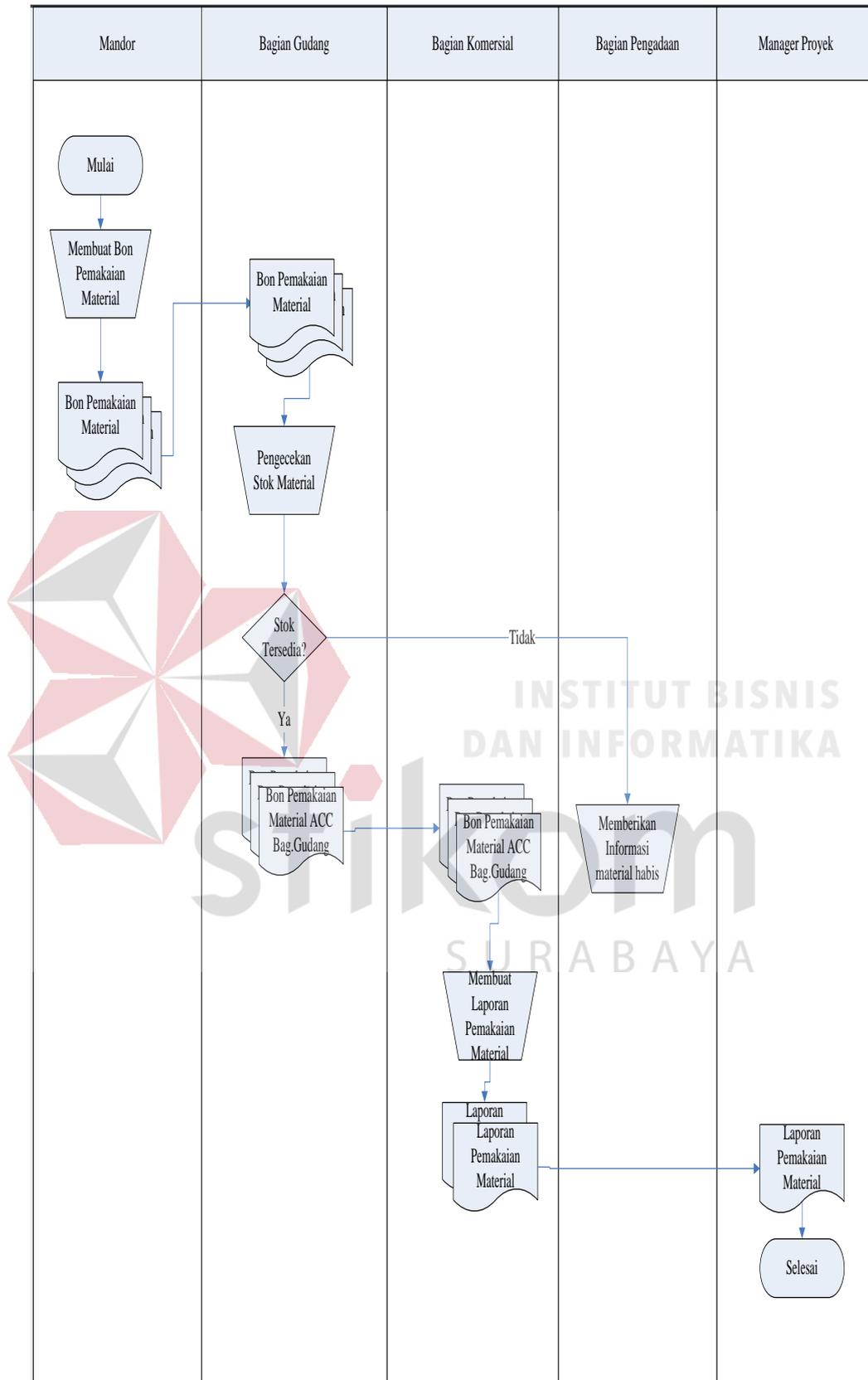
Proses Pemakaian Material diawali dengan mandor membuat bon Pemakaian Material untuk mengeluarkan material dari gudang. Bon Pemakaian Material yang dibuat oleh mandor diberikan kepada bagian gudang untuk mengecek stok material yang ada di gudang. *Document Flow* transaksi penerimaan material dapat dilihat pada Gambar 3.4.

e. Transaksi Pengendalian Pemakaian Material

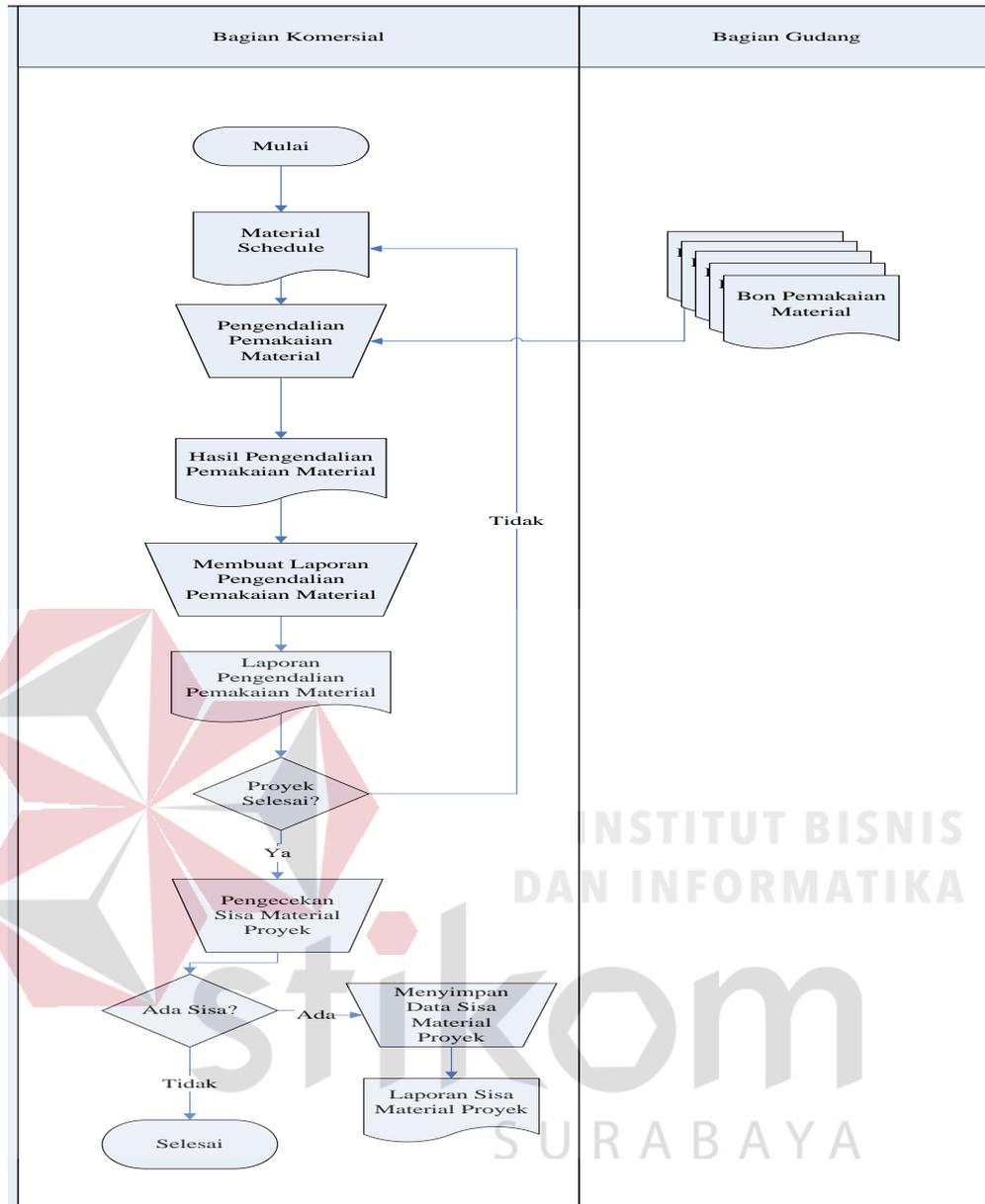
1. Rekap bon pemakaian yang terdapat di bagian komersial digunakan sebagai data untuk mengontrol pemakaian material oleh mandor.
2. Jumlah yang didapat dari rekap bon pemakaian material dibandingkan dengan *material schedule* yang telah dibuat. *Document Flow* transaksi penerimaan material dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3. 3 Document Flow Penerimaan Material



Gambar 3. 4 Document Flow Pemakaian Material



Gambar 3.5 Document Flow Pengendalian Pemakaian Material

### 3.2 Analisis Kebutuhan

Berdasarkan analisis permasalahan dapat diperoleh bahwa permasalahan yang dihadapi perusahaan adalah kesulitan dalam menentukan letak penyimpangan pemakaian material, keterlambatan melakukan evaluasi yang menimbulkan resiko penyimpangan pemakaian material semakin besar yang bisa berdampak pada kerugian biaya material proyek, pengelolaan data yang masih

dilakukan membutuhkan waktu yang lama karena harus merekap bon-bon pemakaian material dan tidak adanya peringatan tentang pemakaian material yang menyimpang dari standar rencana, perbandingan biaya antara perencanaan dengan biaya pelaksanaan, tidak adanya pengecekan data pemesanan material dengan data penerimaan material. Dengan penerapan sistem informasi pengendalian pemakaian material ini, diharapkan dapat menghasilkan informasi-informasi yang dapat membantu manajer proyek dalam mendukung pengambilan keputusan terkait pengontrolan pemakaian material. Dengan demikian PT. WIKA Bangunan Gedung diharapkan dapat memanfaatkan sistem informasi dalam memperoleh informasi yang menghasilkan *material schedule*, perbandingan antara standar rencana dan realisasi pemakaian material, status persediaan gudang proyek untuk pengendalian pemakaian material. Berikut ini adalah data-data yang akan dipergunakan untuk menjalankan sistem informasi pengendalian pemakaian material proyek konstruksi pada PT WIKA Bangunan Gedung.

### 3.2.1 Entity Yang Terlibat Dalam Sistem

Dalam pembuatan sistem ini terdapat empat entity yang terlibat yaitu:

- a. Manager Proyek, merupakan pimpinan dalam suatu proyek.
- b. Bagian Komersial, bertanggung jawab dalam pengendalian pemakaian material dan evaluasi proyek.
- c. Bagian Pengadaan bertanggung jawab dalam melakukan pemesanan material suatu proyek kepada *supplier*.
- d. Bagian Gudang, bertugas mencatat data penerimaan dan data pemakaian material.

### 3.2.2 Input Yang Dibutuhkan Untuk Sistem

Terdapat beberapa inputan yang dibutuhkan untuk proses pembuatan sistem ini yaitu:

- a. Data Proyek
- b. Data Karyawan
- c. Data Mandor
- d. Data Material
- e. Data Satuan
- f. Data Kota
- g. Data Provinsi
- h. Data *Master Schedule*
- i. Data Kebutuhan Material
- j. Data Pemesanan Material
- k. Data Penerimaan Material
- l. Data Pemakaian Material

### 3.2.3 Proses-proses Yang Terdapat Dalam Sistem

Proses-proses yang terdapat dalam sistem terdiri dari:

- a. Proses Pembuatan *Material Schedule*
- b. Proses Pemesanan Material
- c. Proses Penerimaan Material
- d. Proses Pemakaian Material
- e. Proses Penugasan Karyawan
- f. Proses Pengendalian Pemakaian Material

### 3.2.4 Output Yang Dihasilkan Dari Sistem

Dibawah ini adalah *output* yang dihasilkan oleh sistem:

- a. *View Material Schedule*, berupa: penjadwalan kebutuhan material periode mingguan yang akan dijadikan sebagai standar dalam pemakaian material.
- b. *View Perbandingan Rencana-Realisasi*, berupa: perbandingan antara rencana dan realisasi dalam pemakaian material maupun perbandingan biaya material.
- c. *Warning System*, berupa: tampilan di layar bagian komersial. *Warning System* meliputi peringatan terjadinya penyimpangan pemakaian material (saat pemakaian material melebihi dari standar yang telah dibuat)
- d. Laporan-laporan yang terdiri dari laporan pemesanan material, laporan penerimaan material, laporan pemakaian material, laporan persediaan material, laporan pengendalian pemakaian material (material yang pemakaiannya melebihi dari standar rencana yang telah dibuat)

### 3.3 Perancangan Sistem

Sistem yang dibuat adalah sistem informasi pengendalian pemakaian material yang akan digunakan untuk membantu bagian komersial di PT. WIKABangunan Gedung dalam melaksanakan tugasnya serta memberikan informasi kepada pihak manajer proyek untuk mendukung pengambilan keputusan. Sebelum proses pembuatan aplikasi, terlebih dahulu dilakukan proses perancangan sistem. Hal ini dilakukan dengan tujuan supaya aplikasi yang dibuat dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan apa yang diharapkan, yaitu mampu membantu bagian komersial dalam melakukan pengendalian pemakaian material serta membantu manajer proyek dalam mendukung pengambilan keputusan. Dalam perancangan sistem ini ada beberapa tahapan yang harus dilakukan. Adapun tahapan dalam

perancangan sistem yang dilakukan adalah pembuatan *System Flow*, *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), Struktur *Database* dan pembuatan Perancangan *Input, Interface, dan Output*.

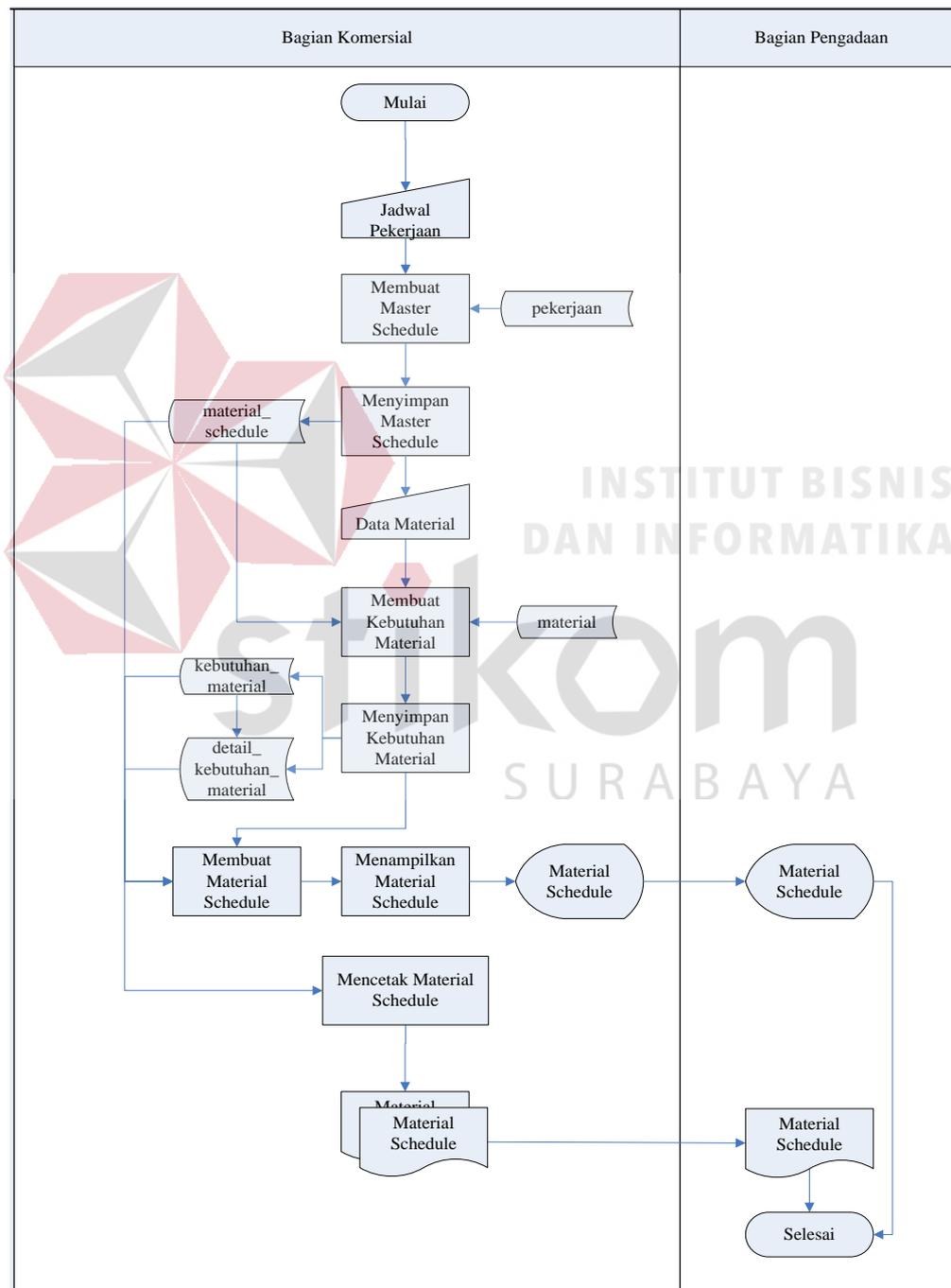
### 3.3.1 *System Flow* Sistem Informasi Pengendalian Pemakaian Material

*System flow* pengendalian pemakaian material adalah sebuah alur proses terkomputerisasi untuk melakukan proses pengendalian pemakaian material yang akan diterapkan pada PT.WIKA Bangunan Gedung. Terdapat enam proses dalam rancangan *system flow* ini, yaitu: transaksi pembuatan *material schedule*, transaksi pemesanan material, transaksi penerimaan material, transaksi pemakaian material, transaksi pengendalian pemakaian material dan *warning system*.

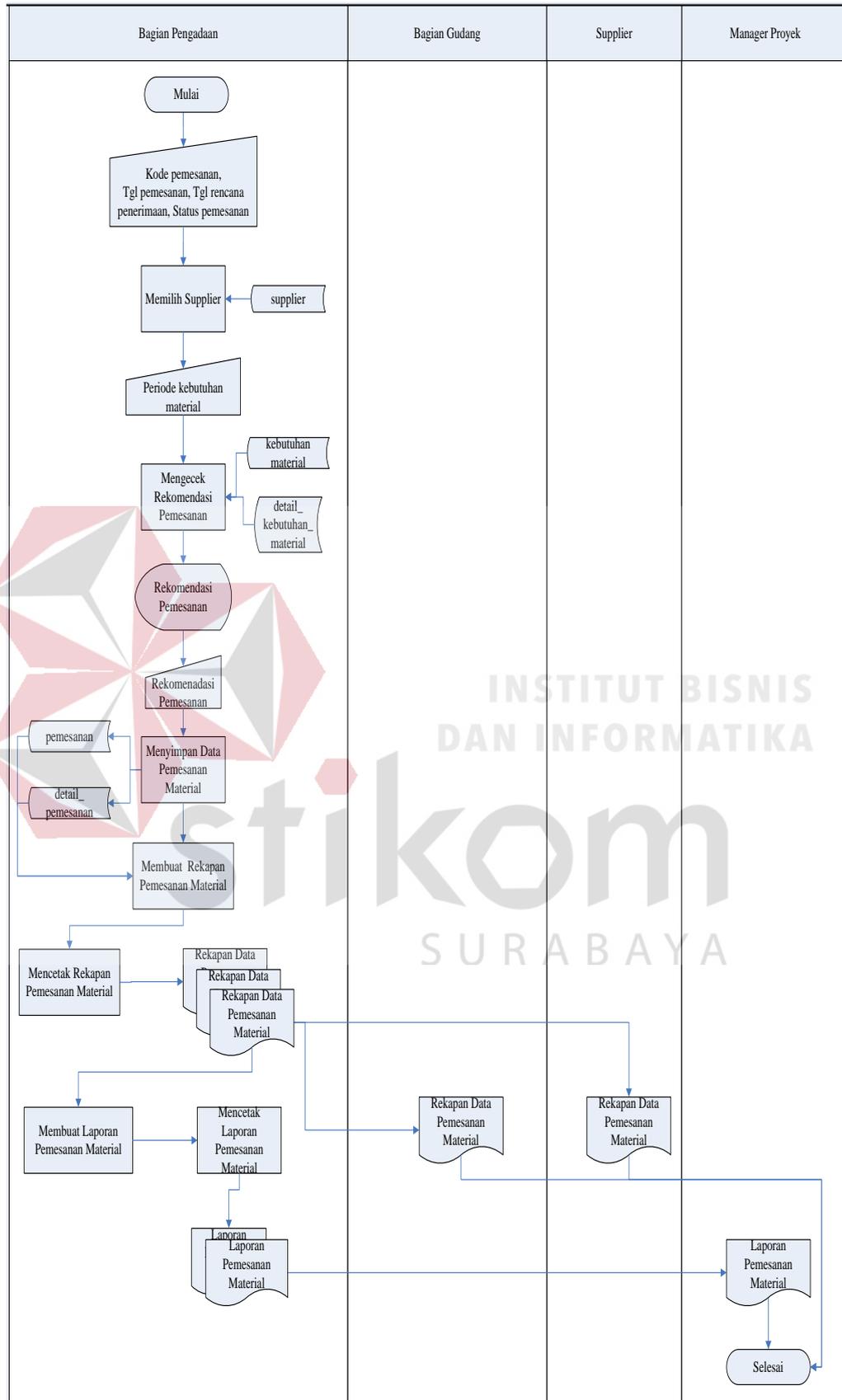
Pada proses pembuatan *material schedule* melibatkan bagian komersial dan bagian pengadaan. Proses pembuatan *material schedule* dimulai pada bagian komersial dengan membuat data *master schedule* yang berisi jadwal pekerjaan pada proyek selanjutnya memasukkan data material yang akan digunakan untuk membuat data kebutuhan material, dari data *master schedule* dan data kebutuhan material maka dihasilkan data *material schedule* yang akan digunakan sebagai standar rencana dalam pemakaian material nantinya. Gambar 3.6 menggambarkan *System Flow* Pembuatan *Material Schedule*.

Proses selanjutnya yaitu pemesanan material yang melibatkan bagian pengadaan, bagian gudang, *supplier*. Dari *material schedule* akan terlihat data kebutuhan material yang dibutuhkan dalam proses pengerjaan proyek. Dalam proses pemesanan material bagian pengadaan terlebih dahulu mengecek stok yang tersedia saat ini, selanjutnya bagian pengadaan membuat bon permohonan pengadaan material yang digunakan untuk pemesanan material. Bon pemesanan

material tersebut di simpan dan dicetak untuk diberikan kepada *supplier*. Dan dilanjutkan dengan membuat dan mencetak laporan pemesanan material yang akan diberikan kepada manager proyek. Gambar 3.7 menggambarkan *System Flow Pemesanan Material*.



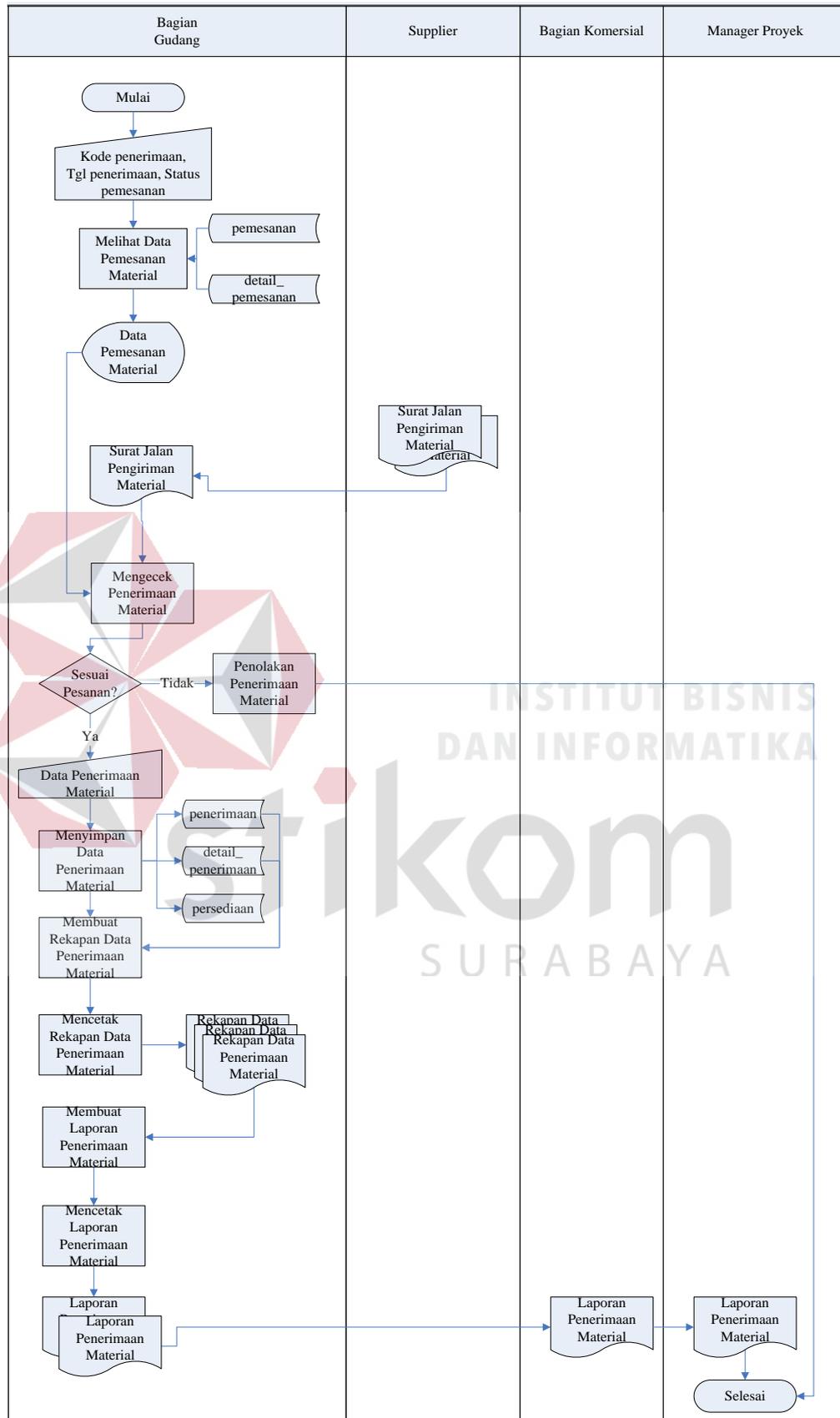
Gambar 3. 6 *System Flow Pembuatan Material Schedule*



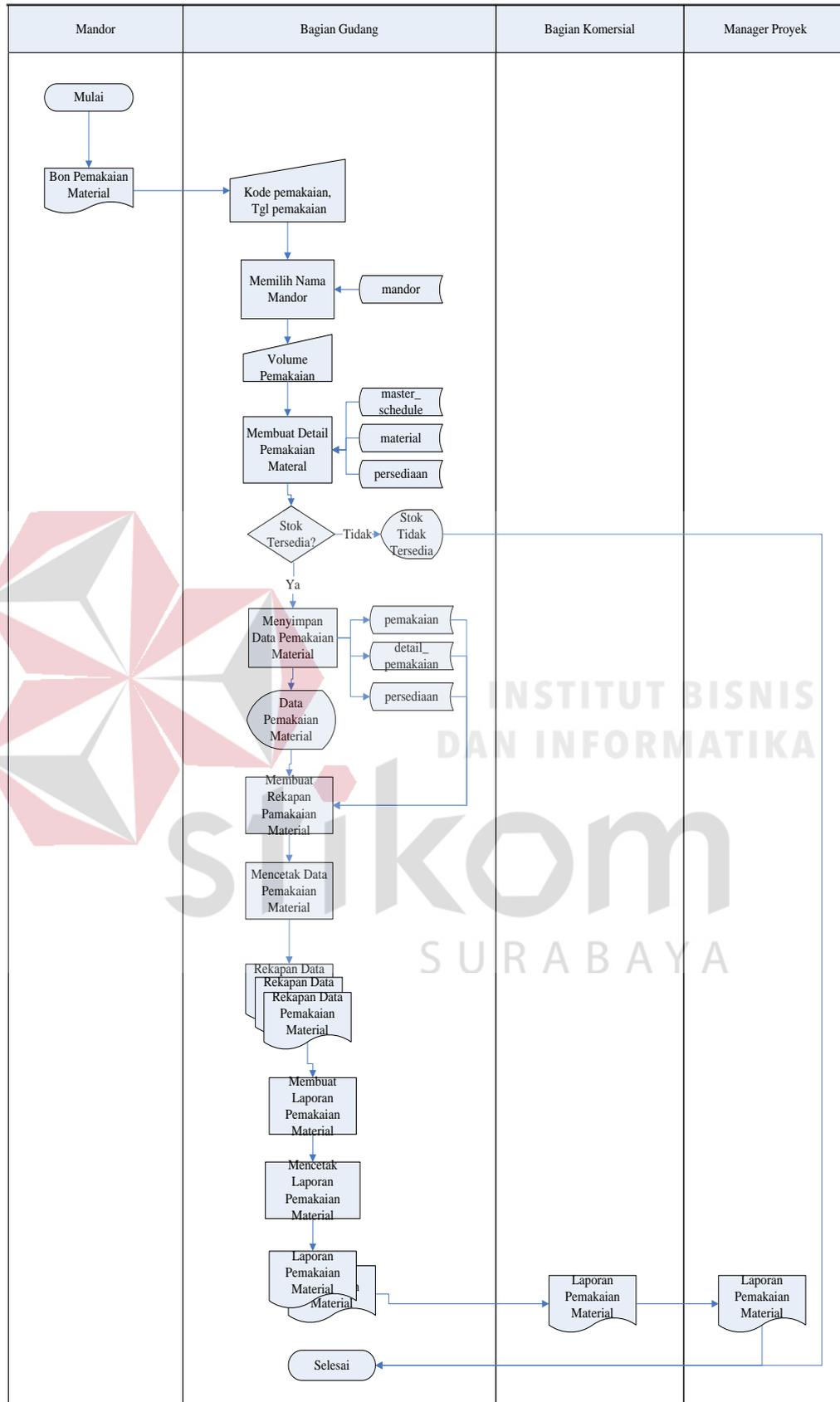
Gambar 3. 7 System Flow Pemesanan Material

Proses selanjutnya yaitu penerimaan material melibatkan bagian pengadaan, bagian gudang, *supplier*, bagian komersial dan manager proyek. Dalam proses penerimaan material bagian gudang akan mengecek data pemesanan material yang telah dibuat oleh bagian pengadaan dengan bon permohonan pengadaan material yang telah diberikan kepada *supplier* pada saat melakukan pemesanan material. Jika data sesuai maka bagian gudang menyimpan data penerimaan material dan mencetak bon penerimaan material yang diberikan kepada bagian pengadaan dan bagian komersial. Dan dilanjutkan dengan membuat dan mencetak laporan penerimaan materail yang akan diberikan kepada manager proyek. Gambar 3.8 di halaman 36 menggambarkan *System Flow* Penerimaan Material.

Proses selanjutnya yaitu pemakaian material melibatkan mandor, bagian gudang, bagian komersial. Pertama mandor membuat bon pemakaian material yang berisi data material dan volume material yang akan dipakai. Selanjutnya bon pemakaian material diberikan kepada bagian gudang untuk dilakukan pengecekan persediaan material. Jika tersedia maka bagian gudang memberikan acc dan data pemakaian material oleh mandor diberikan kepada bagian komersial untuk dilakukan pengendalian pemakaian material. Setelah itu dilanjutkan dengan membuat dan mencetak laporan pemakaian materail yang akan diberikan kepada manager proyek. Gambar 3.9 di halaman 37 menggambarkan *System Flow* Pemakaian Material.

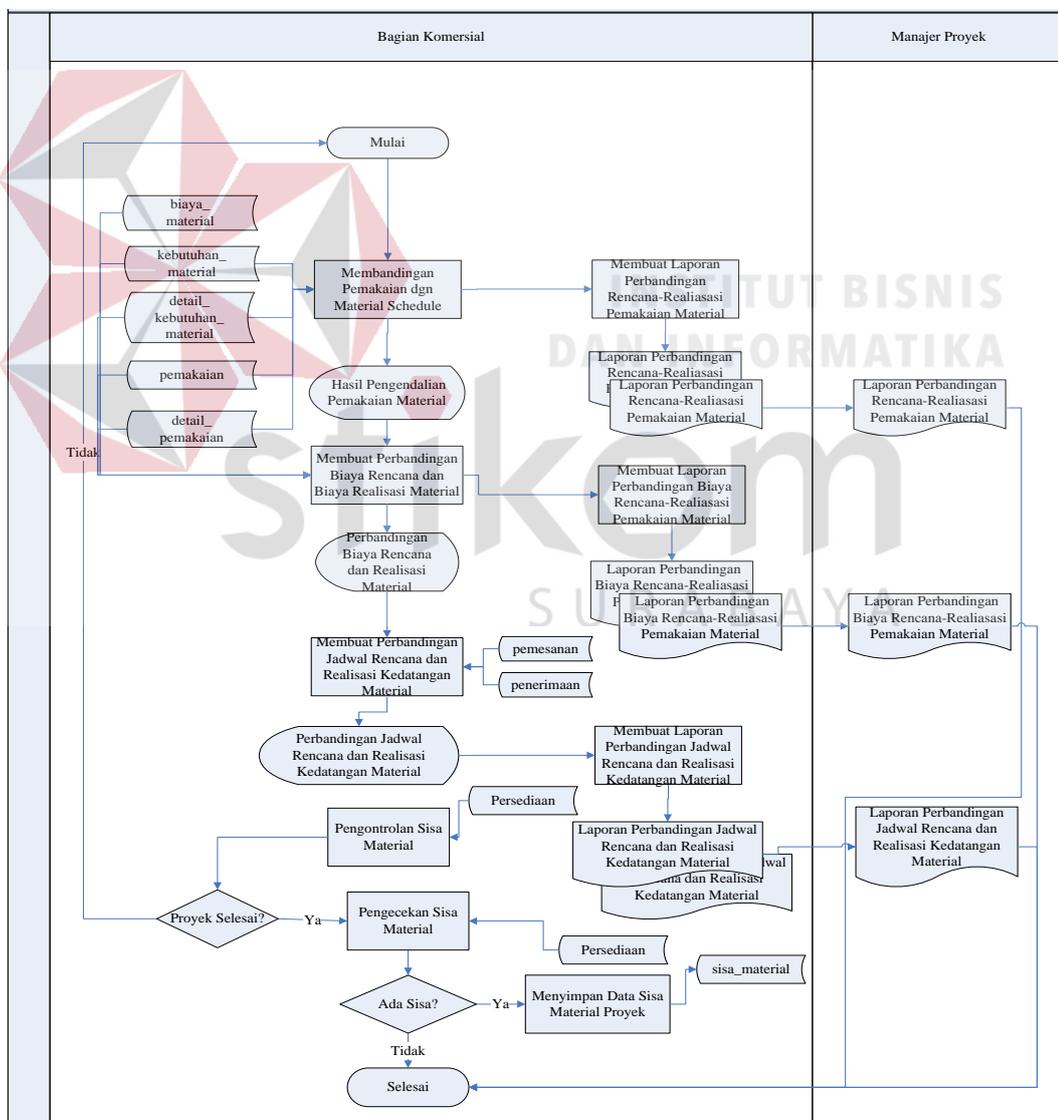


Gambar 3. 8 System Flow Penerimaan Material



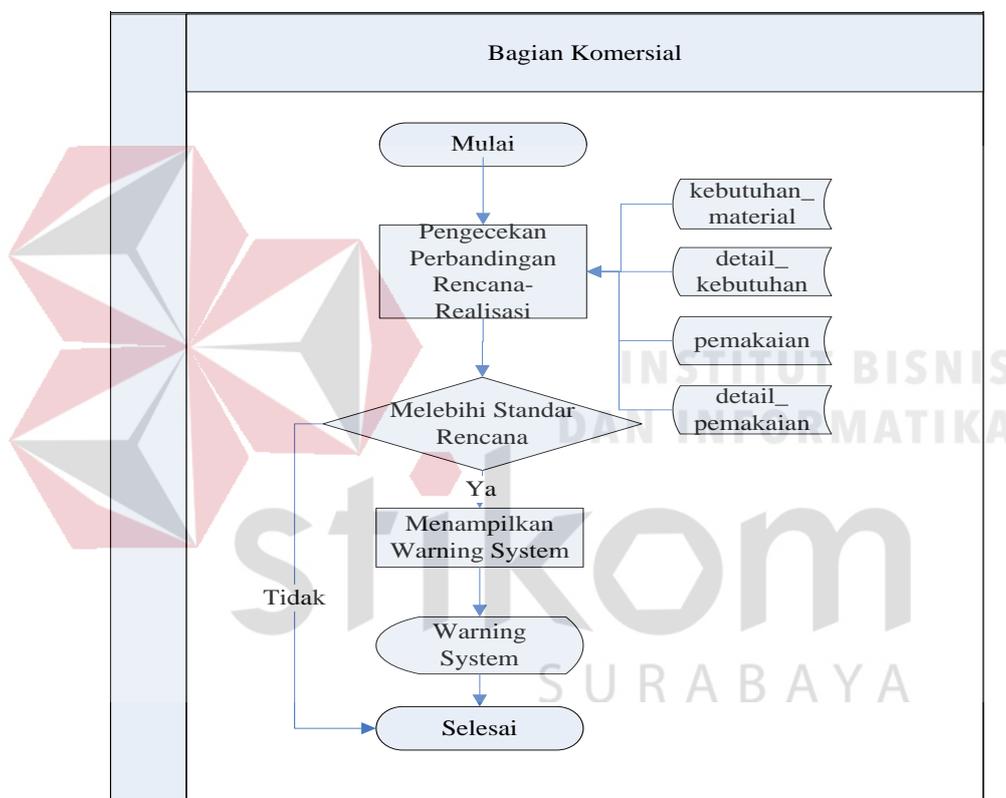
Gambar 3. 9 System Flow Pemakaian Material

Proses berikutnya adalah pengendalian pemakaian material yang melibatkan bagian komersial. Bagian komersial melakukan pengendalian pemakaian material dengan cara membandingkan pemakaian material dengan *material schedule*. Selanjutnya membuat laporan pengendalian pemakaian material material dan mengontrol stok apabila ada sisa material dalam pengerjaan suatu proyek. Gambar 3.10 menggambarkan *System Flow* Pengendalian Pemakaian Material.



Gambar 3. 10 *System Flow* Pengendalian Pemakaian Material

Proses terakhir adalah *warning system* pengendalian pemakaian material, yang terlibat dalam proses ini adalah bagian komersial. Proses ini dilakukan pada saat terjadi penyimpangan antara pemakaian material dengan standar *material schedule* yang telah dibuat maka akan memunculkan *warning system* untuk memudahkan bagian komersial melakukan evaluasi ke lapangan. Gambar 3.11 di menggambarkan *System Flow Warning System* Pengendalian Pemakaian Material.

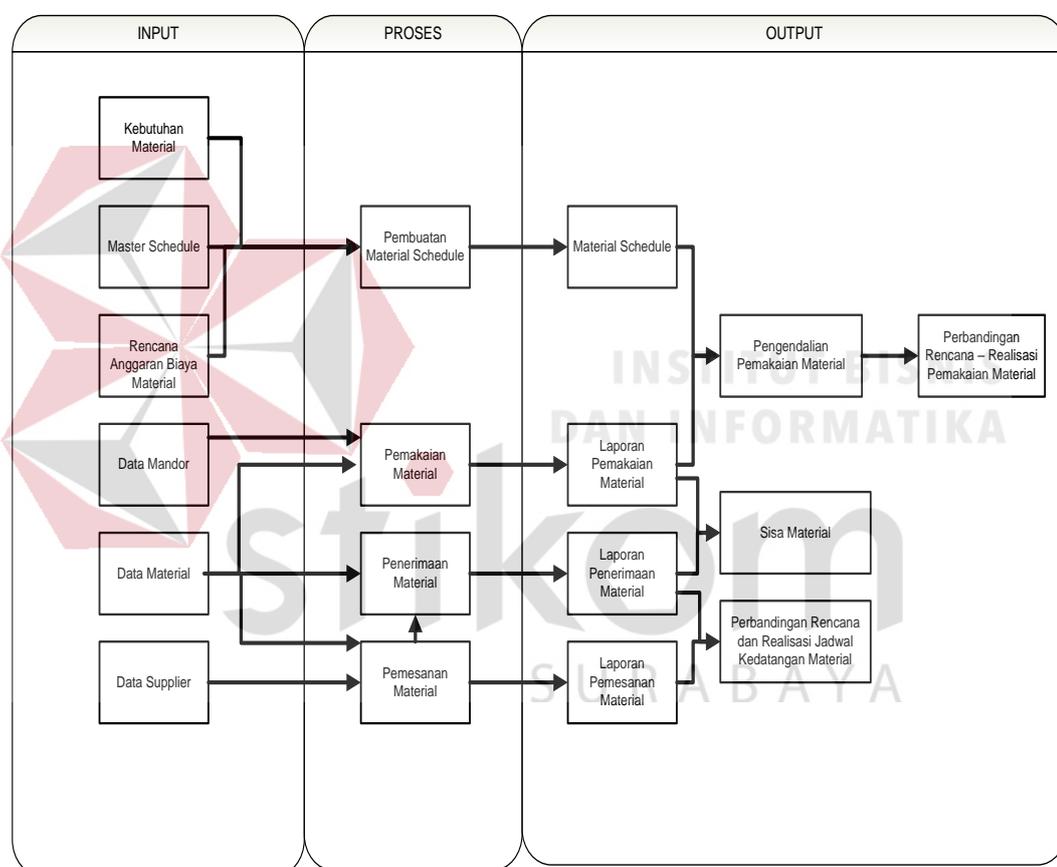


Gambar 3. 11 *System Flow Warning System* Pengendalian Pemakaian Material

### 3.3.2 Blok Diagram

Proses pembuatan blok diagram di mulai dengan mengidentifikasi atau menganalisa permasalahan yang ada, kemudian membuat blok diagram. Setelah itu *inputan* berupa data *master schedule*, data kebutuhan material, data rencana anggaran biaya, data mandor, data material, data *supplier*. Prosesnya berupa

pembuatan *material schedule*, *maintenance* data pemesanan material, *maintenance* data penerimaan material, *maintenance* data pemakaian material, proses pengendalian pemakaian material. *Output*-nya berupa *material schedule*, laporan pemakaian material, laporan pemesanan material, laporan penerimaan material, laporan perbandingan rencana dan realisasi pemakaian. Untuk melihat gambaran prosesnya dapat dilihat pada Gambar 3.12.



Gambar 3. 12 Blok Diagram Sistem Informasi Pengendalian Pemakaian Material

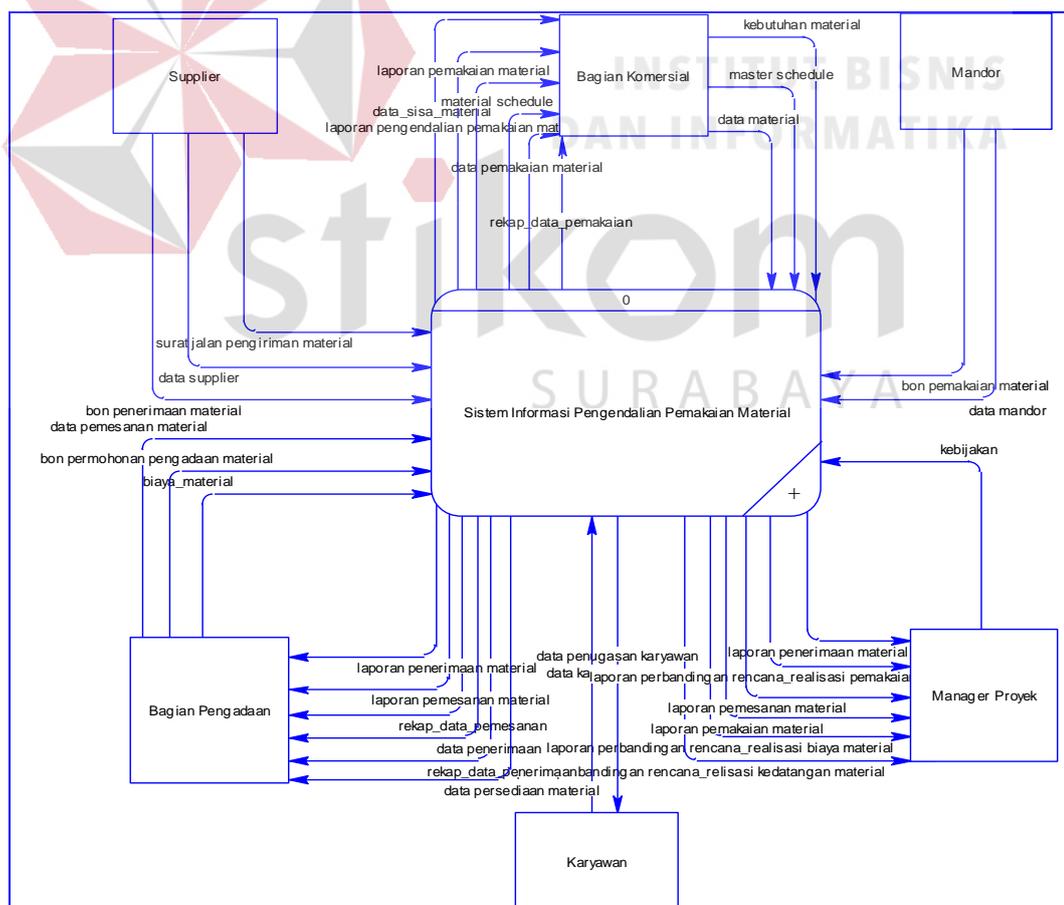
### 3.3.3 Data Flow Diagram

Setelah proses perancangan dengan menggunakan *System Flow*, langkah selanjutnya dalam perancangan adalah pembuatan *Data Flow Diagram* (DFD) yang merupakan representasi grafik dalam menggambarkan arus data dari sistem

secara terstruktur dan jelas, sehingga dapat menjadi sarana dokumentasi yang baik. DFD merupakan diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus data dan sistem secara logika. Keuntungan menggunakan DFD adalah memudahkan pemakai yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang dikembangkan.

#### a. Context Diagram

*Context diagram* merupakan diagram pertama dalam rangkaian suatu DFD yang menggambarkan *entity* yang berhubungan dengan sistem dan aliran data secara umum. Perancangan dari *context diagram* sistem pengendalian pemakaian material ini dapat dilihat pada Gambar 3.13.

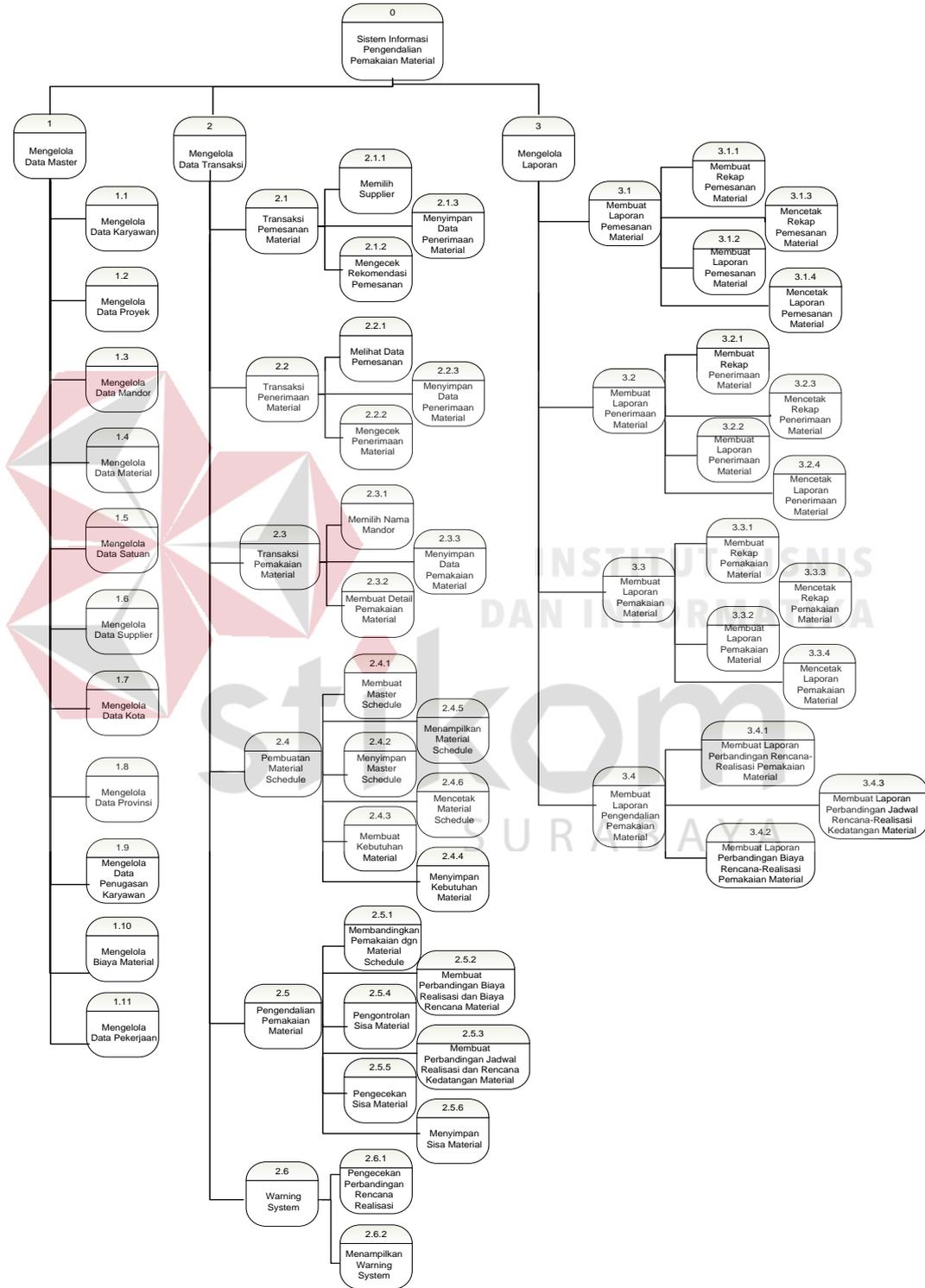


Gambar 3. 13 *Context Diagram* Sistem Informasi Pengendalian Pemakaian Material

## b. Diagram Berjenjang

Diagram berjenjang menggambarkan hirarki proses-proses dari level dan kelompok proses yang terlibat dalam sistem pengendalian pemakaian material yang diawali dari *context diagram* sampai *Data Flow Diagram* (DFD) level n dan menunjukkan sub proses-sub proses dari *context diagram*. Diagram berjenjang yang terdapat dalam sistem pengendalian pemakaian material. Diagram berjenjang ini menjelaskan hirarki proses sistem informasi pengendalian pemakaian material proyek konstruksi pada PT WIKA Bangunan Gedung dan proses-proses yang terdapat pada sistem. Diagram berjenjang ini digunakan sebagai pedoman dalam pembuatan DFD. Diagram berjenjang sistem informasi pengendalian pemakaian material ini terdiri dari tiga proses utama yaitu mengelola data master, mengelola transaksi, dan mengelola laporan. Masing masing dari sistem proses tersebut akan dijabarkan kedalam beberapa sub proses. Mengelola data master memiliki sebelas proses yaitu mengelola data karyawan, mengelola data proyek, mengelola data mandor, mengelola data material, mengelola data satuan, melakukan login, mengelola data supplier, mengelola data pekerjaan, mengelola data penugasan karyawan, mengelola data kota, mengelola data provinsi, dan mengelola biaya material. Mengelola transaksi memiliki tujuh proses yaitu mengelola transaksi pemesanan material, mengelola transaksi penerimaan material, mengelola transaksi pemakaian material, mengelola transaksi pengendalian pemakaian material, mengelola *master schedule*, mengelola kebutuhan material, *warning system*. Mengelola laporan memiliki empat proses yaitu pembuatan laporan: pemesanan material, penerimaan material, pemakaian material, pengendalian

pemakaian material. Perancangan dari diagram berjenjang sistem pengendalian pemakaian material ini dapat dilihat pada Gambar 3.14.



Gambar 3. 14 Diagram Berjenjang Sistem Informasi Pengendalian Pemakaian Material

c. DFD Level 0 Sistem Informasi Pengendalian Pemakaian Material

Berdasarkan *context diagram* Gambar 3.13 maka dapat dirancang DFD Level 0 Sistem Informasi Pengendalian Pemakaian Material dapat dilihat pada Gambar 3.15 di halaman 45.

d. DFD Level 1 *Maintenance* Data Master

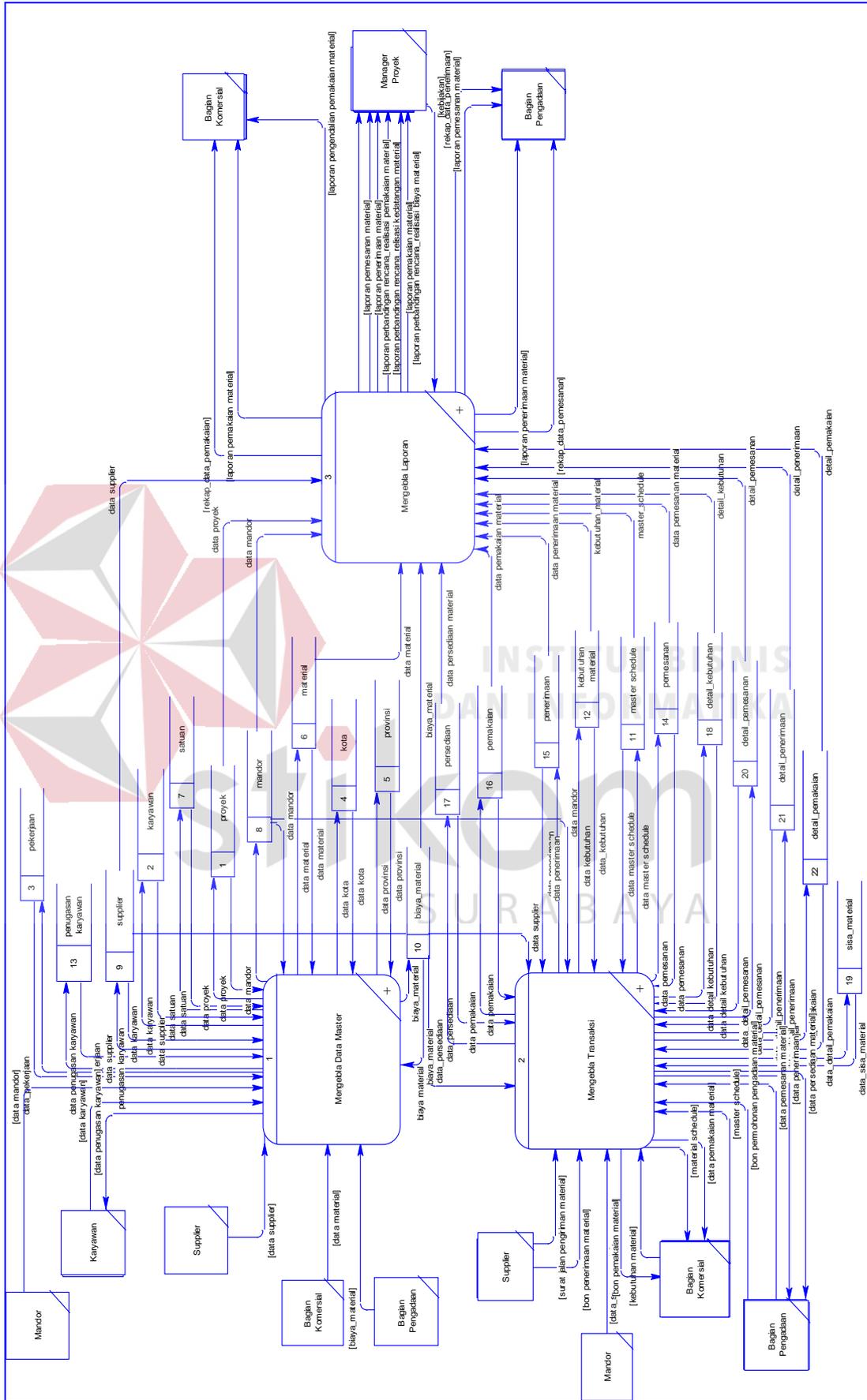
Berdasarkan DFD Level 0 Gambar 3.13 maka dapat dirancang DFD Level 1 pada Gambar 3.16 di halaman 46 terdapat sebelas proses yaitu mengelola data karyawan, mengelola data proyek, mengelola data mandor, mengelola data material, mengelola data satuan, melakukan login, mengelola data supplier, mengelola data pekerjaan, mengelola data penugasan karyawan, mengelola data kota, mengelola data provinsi, dan mengelola biaya material.

e. DFD Level 1 *Maintenance* Transaksi

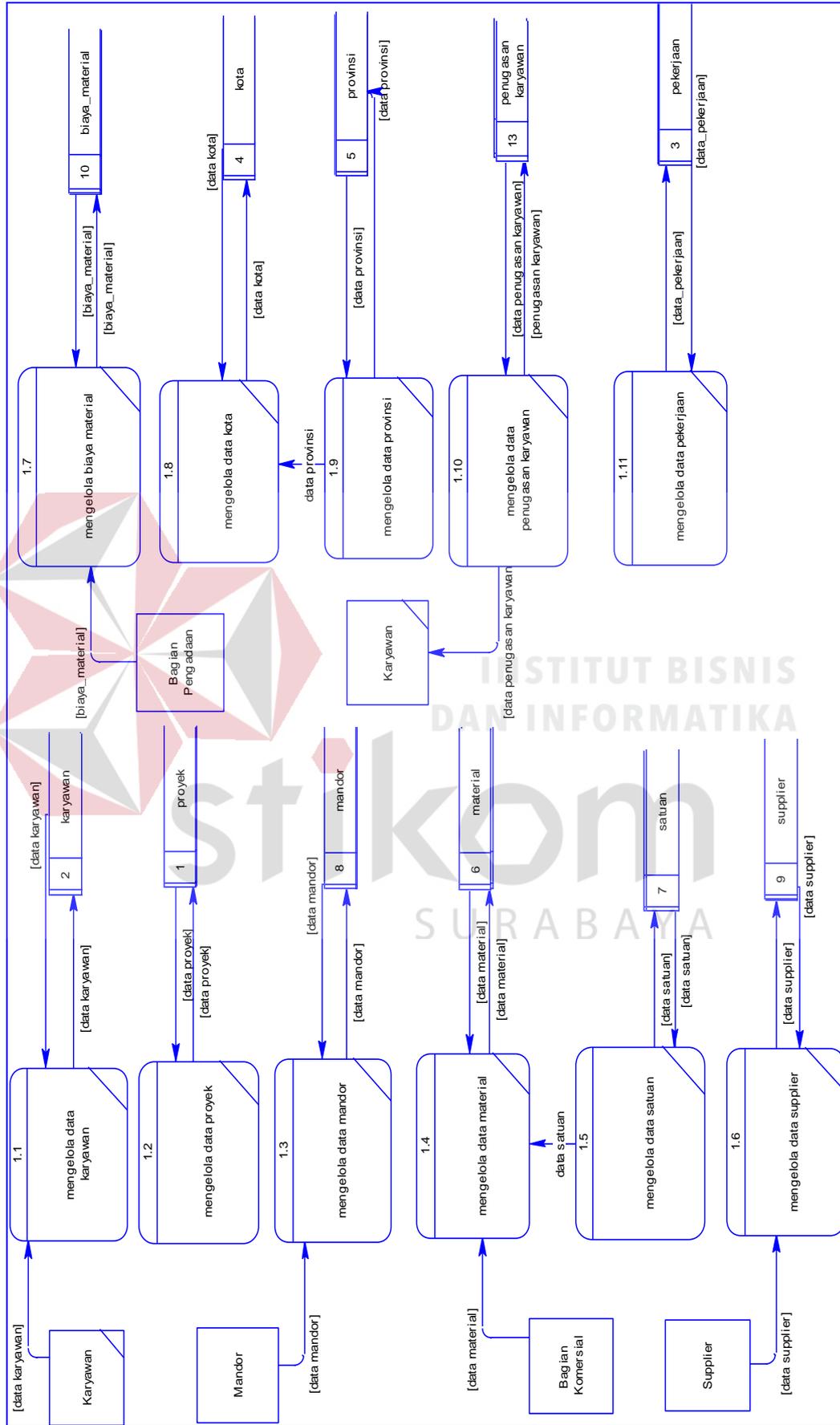
Berdasarkan DFD Level 0 Gambar 3.13 maka dapat dirancang DFD Level 1 pada Gambar 3.17 terdapat enam proses yaitu transaksi pemesanan material, transaksi penerimaan material, transaksi pemakaian material, pembuatan *material schedule*, pengendalian pemakaian material dan *warning system*.

f. DFD Level 1 Pembuatan Laporan

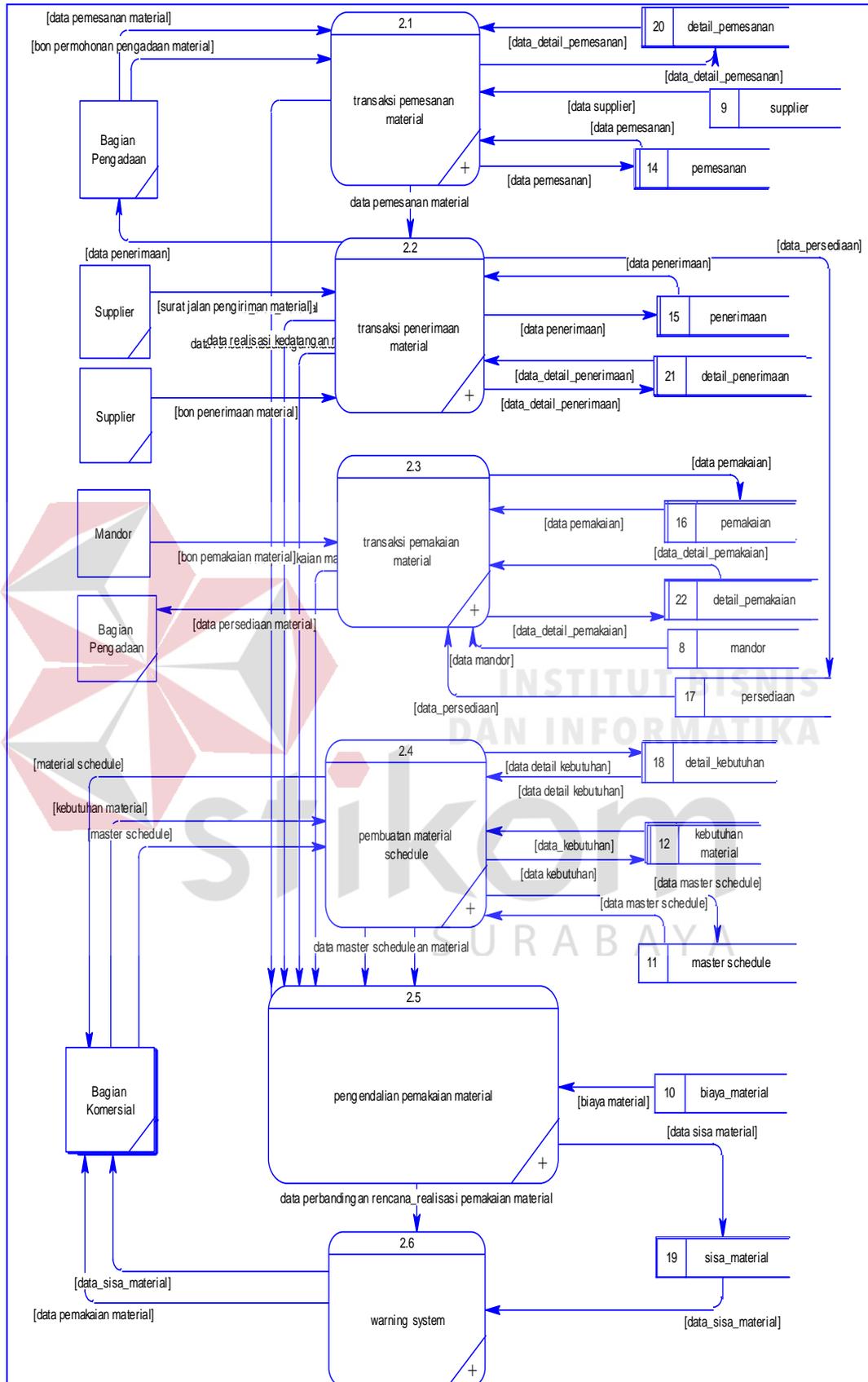
Berdasarkan DFD Level 0 Gambar 3.13 maka dapat dirancang DFD Level 1 pada Gambar 3.18 terdapat empat proses yaitu pembuatan laporan: pemesanan material, penerimaan material, pemakaian material dan pengendalian pemakaian material



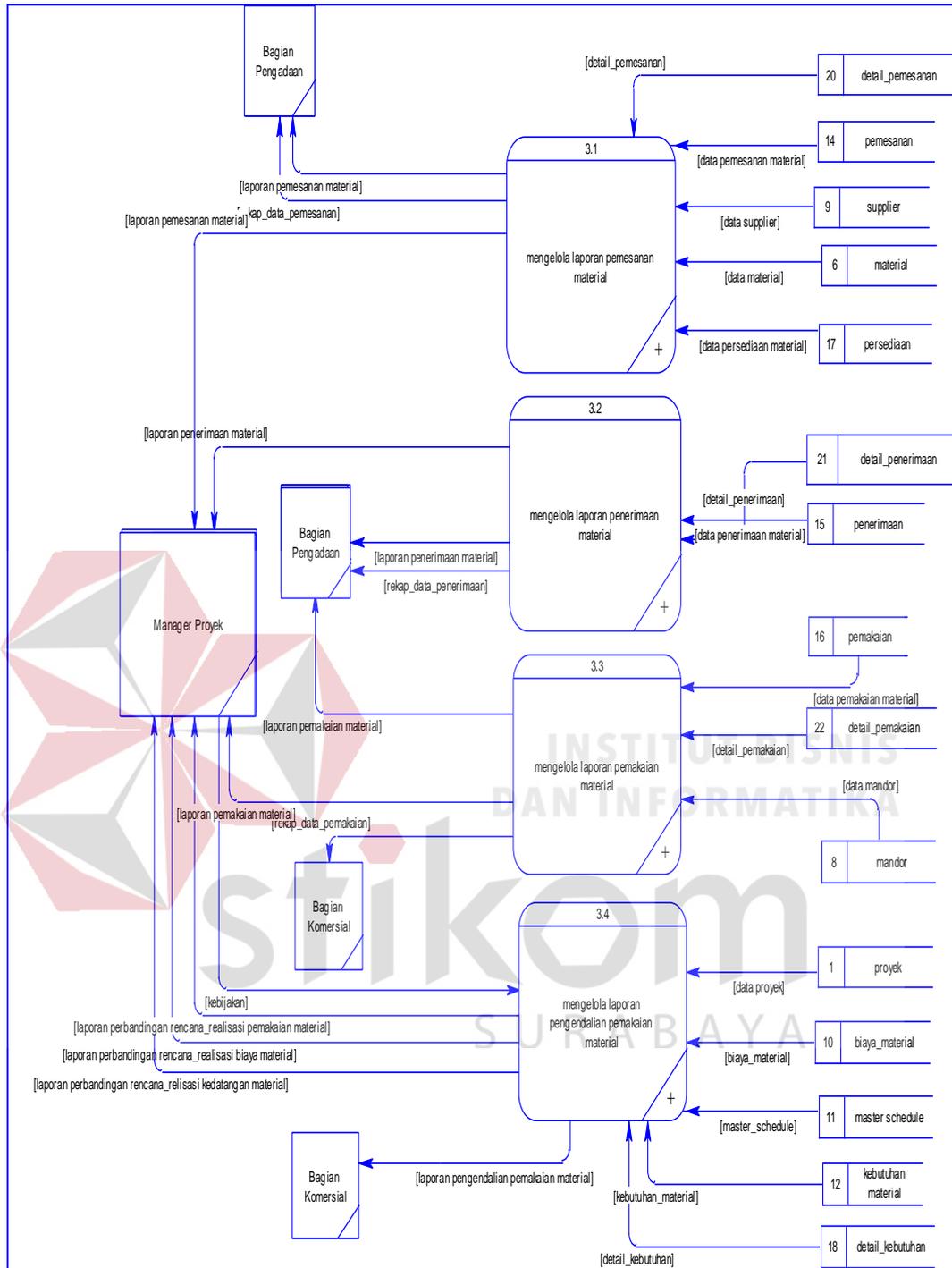
Gambar 3.15 DFD Level 0 Sistem Informasi Pengendalian Pemakaian Material



Gambar 3.16 DFD Level 1 Maintenance Data



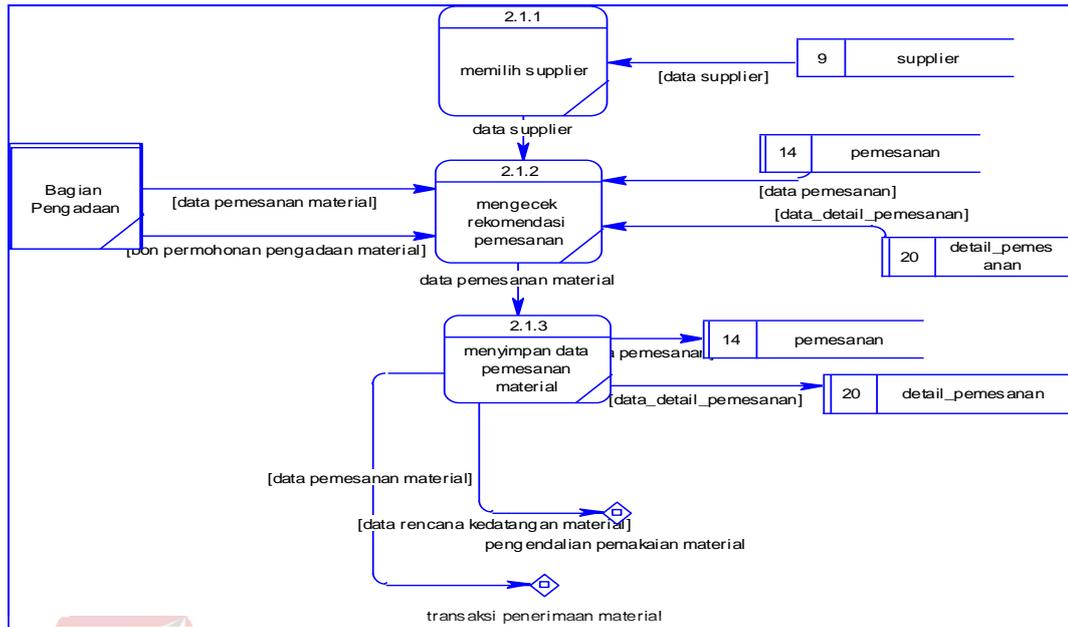
Gambar 3. 17 DFD Level 1 Maintenance Data Transaksi



Gambar 3. 18 DFD Level 1 Pembuatan Laporan

g. DFD Level 2 DFD Level 2 Pemesanan Material

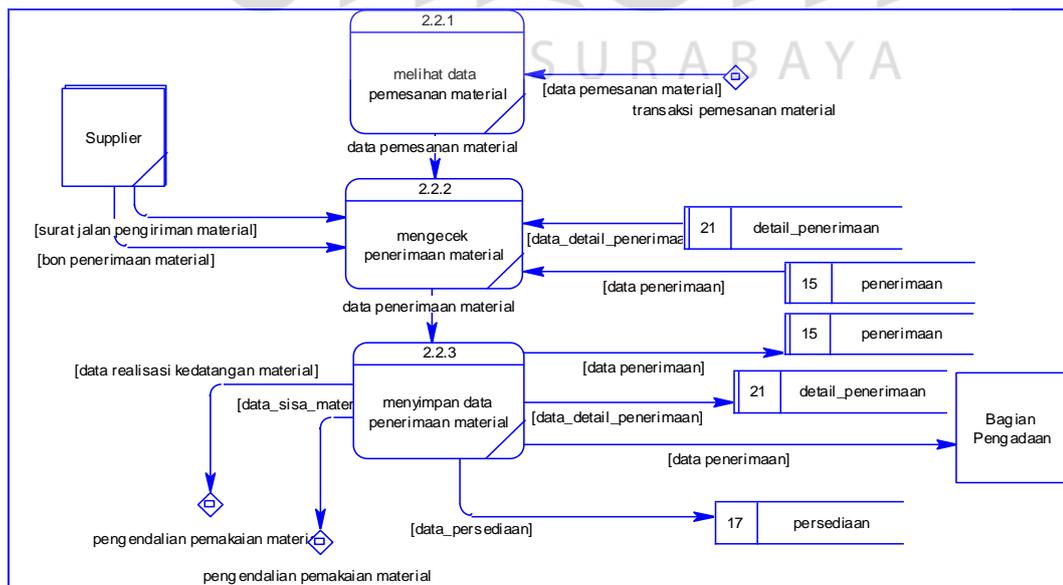
DFD Level 2 pada Gambar 3.19 terdapat tiga proses yaitu: memilih *supplier*, mengecek rekomendasi pemesanan, menyimpan data pemesanan material.



Gambar 3. 19 DFD Level 2 Pemesanan Material

h. DFD Level 2 Penerimaan Material

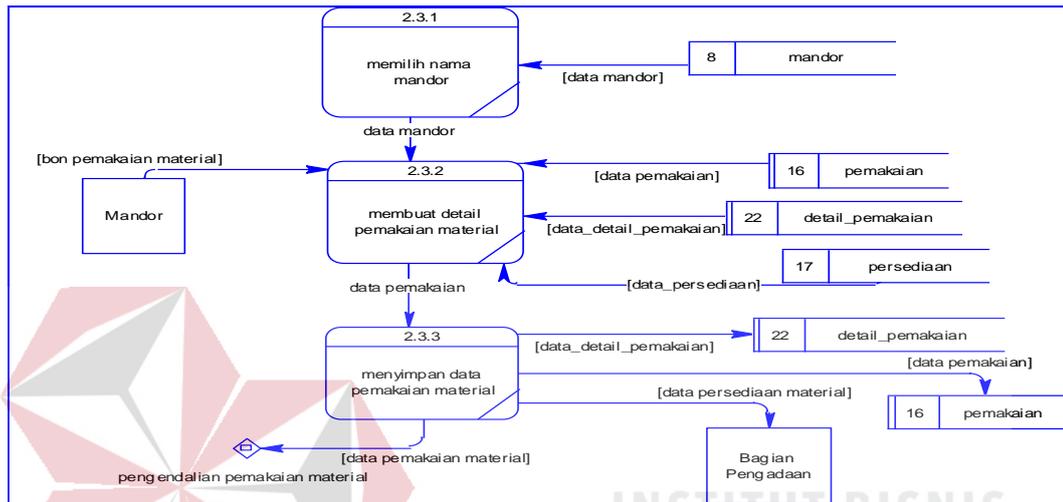
DFD Level 2 pada Gambar 3.20 terdapat tiga proses yaitu: melihat data pemesanan material, mengecek penerimaan material, dan menyimpan data penerimaan material.



Gambar 3. 20 DFD Level 2 Penerimaan Material

i. DFD Level 2 Pemakaian Material

DFD Level 2 pada Gambar 3.21 terdapat tiga proses yaitu: memilih nama mandor, membuat detail pemakaian material, dan menyimpan data pemakaian material.



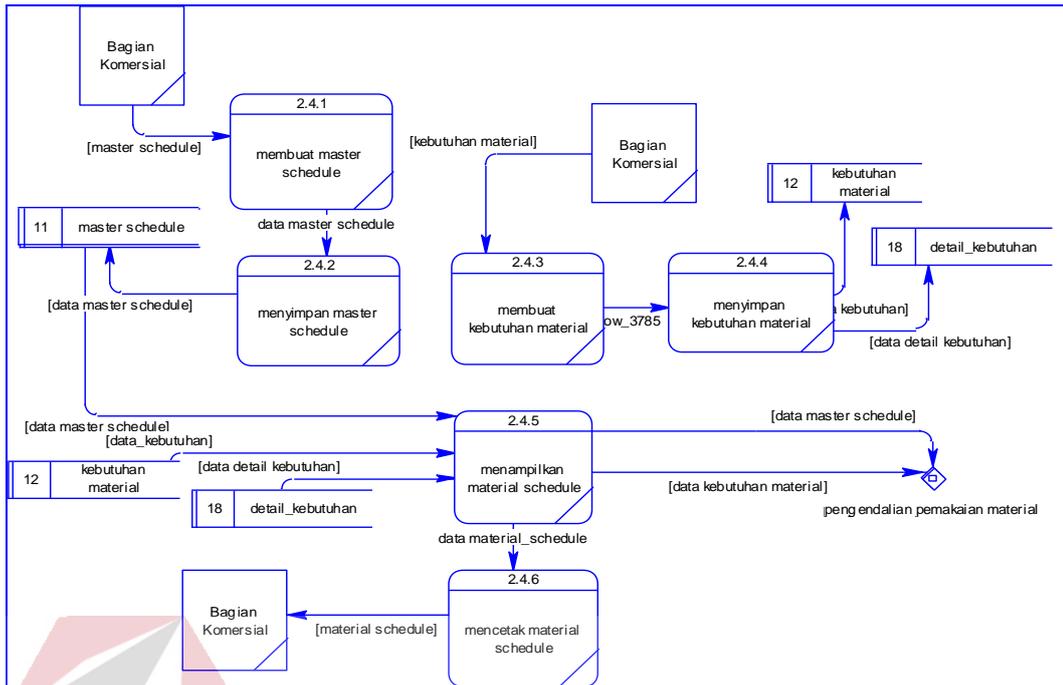
Gambar 3. 21 DFD Level 2 Pemakaian Material

j. DFD Level 2 Pembuatan *Material Schedule*

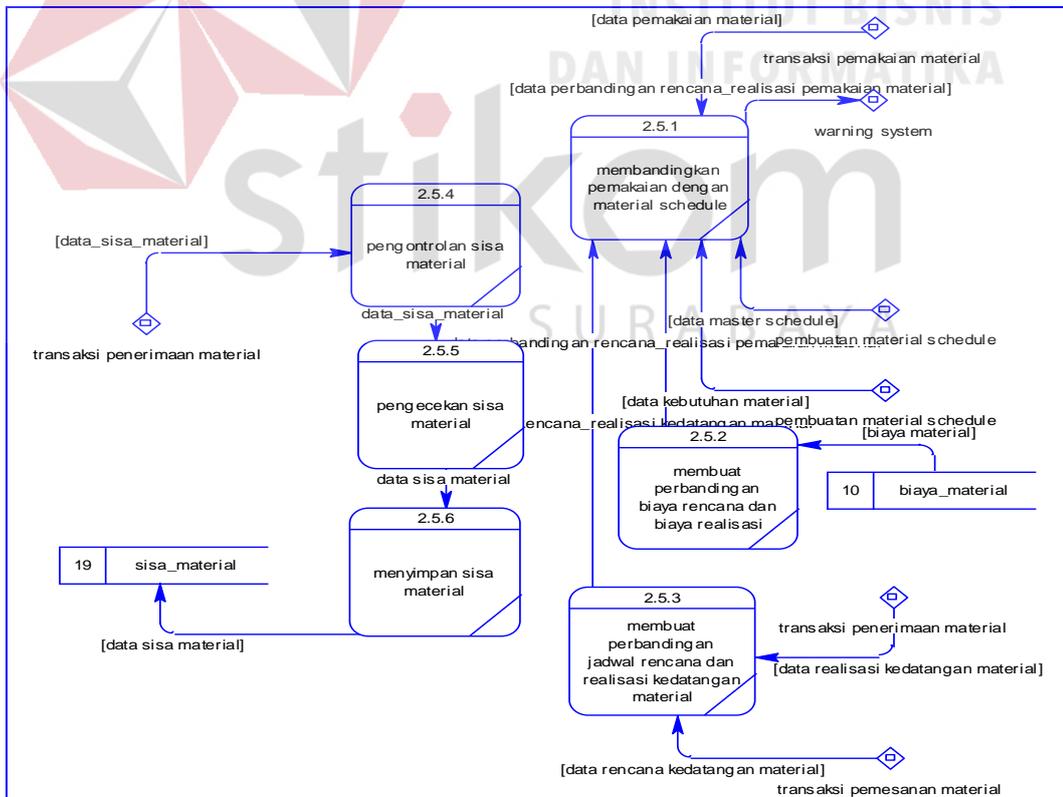
DFD Level 2 pada Gambar 3.22 terdapat enam proses yaitu: membuat *master schedule*, menyimpan *master schedule*, membuat kebutuhan material, menyimpan kebutuhan material, membuat *material schedule*, menampilkan *material schedule*, dan mencetak *material schedule*

k. DFD Level 2 Pengendalian Pemakaian Material

DFD Level 2 pada Gambar 3.23 terdapat enam proses yaitu: membandingkan pemakaian dengan *material schedule*, membuat perbandingan biaya rencana dan biaya realisasi material, membuat perbandingan jadwal rencana dan realisasi kedatangan material, pengontrolan sisa material, pengecekan sisa material, menyimpan sisa material.



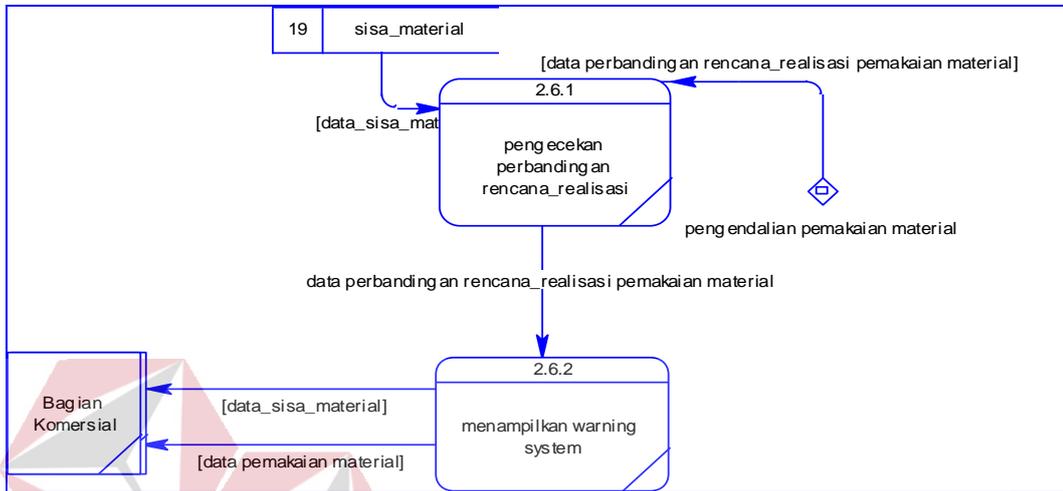
Gambar 3. 22 DFD Level 2 Pembuatan Material Schedule



Gambar 3. 23 DFD Level 2 Pengendalian Pemakaian Material

1. DFD Level 2 *Warning System*

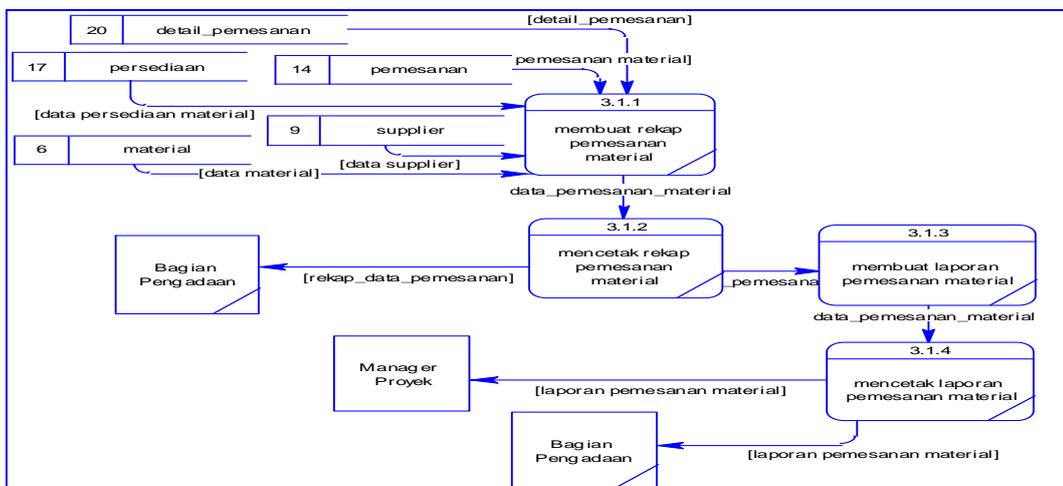
DFD Level 2 pada Gambar 3.24 terdapat dua proses yaitu: pengecekan perbandingan rencana-realisasi dan menampilkan *warning system*.



Gambar 3. 24 DFD Level 2 *Warning System*

m. DFD Level 2 Proses Mengelola Laporan Pemesanan Material

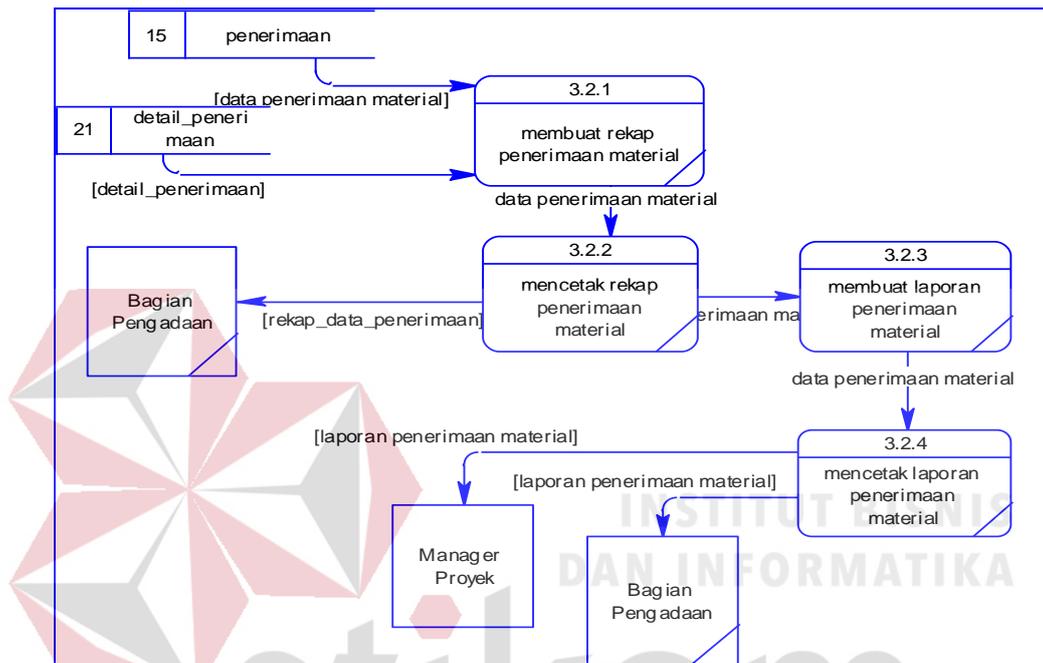
DFD Level 2 pada Gambar 3.25 terdapat empat proses yaitu: membuat rekap pemesanan material, mencetak rekap pemesanan material, membuat laporan pemesanan material, dan mencetak laporan pemesanan material.



Gambar 3. 25 DFD Level 2 Proses Mengelola Laporan Pemesanan Material

n. DFD Level 2 Proses Mengelola Laporan Penerimaan Material

DFD Level 2 pada Gambar 3.26 empat proses yaitu: membuat rekap penerimaan material, mencetak rekap penerimaan material, membuat laporan penerimaan material, dan mencetak laporan penerimaan material.



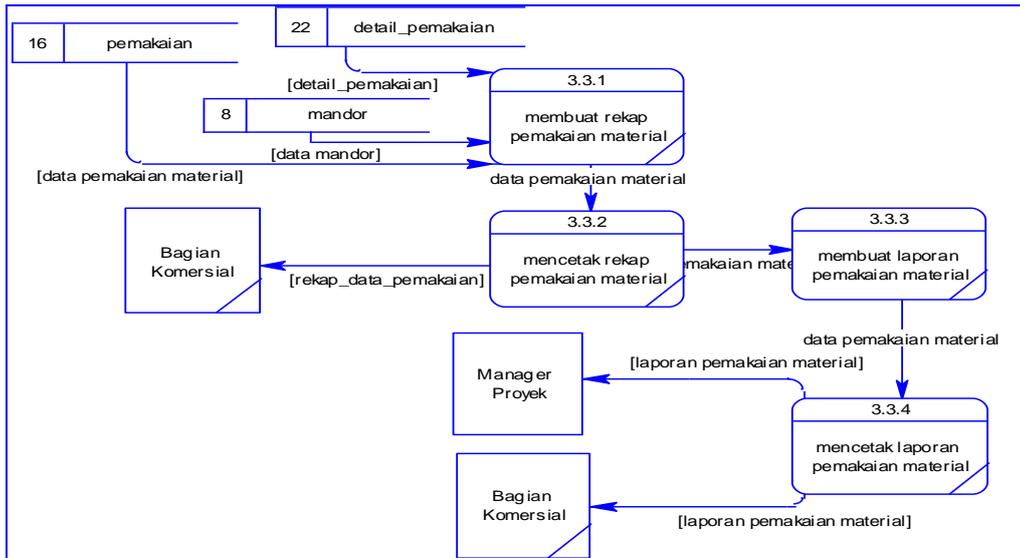
Gambar 3. 26 DFD Level 2 Proses Mengelola Laporan Penerimaan Material

o. DFD Level 2 Proses Mengelola Laporan Pemakaian Material

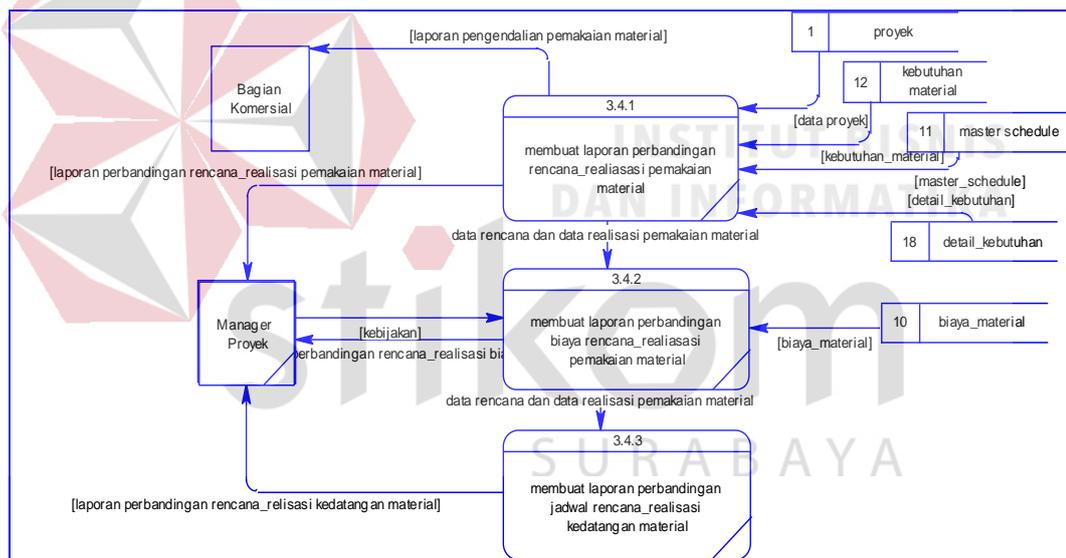
DFD Level 2 pada Gambar 3.27 empat proses yaitu: membuat rekap pemakaian material, mencetak rekap pemakaian material, membuat laporan pemakaian material, dan mencetak laporan pemakaian material.

p. DFD Level 2 Proses Mengelola Laporan Pengendalian Pemakaian Material

DFD Level 2 pada Gambar 3.28 terdapat tiga proses yaitu: membuat laporan perbandingan rencana-realisisi pemakaian material, membuat laporan perbandingan biaya rencana-realisisi pemakaian material, dan membuat perbandingan jadwal rencana-realisisi kedatangan material.



Gambar 3. 27 DFD Level 2 Proses Mengelola Laporan Pemakaian Material



Gambar 3. 28 DFD Level 2 Proses Mengelola Laporan Pengendalian Pemakaian Material

### 3.3.4 Entity Relationship Diagram

*Entity relationship diagram* (ERD) digunakan untuk menggambarkan hubungan antar tabel yang terdapat dalam sistem. ERD disajikan dalam bentuk *Conceptual Data Model* (CDM) pada Gambar 3.29 dan *Physical Data Model* (PDM) pada Gambar 3.30

a. *Conceptual Data Model*

*Conceptual Data Model* (CDM) berisi dua puluh satu *entity*, yaitu *entity* proyek, *entity* karyawan, *entity* pekerjaan, *entity* material, *entity* satuan, *entity* kota, *entity* provinsi, *entity* biaya\_material, *entity* pemakaian, *entity* detail\_pemakaian, *entity* pemesanan, *entity* detail\_pemesanan, *entity* penerimaan, *entity* detail\_penerimaan, *entity* *master\_schedule*, *entity* kebutuhan\_material, *entity* detail\_kebutuhan, *entity* *supplier*, *entity* mandor, *entity* persediaan, dan *entity* sisa\_material. Terdapat satu pasang *entity* yang memiliki hubungan *many to many*, yaitu *entity* proyek dengan *entity* karyawan sehingga pada saat *Generate Model* akan menghasilkan satu tabel baru, yaitu tabel penugasan\_karyawan. CDM untuk sistem informasi pengendalian pemakaian material dapat dilihat pada Gambar 3.29.

b. *Physical Data Model*

*Physical Data Model* (PDM) menghasilkan dua puluh dua tabel, yaitu tabel proyek, tabel karyawan, tabel pekerjaan, tabel material, tabel satuan, tabel kota, tabel provinsi, tabel biaya\_material, tabel pemakaian, tabel detail\_pemakaian, tabel pemesanan, tabel detail\_pemesanan, tabel penerimaan, tabel detail\_penerimaan, tabel *master\_schedule*, kebutuhan\_material, tabel detail\_kebutuhan, tabel *supplier*, tabel mandor, tabel persediaan, tabel penugasan\_karyawan, dan tabel sisa\_material. PDM untuk sistem informasi pengendalian pemakaian material dapat dilihat pada Gambar 3.30





### 3.3.5 Struktur Database

Struktur tabel akan menjelaskan tentang fungsi tabel, relasi antar tabel, *constraint* dan item-item yang terdapat dalam sebuah tabel yang digunakan sebagai Gambaran *database* yang terbentuk.

- a. Nama Tabel : Kota
- Primary Key : Kode\_kota
- Foreign Key : Kode\_provinsi
- Fungsi : Menyimpan data kota

Tabel 3. 1 Kota

No	Column	Data Type	Length	Constraint	FK Table
1	Kode_kota	Varchar	10	Primary Key	
2	Kode_provinsi	Varchar	20	Foreign Key	Provinsi
3	Nama_kota	Varchar	10		

- b. Nama Tabel : Provinsi
- Primary Key : Kode\_provinsi
- Foreign Key : -
- Fungsi : Menyimpan data provinsi

Tabel 3. 2 Provinsi

No	Column	Data Type	Length	Constraint	FK Table
1	Kode_provinsi	Varchar	10	Primary Key	
2	Nama_provinsi	Varchar	20		

- c. Nama Tabel : Penugasan\_karyawan
- Primary Key : Kode\_karyawan, Kode\_proyek
- Foreign Key : Kode\_karyawan, Kode\_proyek
- Fungsi : Menyimpan data penugasan\_karyawan

Tabel 3. 3 Penugasan Karyawan

No	Column	Data Type	Length	Constraint	FK Table
1	Kode_karyawan	Varchar	10	Primary Key Foreign Key	Karyawan
2	Kode_proyek	Varchar	10	Primary Key Foreign Key	Proyek
3	Jabatan	Varchar	20		
4	Password	Varchar	10		
5	Level User	Varchar	20		

d. Nama Tabel : Master\_schedule

Primary Key : Kode\_master\_schedule

Foreign Key : Kode\_proyek, Kode\_pekerjaan

Fungsi : Menyimpan data master schedule

Tabel 3. 4 Master\_schedule

No	Column	Data Type	Length	Constraint	FK Table
1	Kode_master_shcedule	Varchar	10	Primary Key	
1	Kode_pekerjaan	Varchar	10	Foreign Key	Pekerjaan
2	Kode_proyek	Varchar	10	Foreign Key	Proyek
3	Nama_pekerjaan	Varchar	100		
4	Tgl_mulai_pekerjaan	Date			
5	Tgl_selesai_pekerjaan	Date			
6	Induk_pekerjaan	Varchar	5		

e. Nama Tabel : Kebutuhan\_material

Primary Key : Kode\_kebutuhan

Foreign Key : Kode\_material, Kode\_pekerjaan

Fungsi : Menyimpan data kebutuhan material

Tabel 3. 5 Kebutuhan Material

No	Column	Data Type	Length	Constraint	FK Table
1	Kode_kebutuhan	Varchar	10	Primary Key	
2	Kode_pekerjaan	Varchar	10	Foreign Key	Pekerjaan
3	Kode_material	Varchar	10	Foreign Key	Material

Tabel 3. 5 Kebutuhan Material (lanjutan)

No	Column	Data Type	Length	Constraint	FK Table
4	Vol_keb_material	Integer			
5	Kode_proyek	Varchar	10		

- f. Nama Tabel : Detail\_kebutuhan\_material
- Primary Key : Kode\_detail\_kebutuhan
- Foreign Key : Kode\_kebutuhan
- Fungsi : Menyimpan data detail kebutuhan material

Tabel 3. 6 Detail Kebutuhan Material

No	Column	Data Type	Length	Constraint	FK Table
1	Kode_detail_kebutuhan	Varchar	10	Primary Key	
2	Kode_kebutuhan	Varchar	10	Foreign Key	Kebutuhan_material
3	Volume	Integer			

- g. Nama Tabel : Karyawan
- Primary Key : Kode\_karyawan
- Foreign Key : Kode\_kota
- Fungsi : Menyimpan data karyawan

Tabel 3. 7 Karyawan

No	Column	Data Type	Length	Constraint	FK Table
1	Kode_karyawan	Varchar	10	Primary Key	
2	Kode_kota	Varchar	10	Foreign Key	Kota
3	Nama_karyawan	Varchar	20		
4	Id_penduduk	Varchar	20		
5	Alamat_asal	Varchar	30		
6	Kota_asal	Varchar	20		
7	No_telp_asal	Varchar	15		
8	Tempat_lahir	Varchar	15		
9	Tgl_lahir	Date			

- h. Nama Tabel : Proyek
- Primary Key : Kode\_proyek
- Foreign Key : Kode\_kota
- Fungsi : Menyimpan data proyek

Tabel 3. 8 Proyek

No	Column	Data Type	Length	Constraint	FK Table
1	Kode_proyek	Varchar	10	Primary Key	
2	Kode_kota	Varchar	10	Foreign Key	Kota
3	Nama_proyek	Varchar	30		
4	Alamat_proyek	Varchar	30		
5	Kota_proyek	Varchar	20		
6	Provinsi_proyek	Varchar	20		
7	No_telp_proyek	Varchar	15		
8	Status_proyek	Varchar	10		
9	Gambar_proyek	Longblob			
10	Tgl_mulai_pekerjaan	Date			
11	Tgl_selesai_pekerjaan	Date			

- i. Nama Tabel : Material
- Primary Key : Kode\_material
- Foreign Key : Kode\_satuan
- Fungsi : Menyimpan data material

Tabel 3. 9 Material

No	Column	Data Type	Length	Constraint	FK Table
1	Kode_material	Varchar	10	Primary Key	
2	Kode_satuan	Varchar	10	Foreign Key	Satuan
3	Nama_material	Varchar	30		
4	Safety Stock	Integer			

- j. Nama Tabel : Satuan
- Primary Key : Kode\_satuan

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data satuan

Tabel 3. 10 Satuan

No	Column	Data Type	Length	Constraint	FK Table
1	Kode_satuan	Varchar	10	Primary Key	
2	Nama_satuan	Varchar	10		
3	Ket_satuan	Varchar	20		

k. Nama Tabel : Pemesanan

Primary Key : Kode\_pemesanan

Foreign Key : Supplier, Kode\_proyek

Fungsi : Menyimpan data pemesanan

Tabel 3. 11 Pemesanan

No	Column	Data Type	Length	Constraint	FK Table
1	Kode_pemesanan	Varchar	20	Primary Key	
2	Kode_supplier	Varchar	10	Foreign Key	Supplier
3	Kode_proyek	Varchar	10	Foreign Key	Proyek
4	Tgl_pemesanan	Date			
5	Status_pemesanan	Varchar	15		
6	Tgl_rencana_penerimaan	Varchar	Date		

l. Nama Tabel : Detail Pemesanan

Primary Key : Kode\_detail\_pemesanan

Foreign Key : Kode\_material, Kode\_pemesanan

Fungsi : Menyimpan data detail pemesanan

Tabel 3. 12 Detail Pemesanan

No	Column	Data Type	Length	Constraint	FK Table
1	Kode_detail_pemesanan	Varchar	20	Primary Key	
2	Kode_material	Varchar	10	Foreign Key	Material
3	Kode_pemesanan	Varchar	20	Foreign Key	Pemesanan

Tabel 3. 12 Detail Pemesanan (lanjutan)

No	Column	Data Type	Length	Constraint	FK Table
4	Vol_pemesanan	Integer			
5	Tot_vol_penerimaan	Integer			
6	Status_acc	Varchar	15		

- m. Nama Tabel : Persediaan
- Primary Key : Kode\_persediaan
- Foreign Key : Kode\_proyek, Kode\_detail\_penerimaan,  
Kode\_detail\_pemakaian, Kode\_material
- Fungsi : Menyimpan data persediaan

Tabel 3. 13 Persediaan

No	Column	Data Type	Length	Constraint	FK Table
1	Kode_persediaan	Varchar	10	Primary Key	
2	Kode_proyek	Varchar	10	Foreign Key	Proyek
3	Kode_detail_pemakaian	Varchar	20	Foreign Key	Detail_pemakaian
4	Kode_detail_penerimaan	Varchar	20	Foreign Key	Detail_penerimaan
5	Kode_material	Varchar	20	Foreign Key	Material
6	Vol_masuk	Integer			
7	Vol_keluar	Integer			
8	Vol_sisa	Integer			

- n. Nama Tabel : Pemakaian
- Primary Key : Kode\_pemakaian
- Foreign Key : Kode\_mandor, Kode\_proyek
- Fungsi : Menyimpan data pemakaian

Tabel 3. 14 Pemakaian

No	Column	Data Type	Length	Constraint	FK Table
1	Kode_pemakaian	Varchar	20	Primary Key	
2	Kode_mandor	Varchar	10	Foreign Key	Mandor
3	Kode_proyek	Varchar	10	Foreign Key	Proyek

Tabel 3. 14 Pemakaian (lanjutan)

No	Column	Data Type	Length	Constraint	FK Table
4	Tgl_pemakaian	Date			

- o. Nama Tabel : Detail Pemakaian
- Primary Key : Kode\_detail\_pemakaian
- Foreign Key : Kode\_pemakaian, Kode\_material
- Fungsi : Menyimpan data detail pemakaian

Tabel 3. 15 Detail Pemakaian

No	Column	Data Type	Length	Constraint	FK Table
1	Kode_detail_pemakaian	Varchar	20	Primary Key	
2	Kode_pemakaian	Varchar	20	Foreign Key	Pemakaian
3	Kode_material	Varchar	10	Foreign Key	Material
4	Vol_pemakaian	Integer			
5	Ket_pemakaian	Varchar	100		

- p. Nama Tabel : *Supplier*
- Primary Key : *Kode\_supplier*
- Foreign Key : *Kode\_kota*
- Fungsi : Menyimpan data *supplier*

Tabel 3. 16 *Supplier*

No	Column	Data Type	Length	Constraint	FK Table
1	<i>Kode_supplier</i>	Varchar	10	Primary Key	
2	<i>Kode_kota</i>	Varchar	10	Foreign Key	Kota
3	<i>Nama_supplier</i>	Varchar	20		
4	<i>Alamat_supplier</i>	Varchar	30		
5	<i>Kota_supplier</i>	Varchar	20		
6	<i>No_telp_supplier</i>	Varchar	15		
7	<i>Contact_person</i>	Varchar	15		

- q. Nama Tabel : Penerimaan
- Primary Key : Kode\_penerimaan
- Foreign Key : Kode\_proyek, Kode\_pemesanan
- Fungsi : Menyimpan data penerimaan

Tabel 3. 17 Penerimaan

No	Column	Data Type	Length	Constraint	FK Table
1	Kode_penerimaan	Varchar	20	Primary Key	
2	Kode_proyek	Varchar	10	Foreign Key	Proyek
3	Kode_pemesanan	Varchar	20	Foreign Key	Pemesanan
4	Tgl_penerimaan	Date			
5	Tahap	Varchar	10		

- r. Nama Tabel : Detail Penerimaan
- Primary Key : Kode\_detail\_penerimaan
- Foreign Key : Kode\_material, Kode\_penerimaan
- Fungsi : Menyimpan data detail penerimaan

Tabel 3. 18 Detail Penerimaan

No	Column	Data Type	Length	Constraint	FK Table
1	Kode_detai_penerimaan	Varchar	20	Primary Key	
2	Kode_material	Varchar	10	Foreign Key	Material
3	Kode_penerimaan	Varchar	20	Foreign Key	Penerimaan
4	Vol_penerimaan	Integer			

- s. Nama Tabel : Mandor
- Primary Key : Kode\_mandor
- Foreign Key : Kode\_mandor
- Fungsi : Menyimpan data mandor

Tabel 3. 19 Mandor

No	Column	Data Type	Length	Constraint	FK Table
1	Kode_mandor	Varchar	10	Primary Key	
2	Kode_mandor	Varchar	10		
3	Nama_mandor	Varchar	20		
4	Alamat_mandor	Varchar	30		
5	Kota_mandor	Varchar	20	Foreign Key	Kota
6	No_telp_mandor	Varchar	15		

t. Nama Tabel : Pekerjaan

Primary Key : Kode\_pekerjaan

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data pekerjaan

Tabel 3. 20 Pekerjaan

No	Column	Data Type	Length	Constraint	FK Table
1	Kode_pekerjaan	Varchar	10	Primary Key	
2	Nama_pekerjaan	Varchar	100		

u. Nama Tabel : Biaya Material

Primary Key : Kode\_biaya\_material

Foreign Key : Kode\_proyek, Kode\_material

Fungsi : Menyimpan data biaya material

Tabel 3. 21 Biaya Material

No	Column	Data Type	Length	Constraint	FK Table
1	Kode_biaya_material	Varchar	10	Primary Key	
2	Kode_proyek	Varchar	10	Foreign Key	Proyek
3	Kode_material	Varchar	10	Foreign Key	Material
4	Harga_satuan	Integer			
5	Tot_vol_biaya_material	Integer			
6	Vol_kebutuhan	Integer			

### 3.3.6 Perancangan Input, Interface dan Output

Dalam pembuatan suatu aplikasi, diperlukan suatu rancangan atau perancangan *input*, *interface* dan *output* untuk berinteraksi antara *user* dengan sistem. Berikut ini perancangan yang akan digunakan.

#### A. Perancangan *Input*

##### a. Rencana Anggaran Biaya (RAB)

RAB merupakan Rencana Anggaran Biaya yang didalamnya terdapat volume kebutuhan material untuk suatu pekerjaan proyek, dan terdapat harga satuan untuk masing-masing material. RAB ini berfungsi sebagai inputan untuk pembuatan *material schedule* dan perbandingan rencana.

RAB dapat dilihat pada Lampiran 1.

##### b. *Master Schedule*

*Master Schedule* merupakan jadwal dari masing-masing pekerjaan proyek. Di dalam *master schedule* terdapat jadwal mulai dan jadwal selesai untuk suatu pekerjaan. *Master schedule* ini digunakan sebagai inputan untuk pembuatan *material schedule* untuk menentukan periode kebutuhan material. *Master Schedule* dapat dilihat pada Lampiran 2.

##### c. Bukti Pemesanan Material

Bukti pemesanan material merupakan bon yang diisi saat bagian pengadaan melakukan pemesanan material. Bukti pemesanan material ini rangkap tiga dengan warna yang berbeda, yaitu lembar pertama (putih) untuk bagian pengadaan, lembar kedua (merah) untuk *supplier*, dan lembar ketiga (kuning) untuk bagian gudang. Bukti Pemesanan Material dapat dilihat pada Lampiran 3.

d. Bukti Penerimaan Material

Bukti penerimaan material merupakan bon yang diisi saat bagian gudang melakukan penerimaan material. Bukti penerimaan material ini rangkap tiga dengan warna yang berbeda, yaitu lembar pertama (putih) untuk bagian keuangan, lembar kedua (merah) untuk bagian komersial, dan lembar ketiga (kuning) untuk bagian gudang. Bukti Penerimaan dapat dilihat pada Lampiran 4.

e. Bukti Pemakaian Material

Bukti pemakaian material merupakan bon yang diisi saat mandor melakukan pemakaian material. Bukti pemakaian material ini rangkap tiga dengan warna yang berbeda, yaitu lembar pertama (putih) untuk mandor, lembar kedua (merah) untuk bagian komersial, dan lembar ketiga (kuning) untuk bagian gudang. Bukti Pemakaian Material dapat dilihat pada Lampiran 5.

## B. Perancangan *Interface*

a. Perancangan *Form Login*

Pengguna harus *login* terlebih dahulu agar dapat masuk kedalam sistem atau aplikasi. Pada *login user* terdapat *username* dan *password*. Pengguna yang dapat *login* adalah bagian komersial, bagian gudang, bagian pengadaan, manager proyek. *Form login* dapat dilihat pada Gambar 3.31. Fungsi-fungsi obyek dalam perancangan *form login* dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 3.22.

Gambar 3. 31 Perancangan *Form Login*Tabel 3. 22 Fungsi Objek *Form Login*

No	Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
1	<i>Username</i>	<i>Textbox</i>	Diisi dengan kode karyawan dari <i>user</i> yang menggunakan
2	<i>Password</i>	<i>Textbox</i>	Diisi dengan <i>password</i> masing-masing <i>user</i>
4	Nama Proyek	<i>Combobox</i>	Diisi dengan nama proyek

#### b. Perancangan *Form Master Proyek*

##### b. 1. Data Proyek

*Form Master Proyek* digunakan untuk proses simpan data baru, ubah dan hapus data yang sudah ada. Pada *Form Master Proyek* juga terdapat *view* data proyek, untuk melihat data proyek bisa dilakukan pencarian data berdasarkan nama proyek atau kode proyek. *Form Master Data Proyek* dapat dilihat pada Gambar 3.32. Fungsi-fungsi obyek dalam perancangan *form master proyek* dapat dilihat dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 3.23.

Gambar 3. 32 Perancangan *Form* Master ProyekTabel 3. 23 Fungsi Objek *Form* Master Proyek

No	Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
1	Kode Proyek	<i>Textbox</i>	Diisi dengan kode proyek
2	Nama Proyek	<i>Textbox</i>	Diisi dengan nama proyek
3	Alamat Proyek	<i>Textbox</i>	Diisi dengan nama proyek
4	Kota Proyek	<i>Combobox</i>	Diisi dengan kota proyek
5	Provinsi Proyek	<i>Textbox</i>	Diisi dengan provinsi proyek
6	No.Telp Proyek	<i>Textbox</i>	Diisi dengan no telp proyek
7	Status Proyek	<i>Combobox</i>	Diisi dengan status proyek
8	Manager Proyek	<i>Combobox</i>	Diisi dengan manager proyek
9	Ambil gambar	<i>Button</i>	Digunakan untuk mengambil gambar
10	<i>Search</i> Kategori	<i>Textbox</i>	Diisi dengan kategori pencarian
11	Nama Kategori	<i>Textbox</i>	Diisi dengan nama kategori pencarian
12	Cari	<i>Button</i>	Digunakan untuk proses pencarian
13	Baru	<i>Button</i>	Digunakan untuk memasukkan data baru
14	Simpan	<i>Button</i>	Digunakan untuk menyimpan data-data proyek
15	Ubah	<i>Button</i>	Digunakan untuk mengubah data proyek
16	Hapus	<i>Button</i>	Digunakan untuk menghapus data proyek yang telah tersimpan

### b. 2. Daftar Proyek

Daftar Proyek digunakan untuk menampilkan data proyek dan untuk menginputkan data karyawan yang bertugas pada proyek tersebut.

Daftar Proyek dapat dilihat pada Gambar 3.33. Fungsi-fungsi obyek dalam perancangan *form daftar proyek* dapat dilihat dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 3.24.

Gambar 3. 33 Perancangan *Form* Daftar Proyek

Tabel 3. 24 Fungsi Obyek *Form* Daftar Proyek

No	Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
1	Kode Proyek	<i>Datagridview Column</i>	Menampilkan data kode proyek
2	Nama Proyek	<i>Datagridview Column</i>	Menampilkan data nama proyek
3	Manager Proyek	<i>Datagridview Column</i>	Menampilkan data nama manager proyek
4	Daftar Karyawan	<i>Datagridview Column</i>	Menampilkan data form penugasan

c. Perancangan *Form* Master Karyawan

*Form* Master Karyawan digunakan untuk proses simpan data baru, ubah dan hapus data yang sudah ada. Pada *Form* Master Karyawan juga terdapat *view* data karyawan, untuk melihat data karyawan bisa dilakukan pencarian data berdasarkan nama karyawan atau kode karyawan. *Form* Master Data Karyawan dapat dilihat pada Gambar 3.34 Fungsi-fungsi obyek dalam perancangan *form master karyawan* dapat dilihat dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 3.25.

Gambar 3. 34 Perancangan *Form* Master Karyawan

Tabel 3. 25 Fungsi Obyek *Form* Master Karyawan

No	Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
1	Kode Karyawan	<i>Textbox</i>	Diisi dengan kode karyawan
2	Nama Karyawan	<i>Textbox</i>	Diisi dengan nama karyawan
3	Alamat KTP	<i>Textbox</i>	Diisi dengan alamat KTP
4	Kota Asal	<i>Combobox</i>	Diisi dengan kota asal karyawan
5	No telp	<i>Textbox</i>	Diisi dengan provinsi karyawan
6	Jenis Kelamin	<i>Radio Button</i>	Diisi dengan no telp karyawan
7	Kota Lahir	<i>Combobox</i>	Diisi dengan kota lahir karyawan

Tabel 3. 25 Fungsi Objek *Form Master Karyawan* (lanjutan)

No	Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
8	Tanggal Lahir	<i>Datetime</i>	Diisi dengan tanggal lahir karyawan
10	Level User	<i>Combobox</i>	Diisi dengan level user karyawan
11	Status	<i>Combobox</i>	Diisi dengan status ke aktifan karyawan
12	Nama Category	<i>Textbox</i>	Diisi dengan nama kategori pencarian
13	Cari	<i>Button</i>	Digunakan untuk proses pencarian
14	Baru	<i>Button</i>	Digunakan untuk memasukkan data baru
15	Simpan	<i>Button</i>	Digunakan untuk menyimpan data karyawan
16	Ubah	<i>Button</i>	Digunakan untuk mengubah data karyawan
17	Hapus	<i>Button</i>	Digunakan untuk menghapus data karyawan yang telah tersimpan

d. Perancangan *Form Master Mandor*

*Form Master Mandor* digunakan untuk proses simpan data baru, ubah dan hapus data yang sudah ada. Pada *Form Master Mandor* juga terdapat *view* data mandor, untuk melihat data mandor bisa dilakukan pencarian data berdasarkan nama mandor atau kode mandor. *Form Master Mandor* dapat dilihat pada Gambar 3.35. Fungsi-fungsi obyek dalam perancangan *form master mandor* dapat dilihat dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 3.26

Gambar 3.35 Perancangan *Form Master Mandor*

Tabel 3. 26 Fungsi Objek *Form* Master Mandor

No	Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
1	Kode Mandor	<i>Textbox</i>	Diisi dengan kode mandor
2	Nama Mandor	<i>Textbox</i>	Diisi dengan nama mandor
3	Alamat Mandor	<i>Textbox</i>	Diisi dengan alamat mandor
4	Kota	<i>Combobox</i>	Diisi dengan kota
5	No telp	<i>Textbox</i>	Diisi dengan no telp
6	Search Category	<i>Textbox</i>	Diisi dengan kategori pencarian
7	Nama Category	<i>Textbox</i>	Diisi dengan nama kategori pencarian
8	Cari	<i>Button</i>	Digunakan untuk proses pencarian
9	Baru	<i>Button</i>	Digunakan untuk memasukkan data baru
10	Simpan	<i>Button</i>	Digunakan untuk menyimpan data mandor
11	Ubah	<i>Button</i>	Digunakan untuk mengubah data mandor
12	Hapus	<i>Button</i>	Digunakan untuk menghapus data mandor yang telah tersimpan

e. Perancangan *Form* Master *Supplier*

*Form* Master *Supplier* digunakan untuk proses simpan data baru, ubah dan hapus data yang sudah ada. Pada *Form* Master *Supplier* juga terdapat *view* data *supplier*, untuk melihat data *supplier* bisa dilakukan pencarian data berdasarkan nama *supplier* atau kode *supplier*. *Form* Master *Supplier* dapat dilihat pada Gambar 3.36. Fungsi-fungsi obyek dalam perancangan *form* *master supplier* dapat dilihat dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 3.27

The screenshot shows a software window titled "MASTER SUPPLIER". On the left, there are several input fields: "Kode Supplier" with a "Baru" button next to it, "Nama Supplier", "Alamat Supplier", "Kota Supplier" (a dropdown menu), "No Telp Supplier", and "Contact Person". At the bottom left, there are three buttons: "Simpan", "Ubah", and "Hapus". On the right side, there is a table with a search bar above it labeled "Nama Supplier" and a "Cari" button. The table has columns: "Kode", "Nama", "Alamat", "Kota", "No Telp", and "CP". The table is currently empty.

Gambar 3. 36 Perancangan *Form* Master *Supplier*

Tabel 3. 27 Fungsi Objek *Form Master Supplier*

No	Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
1	Kode <i>Supplier</i>	<i>Textbox</i>	Diisi dengan kode <i>supplier</i>
2	Nama <i>Supplier</i>	<i>Textbox</i>	Diisi dengan nama <i>supplier</i>
3	Alamat <i>Supplier</i>	<i>Textbox</i>	Diisi dengan alamat <i>supplier</i>
4	Kota	<i>Combobox</i>	Diisi dengan kota
5	No telp	<i>Textbox</i>	Diisi dengan no telp
6	Contact Person	<i>Textbox</i>	Diisi dengan contact person <i>supplier</i>
7	Search Category	<i>Textbox</i>	Diisi dengan kategori pencarian
8	Nama Category	<i>Textbox</i>	Diisi dengan nama kategori pencarian
9	Cari	<i>Button</i>	Digunakan untuk proses pencarian
10	Baru	<i>Button</i>	Digunakan untuk memasukkan data baru
11	Simpan	<i>Button</i>	Digunakan untuk menyimpan data <i>supplier</i>
12	Ubah	<i>Button</i>	Digunakan untuk mengubah data <i>supplier</i>
13	Hapus	<i>Button</i>	Digunakan untuk menghapus data <i>supplier</i> yang telah tersimpan

f. Perancangan *Form Master Material*

f. 1. Perancangan *Form Master Material*

*Form Master Material* digunakan untuk proses simpan data baru, ubah dan hapus data yang sudah ada. Pada *Form Master Material* juga terdapat *view data material*, untuk melihat data *material* bisa dilakukan pencarian data berdasarkan nama *material* atau kode *material*. *Form Master Material* dapat dilihat pada Gambar 3.37. Fungsi-fungsi obyek dalam perancangan *form master material* dapat dilihat dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 3.28.

f. 2. Perancangan *Form Master Satuan*

*Form Master Satuan* digunakan untuk proses simpan data baru, ubah dan hapus data yang sudah ada. Pada *Form Master Satuan* juga terdapat *view*

data *satuan*, untuk melihat data *satuan* bisa dilakukan pencarian data berdasarkan nama *satuan* atau kode *satuan*. *Form Master Satuan* dapat dilihat pada Gambar 3.38. Fungsi-fungsi obyek dalam perancangan *form master satuan* dapat dilihat dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 3.29.

Gambar 3. 37 Perancangan *Form Master Material*

Tabel 3. 28 Fungsi Obyek *Form Master Material*

No	Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
1	Kode Material	<i>Textbox</i>	Diisi dengan kode material
2	Nama Material	<i>Textbox</i>	Diisi dengan nama material
3	Satuan	<i>Combobox</i>	Diisi dengan satuan
4	<i>Search Category</i>	<i>Textbox</i>	Diisi dengan kategori pencarian
5	<i>Nama Category</i>	<i>Textbox</i>	Diisi dengan nama kategori pencarian
6	Cari	<i>Button</i>	Digunakan untuk proses pencarian
7	Baru	<i>Button</i>	Digunakan untuk memasukkan data baru
8	Simpan	<i>Button</i>	Digunakan untuk menyimpan data material
9	Ubah	<i>Button</i>	Digunakan untuk mengubah data material
10	Hapus	<i>Button</i>	Digunakan untuk menghapus data material yang telah tersimpan

Gambar 3. 38 Perancangan *Form* Master SatuanTabel 3. 29 Fungsi Objek *Form* Master Satuan

No	Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
1	Kode Satuan	<i>Textbox</i>	Diisi dengan kode satuan
2	Nama Satuan	<i>Textbox</i>	Diisi dengan nama satuan
3	Keterangan	<i>Combobox</i>	Diisi dengan keterangan satuan
4	Search Category	<i>Textbox</i>	Diisi dengan kategori pencarian
5	Nama Category	<i>Textbox</i>	Diisi dengan nama kategori pencarian
6	Cari	<i>Button</i>	Digunakan untuk proses pencarian
7	Baru	<i>Button</i>	Digunakan untuk memasukkan data baru
8	Simpan	<i>Button</i>	Digunakan untuk menyimpan data satuan
9	Ubah	<i>Button</i>	Digunakan untuk mengubah data satuan
10	Hapus	<i>Button</i>	Digunakan untuk menghapus data satuan yang telah tersimpan

g. Perancangan *Form* Master Pekerjaan

*Form* Master Pekerjaan digunakan untuk proses simpan data baru, ubah dan hapus data yang sudah ada. Pada *Form* Master Pekerjaan juga terdapat *view data pekerjaan*, untuk melihat data *pekerjaan* bisa dilakukan pencarian data

berdasarkan nama pekerjaan atau kode pekerjaan. *Form* Master Pekerjaan dapat dilihat pada Gambar 3.39. Fungsi-fungsi obyek dalam perancangan *form* master pekerjaan dapat dilihat dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 3.30.

Gambar 3. 39 Perancangan *Form* Master Pekerjaan

Tabel 3. 30 Fungsi Objek *Form* Master Pekerjaan

No	Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
1	Kode Pekerjaan	<i>Textbox</i>	Diisi dengan kode pekerjaan
2	Nama Pekerjaan	<i>Textbox</i>	Diisi dengan nama pekerjaan
3	Search Category	<i>Textbox</i>	Diisi dengan kategori pencarian
4	Nama Category	<i>Textbox</i>	Diisi dengan nama kategori pencarian
5	Cari	<i>Button</i>	Digunakan untuk proses pencarian
6	Baru	<i>Button</i>	Digunakan untuk memasukkan data baru
7	Simpan	<i>Button</i>	Digunakan untuk menyimpan data pekerjaan
8	Ubah	<i>Button</i>	Digunakan untuk mengubah data pekerjaan
9	Hapus	<i>Button</i>	Digunakan untuk menghapus data pekerjaan yang telah tersimpan

#### h. Perancangan *Form* Master Kota

*Form* Master Kota digunakan untuk proses simpan data baru, ubah dan hapus data yang sudah ada. Pada *Form* Master Kota juga terdapat *view* data kota,

untuk melihat data *kota* bisa dilakukan pencarian data berdasarkan nama *kota* atau kode *kota*. *Form Master Kota* dapat dilihat pada Gambar 3.40. Fungsi-fungsi obyek dalam perancangan *form master kota* dapat dilihat dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 3.31.

i. Perancangan *Form Master Provinsi*

*Form Master Provinsi* digunakan untuk proses simpan data baru, ubah dan hapus data yang sudah ada. Pada *Form Master Provinsi* juga terdapat *view* data *provinsi*, untuk melihat data *provinsi* bisa dilakukan pencarian data berdasarkan nama *provinsi* atau kode *provinsi*. *Form Master Provinsi* dapat dilihat pada Gambar 3.41. Fungsi-fungsi obyek dalam perancangan *form master provinsi* dapat dilihat dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 3.32.

Gambar 3. 40 Perancangan *Form Master Kota*

Tabel 3. 31 Fungsi Objek *Form Master Kota*

No	Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
1	Kode Kota	<i>Textbox</i>	Diisi dengan kode kota
2	Nama Kota	<i>Textbox</i>	Diisi dengan nama kota
3	Search Category	<i>Textbox</i>	Diisi dengan kategori pencarian
4	Nama Category	<i>Textbox</i>	Diisi dengan nama kategori pencarian

Tabel 3. 31 Fungsi Objek *Form Master Kota* (lanjutan)

No	Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
5	Cari	<i>Button</i>	Digunakan untuk proses pencarian
6	Baru	<i>Button</i>	Digunakan untuk memasukkan data baru
7	Simpan	<i>Button</i>	Digunakan untuk menyimpan data kota
8	Ubah	<i>Button</i>	Digunakan untuk mengubah data kota
9	Hapus	<i>Button</i>	Digunakan untuk menghapus data kota yang telah tersimpan

Gambar 3. 41 Perancangan *Form Master Provinsi*Tabel 3. 32 Fungsi Objek *Form Master Provinsi*

No	Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
1	Kode Provinsi	<i>Textbox</i>	Diisi dengan kode provinsi
2	Nama Provinsi	<i>Textbox</i>	Diisi dengan nama provinsi
3	Search Category	<i>Textbox</i>	Diisi dengan kategori pencarian
4	Nama Category	<i>Textbox</i>	Diisi dengan nama kategori pencarian
5	Cari	<i>Button</i>	Digunakan untuk proses pencarian
6	Baru	<i>Button</i>	Digunakan untuk memasukkan data baru

Tabel 3. 32 Fungsi Objek *Form Master Provinsi* (lanjutan)

No	Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
7	Simpan	<i>Button</i>	Digunakan untuk menyimpan data <i>provinsi</i>
8	Ubah	<i>Button</i>	Digunakan untuk mengubah data <i>provinsi</i>
9	Hapus	<i>Button</i>	Digunakan untuk menghapus data <i>provinsi</i> yang telah tersimpan

j. Perancangan *Form Master User*

Pada *Form Master User* juga terdapat *view data user*, untuk melihat data *user* bisa dilakukan pencarian data berdasarkan nama *user* atau kode *user*. *Form Master User* dapat dilihat pada Gambar 3.42. Fungsi-fungsi obyek dalam perancangan *form master user* dapat dilihat dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 3.33

Gambar 3. 42 Perancangan *Form Master User*Tabel 3. 33 Fungsi Objek *Form Master User*

No	Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
1	Kode Karyawan	<i>Textbox</i>	Diisi dengan kode karyawan
2	Username	<i>Textbox</i>	Diisi dengan <i>username</i> karyawan
3	Password	<i>Textboxt</i>	Diisi dengan <i>password</i> karyawan
4	Level	<i>Combobox</i>	Diisi dengan <i>level user</i>

Tabel 3. 33 Fungsi Objek *Form Master User* (lanjutan)

No	Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
5	Search Category	<i>Textbox</i>	Diisi dengan kategori pencarian
6	Nama Category	<i>Textbox</i>	Diisi dengan nama kategori pencarian
7	Cari	<i>Button</i>	Digunakan untuk proses pencarian
8	Baru	<i>Button</i>	Digunakan untuk memasukkan data baru
9	Simpan	<i>Button</i>	Digunakan untuk menyimpan data <i>user</i>
10	Ubah	<i>Button</i>	Digunakan untuk mengubah data <i>user</i>
11	Hapus	<i>Button</i>	Digunakan untuk menghapus data <i>user</i> yang telah tersimpan

k. Perancangan *Form* Penugasan Karyawan

*Form Penugasan Karyawan* digunakan menginputkan data karyawan masing-masing proyek dan untuk proses simpan data baru, ubah dan hapus data karyawan proyek yang sudah ada. Pada *Form Penugasan Karyawan* juga terdapat *view* data *karyawan* dan data karyawan masing-masing proyek.. Fungsi-fungsi obyek dalam perancangan *form penugasan karyawan* dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 3.38.

Gambar 3. 43 Perancangan *Form* Penugasan Karyawan

Tabel 3. 34 Fungsi Objek Form Penugasan Karyawan

No	Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
1	Kode Karyawan	<i>Datagridview1 Column</i>	Menampilkan kode proyek
2	Nama Karyawan	<i>Datagridview1 Column</i>	Menampilkan nama karyawan
3	Jabatan	<i>Datagridview1 Column</i>	Menampilkan jabatan karyawan
4	Kode Proyek	<i>Textbox</i>	Menampilkan kode proyek
5	Nama Proyek	<i>Textbox</i>	Menampilkan nama proyek
6	Nama Manager Proyek	<i>Textbox</i>	Menampilkan nama manager proyek
7	Kode Karyawan	<i>Datagridview2 Column</i>	Diisi dengan kode karyawan proyek
8	Nama Karyawan	<i>Datagridview2 Column</i>	Diisi dengan nama karyawan proyek
9	Jabatan	<i>Datagridview2 Column</i>	Diisi dengan jabatan karyawan proyek
10	Search Category	<i>Textbox</i>	Diisi dengan kategori pencarian
11	Nama Category	<i>Textbox</i>	Diisi dengan nama kategori pencarian
12	Cari	<i>Button</i>	Digunakan untuk proses pencarian
13	Simpan	<i>Button</i>	Digunakan untuk menyimpan data user
14	Ubah	<i>Button</i>	Digunakan untuk mengubah data user
15	Hapus	<i>Button</i>	Digunakan untuk menghapus data user yang telah tersimpan

#### 1. Perancangan *Form Transaksi Master Schedule*

*Form Master schedule* digunakan untuk proses simpan data baru, ubah dan hapus data yang sudah ada. Pada *Form Master schedule* juga terdapat *view data master schedule*, untuk melihat data *master schedule* bisa dilakukan pencarian data berdasarkan nama pekerjaan yang terdapat pada *treeview*. *Form Master schedule* dapat dilihat pada Gambar 3.44. Fungsi-fungsi obyek

dalam perancangan *form master schedule* dapat dilihat dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 3.35.

Gambar 3. 44 Perancangan *Form Master Schedule*

Tabel 3. 35 Fungsi Objek *Form Master Schedule*

No	Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
1	Kode Proyek	<i>Textbox</i>	Menampilkan kode proyek
2	Kode Pekerjaan	<i>Textbox</i>	Menampilkan kode pekerjaan
3	Nama Pekerjaan	<i>Textboxt</i>	Menampilkan kode proyek
4	Durasi	<i>Textboxt</i>	Menampilkan kode pekerjaan
5	Jadwal awal	<i>Datetime</i>	Menampilkan kode proyek
6	Jadwal akhir	<i>Datetime</i>	Menampilkan kode proyek
	Minggu awal	<i>Textbox</i>	Menampilkan kode pekerjaan
7	Minggu akhir	<i>Textbox</i>	Menampilkan kode proyek
8	Kode Pekerjaan	<i>Datagridview Column</i>	Diisi dengan nama provinsi
9	Nama Pekerjaan	<i>Datagridview Column</i>	Diisi dengan kategori pencarian
10	Durasi	<i>Datagridview Column</i>	Diisi dengan nama kategori pencarian
11	Jadwal awal	<i>Datagridview Column</i>	Diisi dengan nama provinsi
12	Jadwal akhir	<i>Datagridview Column</i>	Diisi dengan kategori pencarian
13	Induk Pekerjaan	<i>Datagridview Column</i>	Diisi dengan nama kategori pencarian

Tabel 3. 35 Fungsi Objek *Form Master schedule* (lanjutan)

No	Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
14	Simpan	<i>Button</i>	Digunakan untuk menyimpan data user
15	Ubah	<i>Button</i>	Digunakan untuk mengubah data user
16	Hapus	<i>Button</i>	Digunakan untuk menghapus data user yang telah tersimpan

m. Perancangan *Form Transaksi Kebutuhan Material*

*Form Kebutuhan material* digunakan untuk proses simpan data baru, ubah dan hapus data yang sudah ada. Pada *Form Kebutuhan material* juga terdapat *view data kebutuhan material*, untuk melihat data *kebutuhan material* bisa dilakukan pencarian data berdasarkan nama pekerjaan yang terdapat pada *treeview*. *Form Kebutuhan material* dapat dilihat pada Gambar 3.45. Fungsi-fungsi obyek dalam perancangan *form kebutuhan material* dapat dilihat dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 3.36

Gambar 3. 45 Perancangan *Form Kebutuhan Material*

Tabel 3. 36 Fungsi Objek Form Kebutuhan Material

No	Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
1	Kode Proyek	<i>Textbox</i>	Menampilkan kode proyek
2	Kode Pekerjaan	<i>Textbox</i>	Menampilkan kode pekerjaan
3	Nama Pekerjaan	<i>Textboxt</i>	Menampilkan kode proyek
4	Durasi	<i>Textboxt</i>	Menampilkan kode pekerjaan
5	Jadwal awal	<i>Datetime</i>	Menampilkan kode proyek
6	Jadwal akhir	<i>Datetime</i>	Menampilkan kode proyek
	Minggu awal	<i>Textbox</i>	Menampilkan kode pekerjaan
7	Minggu akhir	<i>Textbox</i>	Menampilkan kode proyek
8	Nama Material	<i>Datagridview Column</i>	Diisi dengan <i>nama material</i>
9	Volume Material	<i>Datagridview Column</i>	Diisi dengan volume material
10	Simpan	<i>Button</i>	Digunakan untuk menyimpan data <i>user</i>
11	Ubah	<i>Button</i>	Digunakan untuk mengubah data <i>user</i>
12	Hapus	<i>Button</i>	Digunakan untuk menghapus data <i>user</i> yang telah tersimpan

#### n. Perancangan *Form* Master Pemesanan Material

##### n.1 Pemesanan Material

*Form* Master Pemesanan material digunakan untuk proses simpan data baru, ubah dan hapus data yang sudah ada. Pada *Form* Master Pemesanan material juga terdapat *tabel* untuk mengisi detail pemesanan material.

*Form* Master Pemesanan material dapat dilihat pada Gambar 3.46.

Fungsi-fungsi obyek dalam perancangan *form master pemesanan material* dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 3.37

##### n.2 Data Pemesanan Material

*Form* Master Pemesanan material digunakan untuk melihat data detail pemesanan material bisa dilakukan pencarian data detail pemesanan material berdasarkan kode pemesanan material. *Form* Master Pemesanan material dapat dilihat pada Gambar 3.47. Fungsi-fungsi obyek dalam

perancangan *form data pemesanan material* dapat dilihat dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 3.38.

Gambar 3. 46 Perancangan *Form Master Pemesanan Material*

Tabel 3. 37 Fungsi Objek *Form Master Pemesanan Material*

No	Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
1	Kode Pemesanan	<i>Textbox</i>	Diisi dengan kode pemesanan material
2	Tanggal Pemesanan	<i>Textbox</i>	Diisi dengan tanggal pemesanan material
3	Status Pemesanan	<i>Textbox</i>	Diisi dengan status pemesanan material
4	Nama Supplier	<i>Combobox</i>	Diisi dengan nama supplier
5	Kode Detail Pemesanan	<i>Textbox</i>	Diisi dengan kode detail pemesanan
6	Nama Material	<i>Textbox</i>	Diisi dengan nama material
7	Vol Pemesanan	<i>Textbox</i>	Diisi dengan volume material
8	Rekomendasi Pemesanan	<i>Button</i>	Digunakan untuk menampilkan <i>form</i> rekomendasi pemesanan
9	Simpan	<i>Button</i>	Digunakan untuk menyimpan data pemesanan material
10	Ubah	<i>Button</i>	Digunakan untuk mengubah data pemesanan material
11	Hapus	<i>Button</i>	Digunakan untuk menghapus data pemesanan material yang telah tersimpan

Gambar 3. 47 Perancangan *Form* Data Pemesanan Material

Tabel 3. 38 Fungsi Objek *Form* Data Pemesanan Material

No	Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
1	Tanggal Awal	Datetime	Diisi dengan <i>tanggal awal pemesanan yang diharapkan user</i>
2	Tanggal Akhir	Datetime	Diisi dengan <i>tanggal akhir pemesanan yang diharapkan user</i>
3	Tampilkan	Button	Digunakan untuk menampilkan data pemesanan material

o. Perancangan *Form* Master Penerimaan Material

o.1 Penerimaan Material

*Form* Master Penerimaan material digunakan untuk proses simpan data baru, ubah dan hapus data yang sudah ada.. *Form* Master Penerimaan material dapat dilihat pada Gambar 3.48. Fungsi-fungsi obyek dalam perancangan *form* master penerimaan material dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 3.39

Gambar 3. 48 Perancangan *Form* Master Penerimaan MaterialTabel 3. 39 Fungsi Objek *Form* Master Penerimaan Material

No	Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
1	Kode Penerimaan	<i>Textbox</i>	Diisi dengan <i>kode penerimaan material</i>
2	Tanggal Penerimaan	<i>Textbox</i>	Diisi dengan <i>tanggal penerimaan material</i>
3	Status Penerimaan	<i>Textbox</i>	Diisi dengan <i>status penerimaan material</i>
4	Nama Supplier	<i>Combobox</i>	Diisi dengan <i>nama supplier</i>
5	Kode Detail Penerimaan	<i>Textbox</i>	Diisi dengan kode detail penerimaan
6	Nama Material	<i>Textbox</i>	Diisi dengan nama material
7	Vol Penerimaan	<i>Textbox</i>	Diisi dengan volume material
8	Detail Penerimaan	<i>Button</i>	Digunakan untuk menambah data detail penerimaan material
9	Simpan	<i>Button</i>	Digunakan untuk menyimpan data penerimaan material
10	Ubah	<i>Button</i>	Digunakan untuk mengubah data penerimaan material
11	Hapus	<i>Button</i>	Digunakan untuk menghapus data penerimaan material yang telah tersimpan

## o.2 Data Penerimaan Material

*Form* Master Penerimaan material digunakan untuk melihat data detail penerimaan material bisa dilakukan pencarian data detail penerimaan material berdasarkan kode penerimaan material. Fungsi-fungsi obyek dalam perancangan *form data penerimaan material* dapat dilihat dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 3.40

Tabel 3. 40 Fungsi Obyek *Form* Data Penerimaan Material

No	Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
1	Tanggal Awal	<i>Datetime</i>	Diisi dengan tanggal awal penerimaan yang diharapkan user
2	Tanggal Akhir	<i>Datetime</i>	Diisi dengan tanggal akhir penerimaan yang diharapkan user
3	Tampilkan	<i>Button</i>	Digunakan untuk menampilkan data penerimaan material

Gambar 3. 49 Perancangan *Form* Data Penerimaan Material

p. Perancangan *Form* Master Pemakaian Material

p.1 Pemakaian Material

*Form* Master Pemakaian material digunakan untuk proses simpan data baru, ubah dan hapus data yang sudah ada. Pada *Form* Master Pemakaian material juga terdapat *tabel* untuk mengisi detail pemakaian material. *Form* Master Pemakaian material dapat dilihat pada Gambar 3.50. Fungsi-fungsi obyek dalam perancangan *form* master pemakaian material dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 3.41.

Gambar 3. 50 Perancangan *Form* Master Pemakaian Material

Tabel 3. 41 Fungsi Obyek *Form* Master Pemakaian Material

No	Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
1	Kode Pemakaian	<i>Textbox</i>	Diisi dengan kode pemakaian material
2	Tanggal Pemakaian	<i>Textbox</i>	Diisi dengan tanggal pemakaian material
3	Status Pemakaian	<i>Textbox</i>	Diisi dengan status pemakaian material

Tabel 3. 41 Fungsi Objek *Form* Master Pemakaian Material (lanjutan)

No	Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
4	Nama <i>Supplier</i>	<i>Combobox</i>	Diisi dengan nama <i>supplier</i>
5	Kode Detail Pemakaian	<i>Textbox</i>	Diisi dengan kode detail pemakaian
6	Nama Material	<i>Textbox</i>	Diisi dengan nama material
7	Vol Pemakaian	<i>Textbox</i>	Diisi dengan volume material
8	Detail Pemakaian	<i>Button</i>	Digunakan untuk menambah data detail pemakaian material
9	Simpan	<i>Button</i>	Digunakan untuk menyimpan data pemakaian material
10	Ubah	<i>Button</i>	Digunakan untuk mengubah data pemakaian material
11	Hapus	<i>Button</i>	Digunakan untuk menghapus data pemakaian material yang telah tersimpan

## p.2 Data Pemakaian Material

*Form* Master Pemakaian material digunakan untuk melihat data detail pemakaian material bisa dilakukan pencarian data detail pemakaian material berdasarkan kode pemakaian material. *Form* Master Pemakaian material dapat dilihat pada Gambar 3.51. Fungsi-fungsi obyek dalam perancangan *form data pemakaian material* dapat dilihat dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 3.42.

Gambar 3. 51 Perancangan *Form* Data Pemakaian Material

Tabel 3. 42 Fungsi Objek *Form* Data Pemakaian Material

No	Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
1	Tanggal Awal	<i>Datetime</i>	Diisi dengan tanggal awal pemakaian yang diharapkan user
2	Tanggal Akhir	<i>Datetime</i>	Diisi dengan tanggal akhir pemakaian yang diharapkan user
3	Tampilkan	<i>Button</i>	Digunakan untuk menampilkan data pemakaian material

### C. Perancangan *Output*

#### a. Laporan Pemesanan Material

Pemesanan material menampilkan data rekap pemesanan material secara detail dan data pemesanan material berdasarkan periode yang telah dipilih oleh *user*.

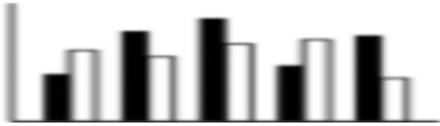
Gambar 3.52 dan 3.53 menggambarkan perancangan *output* laporan pemesanan material.

#### b. Laporan Penerimaan Material

Penerimaan material menampilkan data rekap penerimaan material secara detail dan data penerimaan material berdasarkan periode yang telah dipilih oleh *user*. Gambar 3.54 dan 3.55 menggambarkan perancangan *output* penerimaan material.

<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">             LOGO           </div>	PT Wijaya Karya Bangunan Gedung Alamat Proyek Nama Proyek Kota Proyek Provinsi No Telp																														
Print Date																															
<b>Laporan Pemesanan Material</b>																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kode Pemesanan</th> <th>Tgl Pemesanan</th> <th>Kode Detail</th> <th>Kode Material</th> <th>Nama Material</th> <th>Volume</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Kode Pemesanan	Tgl Pemesanan	Kode Detail	Kode Material	Nama Material	Volume																									
Kode Pemesanan	Tgl Pemesanan	Kode Detail	Kode Material	Nama Material	Volume																										

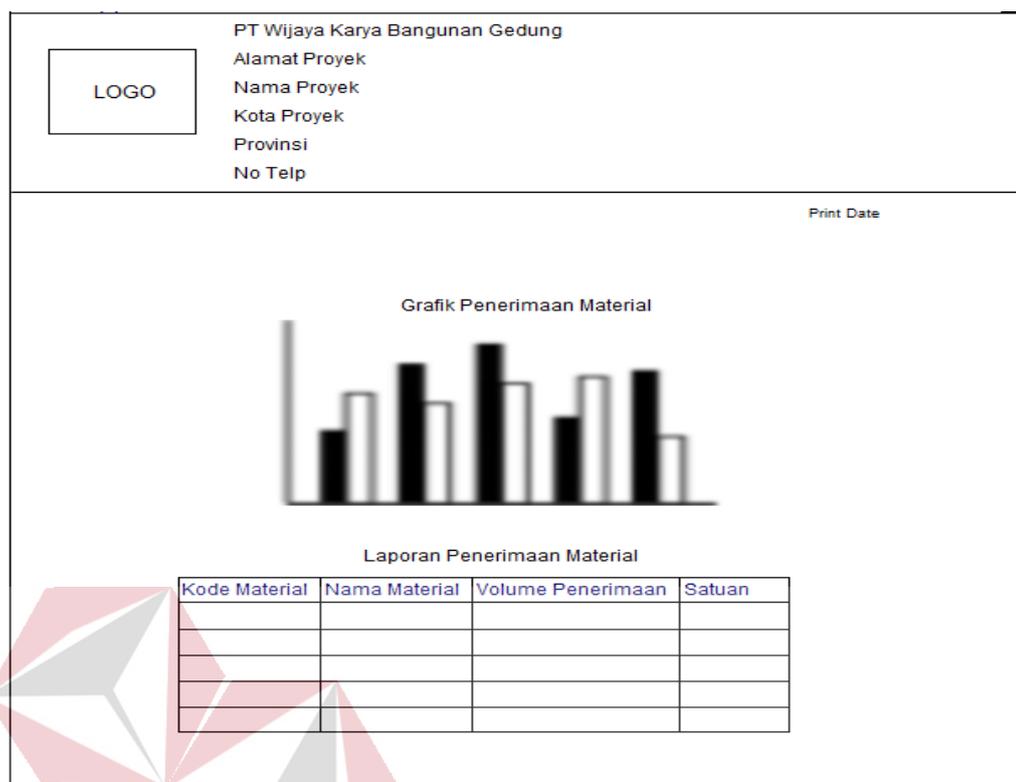
Gambar 3. 52 Perancangan *Output* Rekap Pemesanan Material

LOGO	PT Wijaya Karya Bangunan Gedung Alamat Proyek Nama Proyek Kota Proyek Provinsi No Telp																				
Print Date																					
Grafik Pemesanan Material 																					
Laporan Pemesanan Material <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kode Material</th> <th>Nama Material</th> <th>Volume Pemesanan</th> <th>Satuan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		Kode Material	Nama Material	Volume Pemesanan	Satuan																
Kode Material	Nama Material	Volume Pemesanan	Satuan																		

Gambar 3. 53 Perancangan *Output* Laporan Pemesanan Material

LOGO	PT Wijaya Karya Bangunan Gedung Alamat Proyek Nama Proyek Kota Proyek Provinsi No Telp																																								
Print Date																																									
Laporan Penerimaan Material <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kode Penerimaan</th> <th>Tgl Penerimaan</th> <th>Kode Detail</th> <th>Kode Material</th> <th>Nama Material</th> <th>Volume</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>						Kode Penerimaan	Tgl Penerimaan	Kode Detail	Kode Material	Nama Material	Volume																														
Kode Penerimaan	Tgl Penerimaan	Kode Detail	Kode Material	Nama Material	Volume																																				

Gambar 3. 54 Perancangan *Output* Rekap Penerimaan Material



Gambar 3. 55 Perancangan *Output* Laporan Penerimaan Material

c. *Laporan Pemakaian Material*

Pemakaian material menampilkan data rekap pemakaian material secara detail dan data pemakaian material berdasarkan periode yang telah dipilih oleh *user*. Gambar 3.56 dan 3.57 menggambarkan perancangan *output* pemakaian material.

d. *Material Schedule*

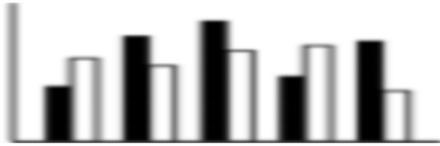
*Material Schedule* menampilkan seluruh data penjadwalan kebutuhan material yang digunakan sebagai standar untuk pemakaian material. Gambar 3.58 menggambarkan perancangan *output Material Schedule*

LOGO	PT Wijaya Karya Bangunan Gedung				
	Alamat Proyek				
	Nama Proyek				
	Kota Proyek				
	Provinsi				
	No Telp				
Print Date					
Laporan Pemakaian Material					
<b>Kode Pemakaian</b>	<b>Tgl Pemakaian</b>	<b>Kode Detail</b>	<b>Kode Material</b>	<b>Nama Material</b>	<b>Volume</b>

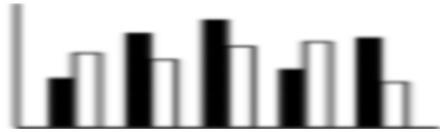
Gambar 3. 56 Perancangan *Output* Rekap Pemakaian Material

LOGO	PT Wijaya Karya Bangunan Gedung		
	Alamat Proyek		
	Nama Proyek		
	Kota Proyek		
	Provinsi		
	No Telp		
Print Date			
Grafik Pemakaian Material			
			
Laporan Pemakaian Material			
<b>Kode Material</b>	<b>Nama Material</b>	<b>Volume Pemakaian</b>	<b>Satuan</b>

Gambar 3. 57 Perancangan *Output* Laporan Pemakaian Material

<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;">LOGO</div>	PT Wijaya Karya Bangunan Gedung Alamat Proyek Nama Proyek Kota Proyek Provinsi No Telp																														
Print Date																															
MATERIAL SCHEDULE Periode																															
																															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th>Minggu 1</th> <th>Minggu 2</th> <th>Minggu 3</th> <th>Minggu 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nama Material</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4	Nama Material																								
	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4																											
Nama Material																															
Nama Material																															
Nama Material																															
Nama Material																															
Nama Material																															

Gambar 3. 58 Perancangan *Output Material Schedule*

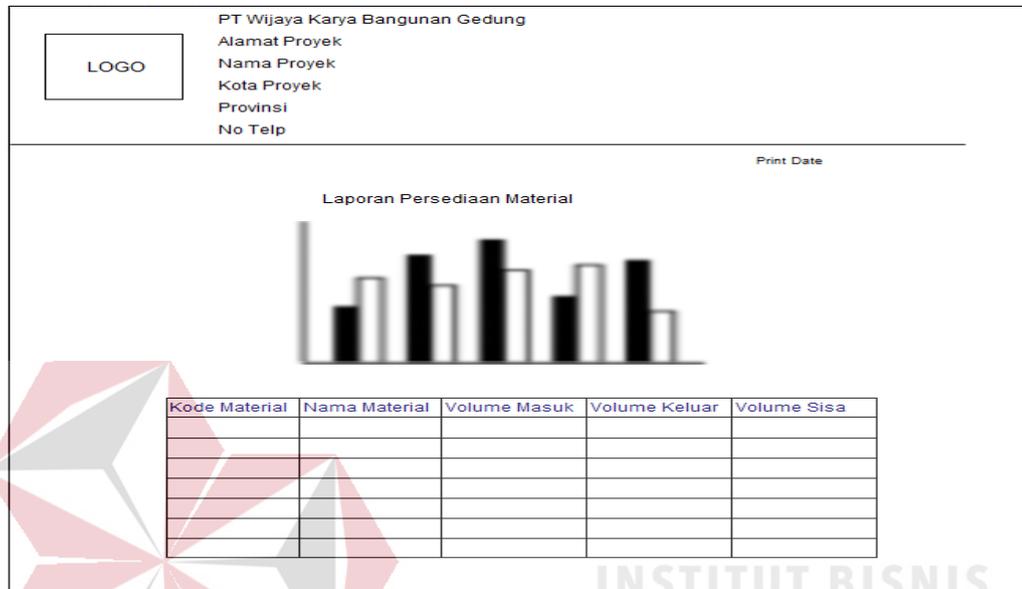
<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;">LOGO</div>	PT Wijaya Karya Bangunan Gedung Alamat Proyek Nama Proyek Kota Proyek Provinsi No Telp																														
Print Date																															
MATERIAL SCHEDULE PER PEKERJAAN Periode																															
																															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th>Minggu 1</th> <th>Minggu 2</th> <th>Minggu 3</th> <th>Minggu 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nama Pekerjaan</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>    Nama Material</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>    Nama Material</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>    Nama Material</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>    Nama Material</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4	Nama Pekerjaan					Nama Material																			
	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4																											
Nama Pekerjaan																															
Nama Material																															
Nama Material																															
Nama Material																															
Nama Material																															

Gambar 3. 59 Perancangan *Output Material Schedule Per Pekerjaan*

e. Laporan Persediaan Material

Laporan Persediaan Material menampilkan seluruh data persediaan material.

Gambar 3.60 menggambarkan perancangan Laporan Persediaan Material



Gambar 3. 60 Perancangan Laporan Persediaan Material

f. Pengendalian Pemakaian Material disertai *Warning System*

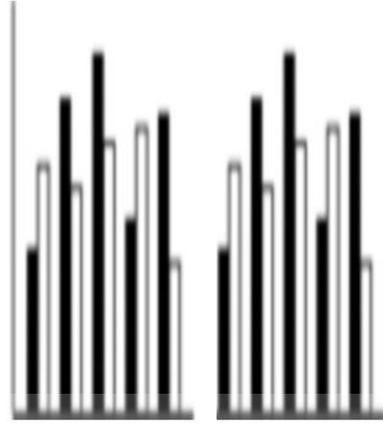
*Form* Pengendalian Pemakaian Material menampilkan informasi berupa grafik data data perbandingan pemakaian material periode mingguan dengan rencana yang telah dibuat sebelumnya. Pada *form* pengendalian pemakaian material *Warning System* menampilkan warna merah apabila terjadi penyimpangan pemakaian material (ketidak sesuaian antara rencana dengan pelaksanaan). Gambar 3.61 menggambarkan perancangan *form* pengendalian pemakaian material.

**PENGENDALIAN PEMAKAIAN MATERIAL**

Berdasarkan

	April 1	April 2	April 3	April 4
Nama Material				

Keterangan



Gambar 3. 61 Perancangan Output *Form* Pengendalian Pemakaian Material

g. Laporan Perbandingan Pemakaian Material

Laporan Perbandingan Pemakaian Material menampilkan informasi berupa data perbandingan pemakaian material secara keseluruhan dengan rencana yang telah dibuat sebelumnya. Pada laporan perbandingan pemakaian material menampilkan selisih volume pemakaian antara volume pemakaian material dengan volume rencana pemakaian material. Gambar 3.62 menggambarkan perancangan perbandingan pemakaian material.

h. Laporan Perbandingan Biaya Material

Laporan perbandingan biaya material menampilkan selisih biaya material anatar biaya rencana pemakaian material dengan biaya realisasi pemakaian material. Gambar 3.63 menggambarkan perancangan perbandingan biaya material.





Data *login* yang digunakan terlihat pada Tabel 3.43 yang berisi *username*, *password*, *level user* dan nama proyek.

Tabel 3. 43 *Testing Data User Login*

<b>Nama Field</b>	<b>Data-2</b>	<b>Data-3</b>
<i>User Name</i>	KR009	KR003
<i>Password</i>	1234	1234
Nama Proyek	-	Apartemen Puncak Kertajaya

Tabel 3. 44 *Test Case Form Login*

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output diharapkan</b>
1	Deskripsi <i>username</i> , <i>password</i> , <i>level user</i> dan nama proyek yang valid	Mengisi <i>username</i> , <i>password</i> , <i>level user</i> dan nama proyek yang benar lalu tekan tombol <i>login</i>	<i>User</i> masuk ke dalam halaman utamanya masing-masing.
2	Deskripsi <i>username</i> , <i>password</i> , <i>level user</i> dan nama proyek yang valid	Mengisi <i>username</i> , <i>password</i> , <i>level user</i> dan nama proyek yang salah lalu tekan tombol <i>login</i>	<i>User</i> tidak dapat masuk ke sistem, tetap pada halaman <i>login</i> , dan <i>user</i> mendapatkan peringatan <i>login</i> gagal.

## 2. Perancangan Uji Coba Fitur Ubah *Password*

Uji coba ubah *password* dilakukan dengan cara menginputkan kode karyawan, *password* lama, *password* baru, *retype password* baru. Data ubah *password* yang digunakan terlihat pada Tabel 3.45 yang berisi kode karyawan, *password* lama, *password* baru, *retype password* baru.

Tabel 3. 45 *Testing Data Ubah Password*

<b>Nama Field</b>	<b>Data-1</b>	<b>Data-2</b>
Kode Karyawan	KR009	KR002

Tabel 3. 45 *Testing Data Ubah Password* (lanjutan)

<b>Nama Field</b>	<b>Data-1</b>	<b>Data-2</b>
<i>Password Lama</i>	1234	1234
<i>Password Baru</i>	111	123
<i>Retype Password Baru</i>	111	123

Tabel 3. 46 *Test Case Form Ubah Password*

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output diharapkan</b>
3	Menyimpan data <i>user</i> dengan menyamakan masukkan <i>password</i> dan <i>retype password</i> valid	<i>Kode karyawan</i> ,, <i>password</i> , <i>retype password</i> lalu tekan tombol simpan	Data masuk ke tabel <i>user</i> dan muncul peringatan data berhasil disimpan
4	Menyimpan data <i>user</i> dengan menyamakan masukkan <i>password</i> dan <i>retype password</i> tidak valid	<i>Kode karyawan</i> ,, <i>password</i> , <i>retype password</i> lalu tekan tombol simpan	Data tidak masuk ke dalam tabel <i>user</i> dan muncul peringatan <i>password</i> tidak sama

### 3. Perancangan Uji Coba Fitur *Form Penugasan Karyawan*

Uji coba penugasan karyawan dilakukan dengan cara menginputkan kode karyawan, nama karyawan, jabatan, kode proyek, *level* user. Data penugasan karyawan yang digunakan terlihat pada Tabel 3.47 yang berisi kode karyawan, nama karyawan, jabatan, kode proyek, *level* user

Tabel 3. 47 *Testing Data Penugasan Karyawan*

<b>Nama Field</b>	<b>Data-1</b>	<b>Data-2</b>
Kode Karyawan	KR001	KR002
Nama Karyawan	Sutadi	Ernawati
Jabatan	Manager Proyek	Komersial
Kode Proyek	PRO-001	PRO-001
<i>Level User</i>	<i>User</i> Proyek	<i>User</i> Proyek

Tabel 3. 48 *Test Case Form* Penugasan Karyawan

<i>Test Case ID</i>	<i>Tujuan</i>	<i>Input</i>	<i>Output diharapkan</i>
5	Menyimpan penugasan karyawan	Kode karyawan, kode_proyek, jabatan, password, level_user lalu tekan tombol simpan	Data masuk ke tabel <i>penugasan karyawan</i> dan muncul dalam daftar karyawan proyek

#### 4. Perancangan Uji Coba Fitur *Form* Master Proyek

Uji coba master proyek adalah proses penyimpanan baru seputar data proyek.

Proses uji coba pada *form* ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan keberhasilan dari fungsi-fungsi *object*. Perancangan *form* isi data proyek dapat dilihat pada Tabel 3.49.

Tabel 3. 49 *Testing Data* Master Proyek

<i>Nama Field</i>	<i>Data-1</i>	<i>Data-2</i>
Kode Proyek	PRO-001	PRO-002
Nama Proyek	Apartemen Puncak Kertajaya	Apartemen Bukit Golf
Alamat Proyek	Jl. Arif Rahman Hakim no.102	Jl. Pakuwon City no.200
Kota Proyek	Surabaya	Jakarta
Provinsi Proyek	Jawa Timur	Jawa Barat
No Telp Proyek	0313898951	0218920001
Status Proyek	Baru	Perbaikan
Tanggal mulai proyek	01/01/2012	01/01/2013
Tanggal selesai proyek	25/01/2013	25/01/2013

Tabel 3. 50 *Test Case Form* Master Proyek

<i>Test Case ID</i>	<i>Tujuan</i>	<i>Input</i>	<i>Output diharapkan</i>
6	Menyimpan data proyek	Kode proyek, nama proyek, alamat proyek, kota proyek, no.telp proyek, provinsi proyek, status proyek, gambar, jadwal proyek lalu tekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Tersimpan" , data masuk ke tabel proyek dan muncul dalam daftar proyek

Tabel 3. 50 *Test Case Form* Master Proyek (lanjutan)

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output diharapkan</b>
7	Ubah data dari Tabel Proyek	Memilih data Proyek yang akan diubah pada datagridview kemudian menekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Telah Di Ubah" dan data yang diubah tersimpan dalam database.
8	Menghindari data Proyek kosong pada Tabel Proyek	Memasukkan data Proyek dengan mengosongkan salah satu field yang wajib diisi kemudian menekan tombol simpan.	Muncul pesan "Data Tidak Boleh Kosong", dan data tidak tersimpan pada Tabel Proyek.
9	Menghapus data pada Tabel Proyek	Memilih data Proyek yang akan dihapus pada datagridview kemudian menekan tombol hapus.	Muncul pesan "Data Terhapus" dan data pada Tabel Proyek terhapus.

#### 5. Perancangan Uji Coba *Form* Master Karyawan

Uji coba master karyawan adalah proses penyimpanan baru seputar data karyawan. Proses uji coba pada *form* ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan keberhasilan dari fungsi-fungsi *object*.

Tabel 3. 51 *Testing* Data Master Karyawan

<b>Nama Field</b>	<b>Data-1</b>	<b>Data-2</b>
Kode Karyawan	KR001	KR002
Nama Karyawan	Sutadi	Ernawati
Id Penduduk	112233445566	281929000129288
Alamat Karyawan	Jl. Wiratno no.12	Jl. Mawar no.2
Kota Karyawan	Surabaya	Bandung
No Telp Karyawan	0313898921	0220192199
Jenis Kelamin	Laki-laki	Perempuan
Kota lahir	Surabaya	Bandung
Tanggal Lahir	01/07/2013	01/07/2013
No Hp	0855941122	0827181818
Password	1234 (default)	1234 (default)
Status User	User Proyek	0User Proyek
Level User	Aktif	Aktif

Tabel 3. 52 *Test Case Form* Master Karyawan

<i>Test Case ID</i>	<b>Tujuan</b>	<i>Input</i>	<i>Output</i> diharapkan
10	Menyimpan data karyawan	Kode karyawan, nama karyawan, alamat, kota, provinsi, no.telp, tanggal lahir, kota lahir, jenis kelamin, no.hp, password, status <i>user</i> , <i>level user</i> , lalu tekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Tersimpan" dan data masuk ke tabel karyawan dan muncul dalam daftar karyawan.
11	Ubah data dari Tabel Karyawan	Memilih data Karyawan yang akan diubah pada datagridview kemudian menekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Telah Di Ubah" dan data yang diubah tersimpan dalam database.
12	Menghindari data Karyawan kosong pada Tabel Karyawan	Memasukkan data Karyawan dengan mengosongkan salah satu field yang wajib diisi kemudian menekan tombol simpan.	Muncul pesan "Data Tidak Boleh Kosong", dan data tidak tersimpan pada Tabel Karyawan.
13	Menghapus data pada Tabel Karyawan	Memilih data Karyawan yang akan dihapus pada datagridview kemudian menekan tombol hapus.	Muncul pesan "Data Terhapus" dan data pada Tabel Karyawan terhapus.

#### 6. Perancangan Uji Coba Fitur *Form* Master Material

Uji coba master material adalah proses penyimpanan baru seputar data material. Proses uji coba pada *form* ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan keberhasilan dari fungsi-fungsi *object*. Perancangan *form* isi data material dapat dilihat pada Tabel 3.53.

Tabel 3. 53 *Testing* Data Master Material

<b>Nama Field</b>	<b>Data-1</b>	<b>Data-2</b>
Kode Material	MT001	MT002
Nama Material	Bataco	Bata Ringan 10cm

Tabel 3. 54 *Testing Data Master Material* (lanjutan)

<b>Nama Field</b>	<b>Data-1</b>	<b>Data-2</b>
Satuan	bH	bH
Safety Stock	3 %	3 %

Tabel 3. 55 *Test Case Form Master Material*

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output diharapkan</b>
14	Menyimpan data material	Kode material, nama material, satuan, safety stock lalu tekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Tersimpan" dan data masuk ke tabel material dan muncul dalam daftar material.
15	Ubah data dari Tabel Material	Memilih data Material yang akan diubah pada datagridview kemudian menekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Telah Di Ubah" dan data yang diubah tersimpan dalam database.
16	Menghindari data Material kosong pada Tabel Material	Memasukkan data Material dengan mengosongkan salah satu field yang wajib diisi kemudian menekan tombol simpan.	Muncul pesan "Data Tidak Boleh Kosong", dan data tidak tersimpan pada Tabel Material.
17	Menghapus data pada Tabel Material	Memilih data Material yang akan dihapus pada datagridview kemudian menekan tombol hapus.	Muncul pesan "Data Terhapus" dan data pada Tabel Material terhapus.

#### 7. Perancangan Uji Coba Fitur *Form* Master Satuan

Uji coba master satuan adalah proses penyimpanan baru seputar data satuan. Proses uji coba pada *form* ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan keberhasilan dari fungsi-fungsi *object*. Perancangan *form* isi data satuan dapat dilihat pada Tabel 3.55.

Tabel 3. 56 *Testing Data Master Satuan*

<b>Nama Field</b>	<b>Data-1</b>	<b>Data-2</b>
Kode Satuan	SA001	SA002

Tabel 3. 55 *Testing Data Master Satuan* (lanjutan)

<b>Nama Field</b>	<b>Data-1</b>	<b>Data-2</b>
Nama Satuan	bH	Zak
Keterangan Satuan	Buah	Zak

Tabel 3. 57 *Test Case Form Master Satuan*

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output diharapkan</b>
18	Menyimpan data satuan	Kode satuan, nama satuan, keterangan satuan lalu tekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Tersimpan" dan data masuk ke tabel satuan dan muncul dalam daftar satuan.
19	Ubah data dari Tabel Satuan	Memilih data Satuan yang akan diubah pada datagridview kemudian menekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Telah Di Ubah" dan data yang diubah tersimpan dalam database.
20	Menghindari data Satuan kosong pada Tabel Satuan	Memasukkan data Satuan dengan mengosongkan salah satu field yang wajib diisi kemudian menekan tombol simpan.	Muncul pesan "Data Tidak Boleh Kosong", dan data tidak tersimpan pada Tabel Satuan.
21	Menghapus data pada Tabel Satuan	Memilih data Satuan yang akan dihapus pada datagridview kemudian menekan tombol hapus.	Muncul pesan "Data Terhapus" dan data pada Tabel Satuan terhapus.

#### 8. Perancangan Uji Coba Fitur *Form* Master Kota

Uji coba master kota adalah proses penyimpanan baru seputar data kota. Proses uji coba pada *form* ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan keberhasilan dari fungsi-fungsi *object*. Perancangan *form* isi data kota dapat dilihat pada Tabel 3.57.

Tabel 3. 58 *Testing* Data Master Kota

Nama Field	Data-1	Data-2
Kode Kota	K001	K002
Nama Kota	Surabaya	Jakarta
Provinsi	Jawa Timur	Jawa Barat

### 9. Perancangan Uji Coba *Form* Master Provinsi

Uji coba master provinsi adalah proses penyimpanan baru seputar data provinsi. Proses uji coba pada *form* ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan keberhasilan dari fungsi-fungsi *object*. Perancangan *form* isi data provinsi dapat dilihat pada Tabel 3.59.

Tabel 3. 59 *Test Case Form* Master Kota

<i>Test Case ID</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> diharapkan
22	Menyimpan data kota	Kode kota, nama kota dan provinsi lalu tekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Tersimpan" dan data masuk ke tabel kota dan muncul dalam daftar kota.
23	Ubah data dari Tabel Kota	Memilih data Kota yang akan diubah pada datagridview kemudian menekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Telah Di Ubah" dan data yang diubah tersimpan dalam database.
24	Menghindari data Kota kosong pada Tabel Kota	Memasukkan data Kota dengan mengosongkan salah satu field yang wajib diisi kemudian menekan tombol simpan.	Muncul pesan "Data Tidak Boleh Kosong", dan data tidak tersimpan pada Tabel Kota.
25	Menghapus data pada Tabel Kota	Memilih data Kota yang akan dihapus pada datagridview kemudian menekan tombol hapus.	Muncul pesan "Data Terhapus" dan data pada Tabel Kota terhapus.

Tabel 3. 60 *Testing* Data Master Provinsi

Nama Field	Data-1	Data-2
Kode Provinsi	P001	P002
Nama Provinsi	Jawa Timur	Jawa Barat

Tabel 3. 61 *Test Case Form* Master Provinsi

<i>Test Case ID</i>	<i>Tujuan</i>	<i>Input</i>	<i>Output diharapkan</i>
26	Menyimpan data provinsi	Kode provinsi, nama provinsi lalu tekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Tersimpan" dan data masuk ke tabel provinsi dan muncul dalam daftar provinsi.
27	Ubah data dari Tabel Provinsi	Memilih data Provinsi yang akan diubah pada datagridview kemudian menekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Telah Di Ubah" dan data yang diubah tersimpan dalam database.
28	Menghindari data Provinsi kosong pada Tabel Provinsi	Memasukkan data Provinsi dengan mengosongkan salah satu field yang wajib diisi kemudian menekan tombol simpan.	Muncul pesan "Data Tidak Boleh Kosong", dan data tidak tersimpan pada Tabel Provinsi.
29	Menghapus data pada Tabel Provinsi	Memilih data Provinsi yang akan dihapus pada datagridview kemudian menekan tombol hapus.	Muncul pesan "Data Terhapus" dan data pada Tabel Provinsi terhapus.

10. Desain Uji Coba *Form* Rencana Anggaran Biaya Material

Uji coba rencana anggaran biaya material adalah proses penyimpanan baru seputar data rencana anggaran biaya material. Proses uji coba pada *form* ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan keberhasilan dari fungsi-fungsi *object*. Perancangan *form* isi data rencana anggaran biaya material dapat dilihat pada Tabel 3.61.

Tabel 3. 62 *Testing* Data Rencana Anggaran Biaya Material

<b>Nama Field</b>	<b>Data-1</b>	<b>Data-2</b>
Kode Material	MT001	MT002
Nama Material	Bata Ringan 10cm	Bata Ringan 7,5cm
Satuan	bH	bH
Volume	10586	25690
Harga Satuan	2500	1000
Biaya Material	15879000	25690000

Tabel 3. 63 *Test Case Form* Rencana Anggaran Biaya Material

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output diharapkan</b>
30	Menyimpan data rencana anggaran biaya	Kode material, nama material, satuan, volume, harga satuan, biaya material lalu tekan tombol simpan	Data masuk ke tabel biaya material dan muncul dalam daftar rencana anggaran biaya.

#### 11. Perancangan Uji Coba *Form* Master Mandor

Uji coba master mandor adalah proses penyimpanan baru seputar data mandor. Proses uji coba pada *form* ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan keberhasilan dari fungsi-fungsi *object*. Perancangan *form* isi data mandor dapat dilihat pada Tabel 3.63.

Tabel 3. 64 *Testing* Data Master Mandor

<b>Nama Field</b>	<b>Data-1</b>	<b>Data-2</b>
Kode Mandor	MD001	MD002
Nama Mandor	Budi	Suprimanto
Alamat Mandor	Jl. A.yani no.19	Jl. Balirejo Timur no.189
Kota Mandor	Surabaya	Yogyakarta
No Telp Mandor	081019828288	019301930193

Tabel 3. 65 *Test Case Form Master Mandor*

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output diharapkan</b>
31	Menyimpan data mandor	Kode mandor, nama mandor, alamat, kota, no telp lalu tekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Tersimpan" dan data masuk ke tabel mandor dan muncul dalam daftar mandor.
32	Ubah data dari Tabel Mandor	Memilih data Mandor yang akan diubah pada datagridview kemudian menekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Telah Di Ubah" dan data yang diubah tersimpan dalam database.
33	Menghindari data Mandor kosong pada Tabel Mandor	Memasukkan data Mandor dengan mengosongkan salah satu field yang wajib diisi kemudian menekan tombol simpan.	Muncul pesan "Data Tidak Boleh Kosong", dan data tidak tersimpan pada Tabel Mandor.
34	Menghapus data pada Tabel Mandor	Memilih data Mandor yang akan dihapus pada datagridview kemudian menekan tombol hapus.	Muncul pesan "Data Terhapus" dan data pada Tabel Mandor terhapus.

## 12. Perancangan Uji Coba Fitur *Form Master Supplier*

Uji coba master *supplier* adalah proses penyimpanan baru seputar data *supplier*. Proses uji coba pada *form* ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan keberhasilan dari fungsi-fungsi *object*. Perancangan *form* isi data *supplier* dapat dilihat pada Tabel 3.65.

Tabel 3. 66 *Testing Data Master Supplier*

<b>Nama Field</b>	<b>Data-1</b>	<b>Data-2</b>
Kode <i>Supplier</i>	SP001	SP002
Nama <i>Supplier</i>	CV. Permata Abadi	PT. Hebel
Alamat <i>Supplier</i>	Jl. Rajawali no.190	Jl. Sukamaju no.190
Kota <i>Supplier</i>	Surabaya	Sidoarjo
No Telp <i>Supplier</i>	03191010010	0319101010
Contact Person	08101010100	084181818181

Tabel 3. 67 Test Case Form Master Supplier

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output diharapkan</b>
35	Menyimpan data <i>supplier</i>	Kode <i>supplier</i> , nama <i>supplier</i> , alamat, kota, no telp dan contact person lalu tekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Tersimpan" dan data masuk ke tabel <i>supplier</i> dan muncul dalam daftar <i>supplier</i> .
36	Ubah data dari Tabel <i>Supplier</i>	Memilih data <i>Supplier</i> yang akan diubah pada datagridview kemudian menekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Telah Di Ubah" dan data yang diubah tersimpan dalam database.
37	Menghindari data Supplier kosong pada Tabel Supplier	Memasukkan data Supplier dengan mengosongkan salah satu field yang wajib diisi kemudian menekan tombol simpan.	Muncul pesan "Data Tidak Boleh Kosong", dan data tidak tersimpan pada Tabel Supplier.
38	Menghapus data pada Tabel Supplier	Memilih data Supplier yang akan dihapus pada datagridview kemudian menekan tombol hapus.	Muncul pesan "Data Terhapus" dan data pada Tabel Supplier terhapus.

### 13. Perancangan Uji Coba Fitur *Form* Master Pekerjaan

Uji coba master *pekerjaan* adalah proses penyimpanan baru seputar data *pekerjaan*. Proses uji coba pada *form* ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan keberhasilan dari fungsi-fungsi *object*. Perancangan *form* isi data *pekerjaan* dapat dilihat pada Tabel 3.67.

Tabel 3. 68 Testing Data Master Pekerjaan

<b>Nama Field</b>	<b>Data-1</b>	<b>Data-2</b>
Kode Pekerjaan	PK001	PK002
Nama Pekerjaan	Pekerjaan Struktur	Pekerjaan Upper Struktur

Tabel 3. 69 *Test Case Form Master Pekerjaan*

<i>Test Case ID</i>	<i>Tujuan</i>	<i>Input</i>	<i>Output diharapkan</i>
39	Menyimpan data pekerjaan	Kode pekerjaan, nama pekerjaan, lalu tekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Tersimpan" dan data masuk ke tabel pekerjaan dan muncul dalam daftar pekerjaan.
40	Ubah data dari Tabel <i>Pekerjaan</i>	Memilih data <i>Pekerjaan</i> yang akan diubah pada datagridview kemudian menekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Telah Di Ubah" dan data yang diubah tersimpan dalam database.
41	Menghindari data <i>Pekerjaan</i> kosong pada Tabel <i>Pekerjaan</i>	Memasukkan data <i>Pekerjaan</i> dengan mengosongkan salah satu field yang wajib diisi kemudian menekan tombol simpan.	Muncul pesan "Data Tidak Boleh Kosong", dan data tidak tersimpan pada Tabel <i>Pekerjaan</i> .
42	Menghapus data pada Tabel <i>Pekerjaan</i>	Memilih data <i>Pekerjaan</i> yang akan dihapus pada datagridview kemudian menekan tombol hapus.	Muncul pesan "Data Terhapus" dan data pada Tabel <i>Pekerjaan</i> terhapus.

14. Perancangan Uji Coba Fitur *Form Master Schedule*

Uji coba master *master schedule* adalah proses penyimpanan baru seputar data *master schedule*. Proses uji coba pada *form* ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan keberhasilan dari fungsi-fungsi *object*. Perancangan *form* isi data *master schedule* dapat dilihat pada Tabel 3.69.

Tabel 3. 70 *Testing Data Master Schedule*

<b>Nama Field</b>	<b>Data-1</b>	<b>Data-2</b>
Kode Proyek	PRO-001	PRO-002
Kode Pekerjaan	1	1.1
Nama Pekerjaan	Pekerjaan Arsitektur	Lantai 1

Tabel 3. 69 *Testing Data Master Schedule* (lanjutan)

<b>Nama Field</b>	<b>Data-1</b>	<b>Data-2</b>
Jadwal Mulai Pekerjaan	06/01/2012	06/01/2012
Jadwal Selesai Pekerjaan	04/01/2013	26/01/2013

Tabel 3. 71 *Test Case Form Master Schedule*

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output diharapkan</b>
43	Menyimpan data <i>master schedule</i>	Untuk menambahkan data anak pekerjaan pada <i>master schedule</i> klik nama pekerjaan yang terdapat pada <i>treeview</i> . Untuk menyimpan tekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Tersimpan" dan data masuk ke tabel <i>master schedule</i> dan muncul peringatan data berhasil disimpan
44	Mengubah data <i>master schedule</i>	Untuk mengubah data <i>master schedule</i> klik nama pekerjaan yang terdapat pada <i>treeview</i> selanjutnya untuk menyimpan tekan tombol simpan	Data yang telah diubah masuk ke tabel <i>master schedule</i> dan muncul peringatan data berhasil disimpan
45	Menampilkan data master schedule	Untuk melihat data anak pekerjaan pada master schedule klik nama pekerjaan yang terdapat pada <i>treeview</i>	Data master schedule yang diinginkan user dapat tampil

#### 15. Perancangan Uji Coba Fitur *Form* Kebutuhan Material

Uji coba kebutuhan material adalah proses penyimpanan baru seputar data kebutuhan material. Proses uji coba pada *form* ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan keberhasilan dari fungsi-fungsi *object*. Perancangan *form* isi data kebutuhan material dapat dilihat pada Tabel 3.71.

Tabel 3. 72 *Testing Data Kebutuhan Material*

<b>Nama Field</b>	<b>Data-1</b>	<b>Data-2</b>
Kode Proyek	PRO-001	PRO-002
Kode Pekerjaan	1.1	1.1
Jadwal Mulai Pekerjaan	06/01/2012	06/01/2012
Jadwal Selesai Pekerjaan	04/01/2013	04/01/2013
Kode Material	MT001	MT002
Nama Material	Bata Ringan 10cm	Bata Ringan 7,5cm
Volume Kebutuhan	5293	12845

Tabel 3. 73 *Test Case Form Form Kebutuhan Material*

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output diharapkan</b>
46	Menyimpan data kebutuhan material per pekerjaan.	Untuk menambah data kebutuhan material, terlebih dahulu <i>user</i> memilih pekerjaan untuk mengetahui jadwal pekerjaan, selanjutnya pada setiap detail pekerjaan diinputkan data kebutuhan material. Untuk menyimpan tekan tombol simpan	Data masuk ke tabel kebutuhan material dan muncul peringatan data berhasil disimpan
47	Merubah data kebutuhan material	Untuk mengubah data kebutuhan materia klik nama pekerjaan yang terdapat pada treeview lalu pilih kekebutuhan material yang akan di ubah. Untuk menyimpan tekan tombol simpan	Data yang telah di ubah masuk ke tabel kebutuhan material dan muncul peringatan data berhasil disimpan

#### 16. Perancangan Uji Coba Fitur *Form Material Schedule*

Uji coba material schedule material adalah proses penyimpanan baru seputar data kebutuhan material. Proses uji coba pada *form* ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan keberhasilan dari fungsi-fungsi *object*. Perancangan *form* isi data kebutuhan material dapat dilihat pada Tabel 3.73 dan 3.74.

Tabel 3. 74 *Testing Data Material Schedule*

<b>Nama Field</b>	<b>Data-1</b>	<b>Data-2</b>
Nama Bulan	June 2012	July 2012

Tabel 3. 75 *Testing Data Material Schedule Per Pekerjaan*

<b>Nama Field</b>	<b>Data-1</b>	<b>Data-2</b>
Nama Bulan	June 2012	July 2012
Nama Material	Bata Ringan 10cm	Pasir

Tabel 3. 76 *Test Case Form Material Schedule*

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output diharapkan</b>
48	Menampilkan data <i>material schedule</i>	Untuk melihat data <i>material schedule</i> per material pilih nama bulan lalu tekan tombol tampil	Data <i>material schedule</i> yang diinginkan <i>user</i> dapat tampil
49	Menampilkan data <i>material schedule</i> per pekerjaan	Untuk melihat data <i>material schedule</i> per pekerjaan pilih nama bulan dan nama material lalu tekan tombol tampil	Data <i>material schedule</i> per pekerjaan yang diinginkan <i>user</i> dapat tampil

### 17. Perancangan Uji Coba Fitur *Form* Transaksi Pemesanan Material

Uji coba transaksi pemesanan material material adalah proses penyimpanan baru seputar data pemesanan material. Proses uji coba pada *form* ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan keberhasilan dari fungsi-fungsi *object*. Perancangan *form* isi data pemesanan material dapat dilihat pada Tabel 3.76

Tabel 3. 77 *Testing Data Transaksi Pemesanan Material*

<b>Nama Field</b>	<b>Data-1</b>	<b>Data-2</b>
Kode Pemesanan	PSN001/PRO-001	PSN002/PRO-001

Tabel 3. 76 *Testing Data* Transaksi Pemesanan Material (lanjutan)

Nama Field	Data-1	Data-2
Status Pemesanan	SUPPLIER	SUPPLIER
Tanggal Pemesanan	01/05/2012	01/05/2012
Tanggal Rencana Penerimaan	12/05/2012	12/05/2012
Kode Supplier	SP002	SP010
Kode Detail Pemesanan	PSN001/PRO-001/1	PSN002/PRO-001/1
Kode Material	MT002	MT017
Nama Material	Bata Ringan 10cm	Kolom Praktis
Volume Pemesanan	5293	726

Tabel 3. 78 *Test Case Form* Transaksi Pemesanan Material

<i>Test Case ID</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> diharapkan
50	Menambahkan detail pemesanan ke <i>form</i>	Menekan tombol detail pemesanan kemudian memilih nama material yang akan di pesan	Muncul data detail pemesanan yang akan dipesan
51	Menampilkan data pemesanan	Pada <i>tabpage</i> daftar pemesanan masukkan kategori pencarian data pemesanan lalu tekan tombol tampil	Muncul data pemesanan material sesuai data transaksi
52	Menambah data baru ke Tabel Pemesanan	Memasukkan data kemudian menekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Telah Tersimpan" dan data bertambah ke <i>datagridview</i> dan <i>database</i>
53	Menghindari data Pesan kosong pada Tabel Pemesanan	Memasukkan data Pemesanan dengan mengosongkan salah satu <i>field</i> yang wajib diisi kemudian menekan tombol simpan.	Muncul pesan "Data Tidak Boleh Kosong", dan data tidak tersimpan pada Tabel Pemesanan

### 18. Perancangan Uji Coba Fitur *Form* Transaksi Penerimaan Material

Uji coba transaksi penerimaan material material adalah proses penyimpanan baru seputar data penerimaan material. Proses uji coba pada *form* ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan keberhasilan dari fungsi-fungsi

*object*. Perancangan *form* isi data penerimaan material dapat dilihat pada Tabel 3.78.

Tabel 3. 79 *Testing* Data Transaksi Penerimaan Material

Nama Field	Data-1	Data-2
Kode Penerimaan	PNM001/PRO-001	PNM002/PRO-001
Kode Pemesanan	PSN001/PRO-001	PSN002/PRO-001
Status Penerimaan	SUPPLIER	SUPPLIER
Tanggal Penerimaan	15/05/2012	01/05/2012
Kode Detail Penerimaan	PNM001/PRO-001/1	PNM002/PRO-001/1
Kode Material	MT002	MT017
Nama Material	Bata Ringan 10cm	Kolom Praktis
Volume Penerimaan	2874	363

Tabel 3. 80 *Test Case Form* Transaksi Penerimaan Material

<i>Test Case ID</i>	<i>Tujuan</i>	<i>Input</i>	<i>Output diharapkan</i>
54	Menambahkan detail penerimaan ke <i>form</i>	Menekan tombol detail penerimaan kemudian memilih nama material yang akan diterima	Muncul data detail penerimaan yang akan diterima
55	Menampilkan data penerimaan	Pada tabpage daftar penerimaan masukkan kategori pencarian data penerimaan lalu tekan tombol tampil	Muncul data penerimaan material sesuai data transaksi
56	Menambah data baru ke Tabel Penerimaan	Memasukkan data kemudian menekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Telah Tersimpan" dan data bertambah ke datagridview dan database
57	Menghindari data Pesan kosong pada Tabel Penerimaan	Memasukkan data Penerimaan dengan mengosongkan salah satu field yang wajib diisi kemudian menekan tombol simpan.	Muncul pesan "Data Tidak Boleh Kosong", dan data tidak tersimpan pada Tabel Penerimaan

### 19. Perancangan Uji Coba *Form* Transaksi Pemakaian Material

Uji coba transaksi pemakaian material material adalah proses penyimpanan baru seputar data pemakaian material. Proses uji coba pada *form* ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan keberhasilan dari fungsi-fungsi *object*. Perancangan *form* isi data pemakaian material dapat dilihat pada Tabel 3.80.

Tabel 3. 81 *Testing* Data Transaksi Pemakaian Material

Nama Field	Data-1	Data-2
Kode Pemakaian	PKN003/PRO-001	PKN004/PRO-001
Kode Mandor	MD001	MD002
Tanggal Pemakaian	15/05/2012	01/05/2012
Kode Detail Pemakaian	01/06/2012	01/06/2012
Kode Material	MT002	MT017
Nama Material	Bata Ringan 10cm	Bata Ringan 10cm
Volume Pemakaian	156	156

Tabel 3. 82 *Test Case Form* Transaksi Pemakaian Material

<i>Test Case ID</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> diharapkan
58	Menambahkan detail pemakaian ke <i>form</i>	Menekan tombol detail pemakaian kemudian memilih nama material yang akan dipakai	Muncul data detail pemakaian yang akan dipakai
59	Menampilkan data pemakaian	Pada <i>tabpage</i> daftar pemakaian masukkan kategori pencarian data pemakaian lalu tekan tombol tampil	Muncul data pemakaian material sesuai data transaksi
60	Menambah data baru ke Tabel Pemakaian	Memasukkan data kemudian menekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Telah Tersimpan" dan data bertambah ke <i>datagridview</i> dan <i>database</i>
61	Menghindari data kosong pada Tabel Pemakaian	Memasukkan data Pemakaian dengan mengosongkan salah satu field yang wajib diisi kemudian menekan tombol simpan.	Muncul pesan "Data Tidak Boleh Kosong", dan data tidak tersimpan pada Tabel Pemakaian

## 20. Perancangan Uji Coba Fitur *Form* Realisasi Pemakaian Material

Uji coba realisasi pemakaian material adalah proses penyimpanan baru seputar data realisasi pemakaian material. Proses uji coba pada *form* ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan keberhasilan dari fungsi-fungsi *object*. Perancangan *form* isi data realisasi pemakaian material dapat dilihat pada Tabel 3.82 dan 3.83

Tabel 3. 83 *Testing* Data Realisasi Pemakaian Material

<b>Nama Field</b>	<b>Data-1</b>	<b>Data-2</b>
Nama Bulan	June 2012	June 2012

Tabel 3. 84 *Testing* Data Realisasi Pemakaian Material Per Pekerjaan

<b>Nama Field</b>	<b>Data-1</b>	<b>Data-2</b>
Nama Bulan	June 2012	June 2012
Nama Material	Bata Ringan 10cm	Bata Ringan 7,5cm

Tabel 3. 85 *Test Case Form* Realisasi Pemakaian Material

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output diharapkan</b>
62	Menampilkan data realisasi pemakaian material	Untuk melihat data realisasi pemakaian material per material pilih nama bulan lalu tekan tombol tampil	Data realisasi pemakaian material yang diinginkan user dapat tampil
63	Menampilkan data realisasi pemakain material per pekerjaan	Untuk melihat data realisasi pemakaian material per pekerjaan pilih nama bulan dan nama material lalu tekan tombol tampil	Data realisasi pemakaian material per pekerjaan yang diinginkan user dapat tampil

## 21. Perancangan Uji Coba Fitur *Form* Pengendalian Pemakaian Material

Uji coba pengendalian pemakaian material adalah proses penyimpanan baru seputar data pengendalian pemakaian material. Proses uji coba pada *form* ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan keberhasilan dari fungsi-fungsi *object*. Perancangan *form* isi data pengendalian pemakaian material dapat dilihat pada Tabel 3.85 dan 3.86.

Tabel 3. 86 *Testing* Data Pengendalian Pemakaian Material

<b>Nama Field</b>	<b>Data-1</b>	<b>Data-2</b>
Nama Bulan	June 2012	June 2012

Tabel 3. 87 *Testing* Data Pengendalian Pemakaian Material Per Pekerjaan

<b>Nama Field</b>	<b>Data-1</b>	<b>Data-2</b>
Nama Bulan	June 2012	June 2012
Nama Material	Bata Ringan 10cm	Bata Ringan 7,5cm

Tabel 3. 88 *Test Case Form* Pengendalian Pemakaian Material

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output diharapkan</b>
64	Menampilkan data pengendalian pemakaian material per bulan	Untuk melihat data pengendalian pemakaian material per bulan pilih nama bulan lalu tekan tombol tampil	Data pengendalian pemakaian material yang diinginkan user dapat tampil
65	Menampilkan data pengendalian pemakaian material per material	Untuk melihat data pengendalian pemakaian material per material pilih nama bulan dan nama material lalu tekan tombol tampil	Data pengendalian pemakaian material per pekerjaan yang diinginkan user dapat tampil

## 22. Perancangan Uji Coba *Form* Perbandingan Rencana-Realisasi

Uji coba perbandingan pemakaian material adalah proses penyimpanan baru seputar data perbandingan pemakaian material. Proses uji coba pada *form* ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan keberhasilan dari fungsi-fungsi *object*. Perancangan *form* isi data perbandingan pemakaian material dapat dilihat pada Tabel 3.88.

Tabel 3. 89 *Testing* Data Perbandingan Pemakaian Material

Nama Field	Data-1	Data-2
Periode Bulan Awal	June 2012	June 2012
Periode Bulan Akhir	June 2012	July 2012

Tabel 3. 90 *Test Case Form* Perbandingan Rencana-Realisasi

<i>Test Case ID</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> diharapkan
66	Menampilkan data perbandingan rencana-realisis pemakaian material	Untuk melihat data perbandingan rencana-realisis pemakaian material pilih periode bulan lalu tekan tombol tampil	Data perbandingan rencana-realisis pemakaian material yang diinginkan user dapat tampil
67	Menampilkan data perbandingan rencana-realisis biaya material	Untuk melihat data perbandingan rencana-realisis biaya material pilih periode bulan lalu tekan tombol tampil	Data perbandingan rencana-realisis biaya material yang diinginkan user dapat tampil

### B. Perancangan Uji Coba Aplikasi Oleh *User*

Prosedur pelaksanaan uji coba aplikasi oleh *user* atau pengguna yaitu bagian komersial, bagian pengadaan dan bagian gudang. Pelaksanaan Instrumen uji coba menggunakan angket atau kuisisioner yang disebarkan kepada bagian komersial, bagian pengadaan dan bagian gudang sebanyak enam orang (sebagai

sampel). Pertanyaan yang akan diajukan kepada bagian komersial, bagian pengadaan dan bagian gudang berbeda dengan tiga pilihan jawaban yaitu: YA, CUKUP, dan TIDAK. Pemberian bobot pada masing-masing jawaban adalah YA = 2, CUKUP = 1 dan TIDAK = 0. Letak perbedaannya ada pada jumlah pertanyaan yang diajukan dan pertanyaan yang di ajukan untuk masing-masing bagian sehingga terdapat tiga bentuk angket yang dibuat oleh penulis yaitu: angket untuk bagian komersial, angket untuk bagian pengadaan dan angket untuk bagian gudang. Adapun bentuk angket dapat dilihat pada Lampiran 20, 21 dan 22 selain itu untuk isi angket terdapat tiga angket dengan pertanyaan yang berbeda. Isi pertanyaan angket dijelaskan sebagai berikut.

a. Angket Bagian Komersial

Pertanyaan yang diajukan kepada bagian komersial untuk mendapatkan saran agar aplikasi yang dibuat dapat sesuai dengan kebutuhan bagian komersial, yaitu sebagai berikut.

- Pertanyaan 1. Apakah desain dan warna pada aplikasi baik menurut anda?
- Pertanyaan 2. Apakah menu yang tersedia pada aplikasi telah sesuai kebutuhan anda?
- Pertanyaan 3. Apakah *shortcut* yang disediakan membantu anda dalam mengoperasikan aplikasi?
- Pertanyaan 4. Apakah seluruh form master dapat berjalan dengan baik untuk menyimpan, mengubah, dan menghapus data master?
- Pertanyaan 5. Apakah seluruh form laporan dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan informasi sesuai dengan kebutuhan bagian komersial?

Pertanyaan 6. Apakah aplikasi dapat membantu dalam membuat transaksi pembuatan *material schedule*?

Pertanyaan 7. Apakah aplikasi dapat membantu dalam transaksi pengendalian pemakaian material dengan membandingkan antara rencana dengan realisasi?

Pertanyaan 8. Apakah dengan adanya *warning system* dapat membantu mengetahui adanya penyimpangan dari rencana yang telah dibuat?

Jawaban : YA / CUKUP / TIDAK

b. Angket Bagian Pengadaan

Pertanyaan yang diajukan kepada bagian pengadaan untuk mendapatkan saran agar aplikasi yang dibuat dapat sesuai dengan kebutuhan bagian pengadaan, yaitu sebagai berikut.

Pertanyaan 1. Apakah desain dan warna pada aplikasi baik menurut anda?

Pertanyaan 2. Apakah menu yang tersedia pada aplikasi telah sesuai kebutuhan anda?

Pertanyaan 3. Apakah *shortcut* yang disediakan membantu anda dalam mengoperasikan aplikasi?

Pertanyaan 4. Apakah seluruh form master dapat berjalan dengan baik untuk menyimpan, mengubah, dan menghapus data master?

Pertanyaan 5. Apakah seluruh form laporan dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan informasi sesuai dengan kebutuhan bagian pengadaan?

Pertanyaan 6. Apakah aplikasi dapat membantu untuk transaksi pemesanan material?

Pertanyaan 7. Apakah aplikasi dapat membantu dalam proses pengontrolan persediaan material di gudang?

Pertanyaan 8. Apakah aplikasi dapat membantu dalam transaksi pengontrolan penerimaan material oleh *supplier*?

Jawaban : YA / CUKUP / TIDAK

c. Angket Bagian Gudang

Pertanyaan yang diajukan kepada bagian gudang untuk mendapatkan saran agar aplikasi yang dibuat dapat sesuai dengan kebutuhan bagian gudang, yaitu sebagai berikut.

Pertanyaan 1. Apakah desain dan warna pada aplikasi baik menurut anda?

Pertanyaan 2. Apakah menu yang tersedia pada aplikasi telah sesuai kebutuhan anda?

Pertanyaan 3. Apakah *shortcut* yang disediakan membantu anda dalam mengoperasikan aplikasi?

Pertanyaan 4. Apakah seluruh form master dapat berjalan dengan baik untuk menyimpan, mengubah, dan menghapus data master?

Pertanyaan 5. Apakah seluruh form laporan dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan informasi sesuai dengan kebutuhan bagian gudang?

Pertanyaan 6. Apakah aplikasi dapat membantu untuk transaksi pemakaian material?

Pertanyaan 7. Apakah aplikasi dapat membantu untuk transaksi penerimaan material?

Jawaban : YA / CUKUP / TIDAK



## BAB IV

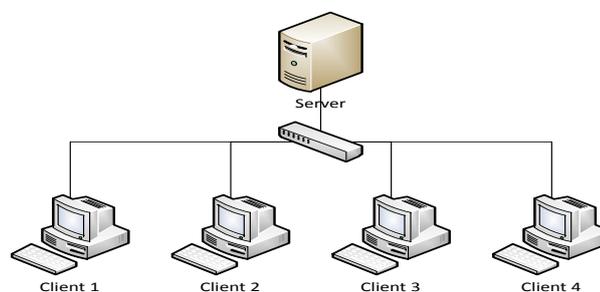
### IMPLEMENTASI SISTEM

#### 4.1 Implementasi

Tahap ini merupakan implementasi dari analisa dan desain sistem yang telah dibuat. Implementasi yang dibuat berdasarkan kebutuhan PT Wijaya Karya Bangunan Gedung dan digunakan agar dapat memudahkan pengguna untuk menggunakan Rancang Bangun Sistem Informasi Pengendalian Pemakaian Material Proyek Konstruksi. Ada beberapa kebutuhan-kebutuhan yang harus diperhatikan dan dipersiapkan dari sistem yaitu, kebutuhan sistem baik dari segi perangkat keras maupun perangkat lunak.

##### 4.1.1 Kebutuhan Sistem

Untuk dapat menjalankan sistem ini maka diperlukan perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*software*), baik dari sisi *client* maupun sisi *server* agar aplikasi dapat dijalankan pada semua komputer (*client*) yang berada pada satu jaringan dengan *server*, contoh jaringan *client server* bisa dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Contoh jaringan *client server*

a. Kebutuhan perangkat keras untuk *server*

Berikut spesifikasi minimal perangkat keras untuk server adalah:

1. Processor Intel Core 2 duo 2,00 GHz
2. RAM 2 Gigabytes DDR2
3. 80 Gigabytes Hard disk Drive
4. Display VGA 128 MB
5. *Monitor, printer, mouse dan keyboard*

b. Kebutuhan perangkat lunak untuk *server*

Berikut spesifikasi minimal perangkat lunak untuk server adalah :

1. Sistem Operasi Windows Server 2008
2. Dot Net Framework versi 3.5
3. Database My SQL

c. Kebutuhan perangkat keras untuk *client*

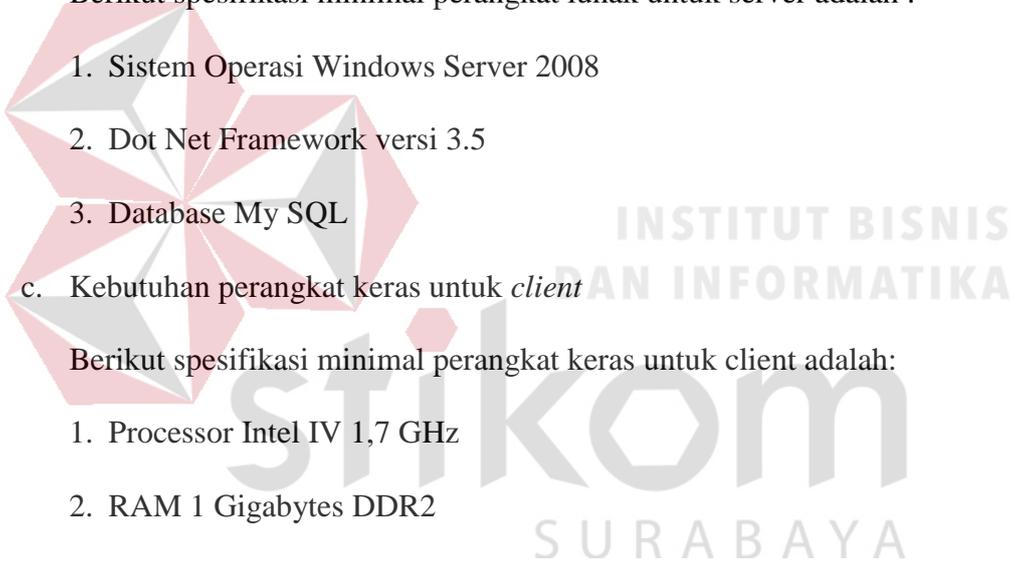
Berikut spesifikasi minimal perangkat keras untuk client adalah:

1. Processor Intel IV 1,7 GHz
2. RAM 1 Gigabytes DDR2
3. 40 Gigabytes Hard disk Drive
4. Display VGA 128 MB
5. *Monitor, mouse dan keyboard*

d. Kebutuhan perangkat lunak untuk *client*

Berikut spesifikasi minimal perangkat lunak untuk client adalah:

1. Sistem Operasi Windows 7
2. Dot Net Framework versi 3



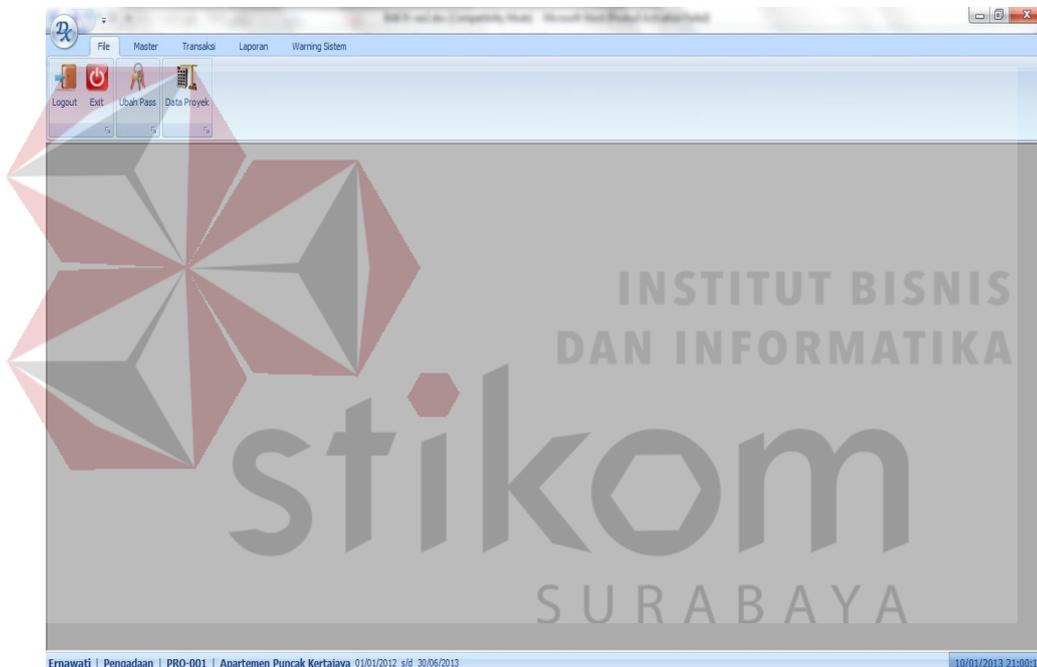
#### 4.1.2 Implementasi Sistem

Tahap ini merupakan implementasi dari sistem yang telah dibuat sebelumnya.

##### 1. *Form Menu Home*

*Form Menu Home* adalah *form* yang pertama kali muncul pada saat login berhasil. Pada menu *home* sendiri terdapat *sub menu login, logout* dan *exit*.

Tampilan dari *form* menu *home* dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 *Form Home*

##### 2. *Form Login*

*Form login* akan muncul jika submenu *login* ditekan. Pada *form login*, *user* wajib memasukkan *username* dan *password* untuk keamanan aplikasi dan juga mengetahui hak akses yang diberikan pada *user* tersebut. Pada aplikasi ini terdapat 5 jenis hak akses yaitu bagian komersial, bagian pengadaan, bagian gudang, manager proyek. Tampilan *form login* dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4. 3 *Form Login*

### 3. *Form Ubah Password*

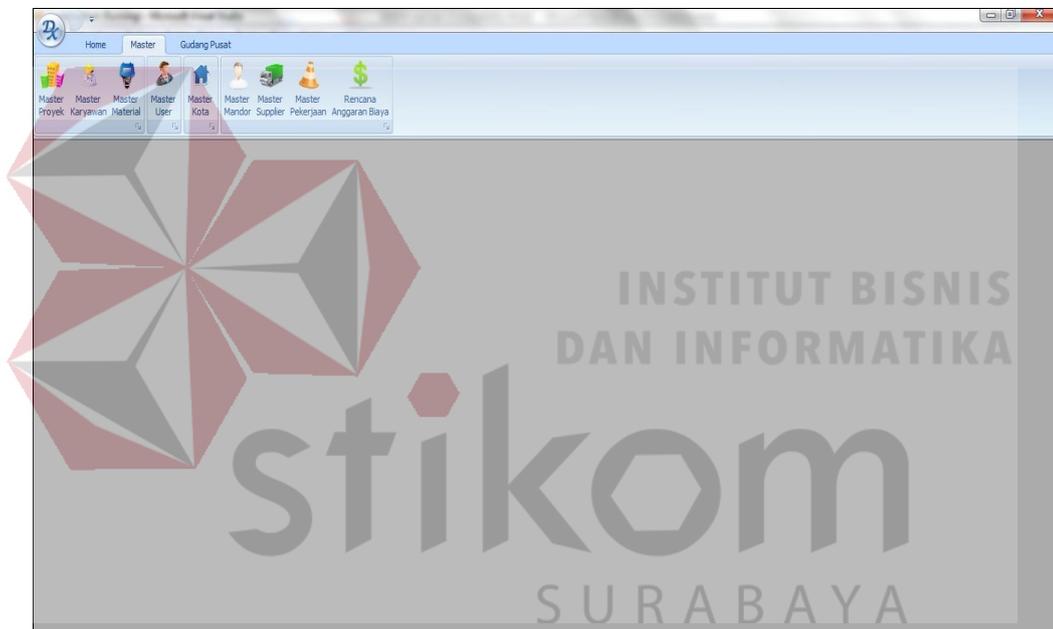
*Form ubah password* digunakan agar user bisa mengubah password demi keamanan hak akses user. Tampilan *form ubah password* dapat dilihat pada Gambar 4.4.

The image shows a screenshot of a password change form. It has three input fields labeled 'Old Password', 'New Password', and 'Confirm Password'. Below these fields is a button labeled 'Simpan' (Save).

Gambar 4. 4 *Form Ubah Password*

#### 4. *Form* Menu Master

*Form* Menu Master adalah *form* yang muncul pada saat menu master ditekan. Menu ini berfungsi sebagai data mentahan utama sebelum diproses di dalam transaksi. Pada menu master terdapat submenu master proyek, master karyawan, master material, master kota, master pekerjaan, master mandor, master *supplier*, master rencana anggaran biaya . Tampilan dari *form* menu master dapat dilihat pada Gambar 4.5



Gambar 4. 5 *Form* Master

#### 5. *Form* Master Proyek

*Form* Master Proyek berguna untuk menambah, mengubah, dan menghapus data master proyek. Data master proyek digunakan untuk mengetahui dan mendata proyek yang telah aktif. Tampilan *form* master proyek dapat dilihat pada Gambar 4.6.

### MASTER PROYEK

Data Proyek
Daftar Proyek

Kode Proyek:

Nama Proyek:

Alamat Proyek:

Kota Proyek:

Propinsi Proyek:

No Telp Proyek:

Status Proyek:

Jadwal:  - s/d



Amil Gambar

Nama Proyek:

KODE PROYEK	NAMA PROYEK	ALAMAT	KOTA	PROVINS	NO TELP	STATUS	TGL MULAI	TGL SELESAI
PRO-001	Aparte...	Jl. Arif ...	Surabaya	Jawa ...	03138...	Baru	01/01/...	30/06/...
PRO-002	Aparte...	Jl. Pak...	Surabaya	Jawa ...	03189...	Perbal...	01/01/...	01/01/...

Gambar 4. 6 Form Master Proyek

## 6. Form Master Karyawan

Form Master Karyawan berguna untuk menambah, mengubah, dan menghapus data master karyawan. Data master karyawan digunakan untuk mengetahui dan mendata karyawan yang bekerja di perusahaan. Tampilan form master karyawan dapat dilihat pada Gambar 4.7

### MASTER KARYAWAN

Kode Karyawan
Daftar Karyawan

Kode Karyawan:

Nama Karyawan:

ID Penduduk:

Alamat:

Kota:

No Telp:

Jenis Kelamin:  Laki - Laki  Perempuan

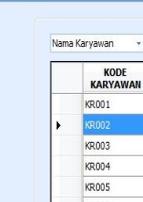
Kota Lahir:  Tanggal Lahir:

No HP:

Password:

Level User:

Status:



Amil Gambar

Nama Karyawan:

KODE KARYAWAN	NAMA KARYAWAN	ID PENDUDUK	ALAMAT	KOTA	NO TELP	TEMPAT LAHIR
KR001	Sutadi	112233445566	Jl. Wiratno no.12	Surabaya	0313898921	Surabaya
KR002	Ernawati	281929000129288	Jl. Mawar no.2	Bandung	0220192199	Bandung
KR003	Muhammad Munir	01381938188818	Jl. Raden Mustopo	Gresik	03181818199	Bojonegoro
KR004	Zakaria	018210831881881	Jl. Mistar 19	Surabaya	0319192919219	Jakarta
KR005	Ridwan Subeky	01291281381889	Jl. Kenjeran no....	Surabaya	03818318319	Jakarta
KR006	Santoso	08319831938138	Jl. Merdeka no.45	Surabaya	0319139193	Lamongan
KR007	Darsono	01921929192919	Jl. Pulungan Ano...	Bojonegoro	0731010201	Dempasar
KR008	Abbas	019210821821928	Jl. Urip Sumohar...	Surabaya	01310912919	Jakarta
KR009	Yusuf	092199219291929	Jl. Pesona Asri K...	Sidoarjo	092012912828	Jakarta
KR010	Hernawan	012181381938	Jl. Pantai Menta...	Gresik	03181839138	Lamongan
KR011	Harinowo	012813818338	Jl. Semanggi no...	Jakarta	012912991912	Bandung
KR012	Bambang	01830183138	Jl. Bulak Rukem	Surabaya	01201819812	Surabaya
KR013	Saiful	029018318	Jl. Merapi no.180	Surabaya	01921291	Malang
KR014	Ekawati	01291821938	Jl. Kebon Agung...	Malang	08310831	Malang
KR015	Purnawanto	0138173191	Jl. Nongko Jajar ...	Malang	0183018318	Bojonegoro

Gambar 4. 7 Form Master Karyawan

## 7. Form Penugasan Karyawan

*Form* Penugasan Karyawan adalah *form* yang muncul pada saat *form* menu tab daftar proyek ditekan. *Form* ini berfungsi untuk melakukan penugasan karyawan untuk masing-masing proyek. Pada *form* penugasan karyawan terdapat data karyawan yang aktif dalam suatu proyek maupun karyawan yang tidak aktif di suatu proyek. *Form* ini digunakan untuk menginputkan data karyawan yang akan aktif di masing-masing proyek dan memberikan hak akses aplikasi untuk karyawan yang aktif disuatu proyek. Tampilan dari *form* daftar proyek dapat dilihat pada Gambar 4.8. Sedangkan tampilan dari *form* penugasan karyawan dapat dilihat pada Gambar 4.9.

The screenshot displays the 'MASTER PROYEK' application interface. At the top, there is a header with the text 'MASTER PROYEK' and 'INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA'. Below the header, there are two buttons: 'Data Proyek' and 'Daftar Proyek'. A search bar is present with the label 'Nama Proyek' and a 'Cari' button. The main content area features a table with the following data:

KODE PROYEK	NAMA PROYEK	DAFTAR KARYAWAN
PRO-001	Apartemen Puncak Kertajaya	Daftar Karyawan
PRO-002	Apartemen Bukit Golf	Daftar Karyawan

Gambar 4. 8 *Form* Menu Tab Daftar Proyek

**PENUGASAN KARYAWAN**

Nama Satuan

KODE KARYAWAN	NAMA KARYAWAN	STATUS
KR001	Sutadi	Non Aktif
KR003	Muhammad Munir	Non Aktif
KR004	Zakaria	Non Aktif
KR005	Ridwan Subeky	Non Aktif
KR006	Santoso	Non Aktif
KR007	Darsono	Non Aktif
KR008	Abbas	Non Aktif
KR010	Hernawan	Non Aktif
KR011	Harinowo	Non Aktif
KR012	Bambang	Non Aktif
KR013	Saiful	Non Aktif
KR014	Ekawati	Non Aktif
KR015	Purnianto	Non Aktif

Kode Proyek:

Nama Proyek:

KODE KARYAWAN	NAMA KARYAWAN	PASSWORD	LEVEL USER	JABATAN
KR002	Ernawati	123	User Proyek	Pengadaan

Gambar 4. 9 *Form* Penugasan Karyawan

8. *Form* Master Material

*Form* Master Material berguna untuk menambah, mengubah, dan menghapus data master material. Data master material digunakan untuk mengetahui dan mendata material secara keseluruhan. Tampilan *form* material dapat dilihat pada Gambar 4.10.

**MASTER MATERIAL**

Data Material

Kode Material:

Nama Material:

Satuan:  SA002

Safety Stock:  %

Nama Material

KODE MATERIAL	NAMA MATERIAL	SATUAN	SAFETY STOCK (%)
MT001	Bataco	bH	3
MT002	Bata Ringan ...	bH	3
MT003	Bata Ringan ...	bH	3
MT005	Semen	zak	3
MT012	Grouting	zak	3
MT013	Mortar Pas Beta	zak	3
MT014	Mortar Plester	zak	3
MT015	Mortar Acian	zak	3
MT016	Mortar Acian ...	zak	3
MT004	Pasir	m3	3
MT006	Beton K-300	m3	3
MT007	Beton K-350	m3	3

Gambar 4. 10 *Form* Master Material

9. *Form Master Satuan*

*Form Master Satuan* berguna untuk menambah, mengubah, dan menghapus data master satuan. Data master satuan digunakan untuk mengetahui dan mendata data satuan. Tampilan *form* satuan dapat dilihat pada Gambar 4.11.

KODE SATUAN	NAMA SATUAN	KETERANGAN
SA001	bH	buah
SA002	zak	zak
SA003	m3	meter kubik
SA004	kg	kilo gram
SA005	lbr	lembar
SA006	m	meter
SA007	m2	meter persegi
SA008	Unit	Unit

Gambar 4. 11 *Form Master Satuan*

10. *Form Master Kota*

*Form Master Kota* berguna untuk menambah, mengubah, dan menghapus data master kota. Data master kota digunakan untuk mengetahui dan mendata data kota. Tampilan *form* kota dapat dilihat pada Gambar 4.12 di halaman 137.

11. *Form Master Provinsi*

*Form Master Provinsi* berguna untuk menambah, mengubah, dan menghapus data master provinsi. Data master provinsi digunakan untuk mengetahui dan

mendata data provinsi. Tampilan *form* provinsi dapat dilihat pada Gambar 4.13.

KODE KOTA	NAMA KOTA	NAMA PROVINSI
K001	Surabaya	Jawa Timur
K002	Jakarta	Jawa Barat
K003	Bandung	Jawa Barat
K004	Gresik	Jawa Timur
K005	Bojonegoro	Jawa Timur
K006	Rembang	Jawa Tengah
K007	Denpasar	Bali
K008	Lamongan	Jawa Timur
K009	Sidoarjo	Jawa Timur
K010	Malang	Jawa Timur
K011	Yogyakarta	Jawa Tengah
K012	Banjarmasi	Kalimantan Selatan

Gambar 4. 12 *Form* Master Kota

KODE PROVINSI	NAMA PROVINSI
P001	Jawa Timur
P002	Jawa Barat
P003	Jawa Tengah
P004	Bali
P005	Kalimantan Timur
P006	Kalimantan Barat
P007	Kalimantan Selatan
P008	Kalimantan Tengah
P009	Sulawesi Tengah
P010	Sulawesi Selatan
P011	Sumatera Utara
P012	Nusa Tenggara Barat

Gambar 4. 13 *Form* Master Provinsi

## 12. Form Master User

*Form Master User* berguna untuk menampilkan data karyawan yang aktif di suatu proyek. Tampilan *form master user* dapat dilihat pada Gambar 4.14.

The screenshot shows a web application window titled "MASTER USER". It features a search bar with the text "Nama User" and a "Cari" button. Below the search bar is a table with the following columns: kode\_karyawan, nama\_karyawan, jabatan, password, level\_user, kode\_proyek, and nama\_proyek. The table contains two rows of data.

kode_karyawan	nama_karyawan	jabatan	password	level_user	kode_proyek	nama_proyek
KR002	Emawati	Pengadaan	123	User Proyek	PRO-001	Apartemen Puncak Kertajaya
KR002	Emawati	Komersial	123	User Proyek	PRO-002	Apartemen Bukit Golf

Gambar 4. 14 *Form Master User*

## 13. Form Rencana Anggaran Biaya Material

*Form Rencana Anggaran Biaya* berguna untuk menambahkan dan mengubah data harga satuan material dan memberikan informasi total rencana anggaran biaya material pada suatu proyek. Tampilan *form rencana anggaran biaya* dapat dilihat pada Gambar 4.15.

The screenshot shows a web application window titled "Rencana Anggaran Biaya Apartemen Puncak Kertajaya". It features a search bar with the text "Nama Material" and a "Cari" button. Below the search bar is a table with the following columns: KODE MATERIAL, NAMA MATERIAL, SATUAN, VOLUME, HARGA SATUAN, BIAYA, and KODE PROYEK. The table contains 22 rows of data.

KODE MATERIAL	NAMA MATERIAL	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN	BIAYA	KODE PROYEK
MT002	Bata Ringan ...	bh4	5293	1000	5293000	PRO-001
MT003	Bata Ringan ...	bh4	12845	11000	141295000	PRO-001
MT004	Pasir	m3	806	10000	8060000	PRO-001
MT005	Semen	zak	1393	90000	125370000	PRO-001
MT006	Beton K-300	m3	500	85000	42500000	PRO-001
MT012	Grouting	zak	129	7000	903000	PRO-001
MT013	Mortar Pas B...	zak	363	12000	4356000	PRO-001
MT014	Mortar Plester	zak	1424	11500	16376000	PRO-001
MT015	Mortar Acian...	zak	267	10000	2670000	PRO-001
MT016	Mortar Acian...	zak	29	9800	284200	PRO-001
MT017	Kolom Praktis	m	726	14000	10164000	PRO-001
MT018	Keramik Dind...	m2	188	220000	41360000	PRO-001
MT019	Keramik Lant...	m2	360	19000	6840000	PRO-001
MT021	Keramik Lant...	m2	40	22000	880000	PRO-001
MT022	Keramik Lant...	m2	1508	18000	27144000	PRO-001

Gambar 4. 15 *Form Rencana Anggaran Biaya Material*

14. *Form Master Mandor*

*Form Master Mandor* berguna untuk menambah, mengubah dan menghapus data master mandor. Data master mandor digunakan untuk mengetahui dan mendata mandor yang aktif dalam suatu proyek. Tampilan *form* master mandor dapat dilihat pada Gambar 4.16.

KODE MANDOR	NAMA MANDOR	ALAMAT	KOTA	NO TELP
MD001	Budi	J. A. yani no. 19	Surabaya	081019828288
MD002	Suprimanto	J. Balrejo Timur...	Yogyakarta	019301930193
MD003	Suherman	Jl. Balapan no.100	Rembang	0831083108313
MD004	Muhamin	J. Banjarsari no.1	Gresik	013183981
MD005	Henkasyanto	J. Kerjoran no.67	Surabaya	0138138181
MD006	Sumarso	Jl. Bubutan no.101	Surabaya	0310192192
MD007	Candra	Jl. Kebun Sari In...	Sidoarjo	0319181818
MD008	Elio Setyo	Jl. Muhamin no....	Gresik	0319191919
MD009	Nopradi	Jl. Gubeng Kerta...	Surabaya	031171717
MD010	Stevy	Jl. Kedung Doro ...	Surabaya	0319101321

Gambar 4. 16 *Form Master Mandor*

15. *Form Master Supplier*

*Form Master Supplier* berguna untuk menambah, mengubah dan menghapus data master *supplier*. Data master *supplier* digunakan untuk mengetahui dan mendata *supplier*. Tampilan *form* master *supplier* dapat dilihat pada Gambar 4.17

16. *Form Master Pekerjaan*

*Form Master Pekerjaan* berguna untuk menambah, mengubah dan menghapus data master pekerjaan. Data master pekerjaan digunakan untuk mengetahui dan mendata pekerjaan proyek. Tampilan *form* master pekerjaan dapat dilihat pada Gambar 4.18.

### MASTER SUPPLIER

Apartemen Puncak Kertajaya

Kode Supplier:

Nama Supplier:

Alamat:

Kota:  K009

No Telp:

Contact Person:

Nama Supplier:

KODE SUPPLIER	NAMA SUPPLIER	ALAMAT	KOTA	NO TELP	CONTACT PERSON
SP001	CV. Permata Abadi	Jl. Rajawali no. 190	Surabaya	03191010010	08101010100
SP002	PT. Hebel	Jl. Sukamaju no. 190	Sidoarjo	0319101010	084181818181
SP003	PT. Primacon	Jl. Semarang no. 191	Sidoarjo	08318191818	083191821811
SP004	PT. Zegel	Jl. Subur Abadi no. 181	Bojonegoro	092192918	09218912819
SP005	PT. Aro Bata	Jl. Urip Sumoharjo	Surabaya	0319192919	0841019109313
SP006	PT. Tiga Roda	Jl. Muhammad No. 1900	Surabaya	093983188	083108313831
SP007	PT. Semen Gresik	Jl. Raden Mas no. 1	Gresik	08319831	0389138918
SP008	PT. Holcim	Jl. Runglut Industri no. 18	Surabaya	08319831	0183019301931
SP009	PT. Padi Mas	Jl. Sasonglo no. 89	Surabaya	03810831	013819743
SP010	PT. Dimix	Jl. Supratman no. 81	Sidoarjo	0381938	013891731
SP011	PT. Asia Tile	Jl. Sudirman no. 178	Gresik	08317171	91831938137

Gambar 4. 17 Form Master Supplier

### MASTER PEKERJAAN

Apartemen Puncak Kertajaya

Kode Pekerjaan:

Nama Pekerjaan:

Nama Pekerjaan:

KODE PEKERJAAN	NAMA PEKERJAAN
PK001	Pekerjaan Struktur
PK002	Pekerjaan Upper Struktur
PK003	Pekerjaan Sub Struktur
PK004	Pekerjaan Arsitektur
PK005	Lantai 1
PK006	Lantai 2
PK007	Lantai 3
PK008	Lantai 4
PK009	Lantai 5
PK010	Pekerjaan Dinding
PK011	Pekerjaan Plafond
PK012	Pekerjaan Lantai
PK013	Pemasangan Dinding Bata Ringan
PK014	Plester dan Acian Dinding

Gambar 4. 18 Form Master Pekerjaan

17. Form Data Proyek

*Form* Data proyek berguna untuk menampilkan maupun mengubah data data proyek oleh user proyek. Data proyek digunakan untuk mengetahui informasi proyek pada saat *level user* proyek melakukan *login* aplikasi. Tampilan *form* data proyek dapat dilihat pada Gambar 4.19.

**DATA PROYEK**  
Apartemen Puncak Kertajaya

GroupControl1

Kode Proyek: PRO-001  
Nama Proyek: Apartemen Puncak Kertajaya  
Alamat Proyek: Jl. Arif Rahman Hakim no.102  
Kota Proyek: Surabaya  
Propinsi Proyek: Jawa Timur  
No Telp Proyek: 0313898951  
Status Proyek: Baru  
Jadwal: 01/01/2012 s/d 30/06/2013

GroupControl2

KODE_KARYAWAN	NAMA_KARYAWAN	JABATAN
K002	Emawati	Pengadaan

Simpan Ubah

Gambar 4. 19 *Form* Data Proyek

#### 18. *Form Master Schedule*

*Form Master Schedule* ini berguna untuk melakukan penyusunan jadwal pekerjaan proyek. Pertama, user bisa menginputkan data pekerjaan level 1 beserta jadwal pengerjaan, selanjutnya user bisa melakukan penjadwalan di level-level berikutnya sesuai dengan jadwal perencanaan proyek. Jika data yang diinputkan melebihi jadwal level sebelumnya maka akan muncul informasi tanggal tidak sesuai. Tampilan *form master schedule* dapat dilihat pada Gambar 4.20.

#### 19. *Form Kebutuhan Material*

*Form* Kebutuhan Material ini berguna untuk memasukkan volume kebutuhan material berdasarkan *master schedule* yang telah dibuat. *User* dapat menekan tombol Simpan untuk menyimpan data kebutuhan material. Tampilan *form* kebutuhan material dapat dilihat pada Gambar 4.21.

Gambar 4. 20 *Form Master Schedule*

Gambar 4. 21 *Form Transaksi Kebutuhan Material*

*Form Material Schedule* merupakan *form output* dari data *master schedule* dan data kebutuhan material maka menghasilkan *material schedule* yang digunakan sebagai acuan pemesanan dan standar dalam pengendalian pemakaian material. *Form* ini berguna untuk menampilkan jumlah kebutuhan material per periode mingguan. Untuk menampilkan data *material schedule*, user terlebih dahulu harus memilih bulan. Pada *Tab Material Schedule* per pekerjaan dapat menampilkan jumlah kebutuhan material per periode mingguan berdasarkan nama pekerjaan. Tampilan *form material schedule* dapat dilihat pada Gambar 4.22 dan tampilan *form material schedule* per pekerjaan dapat dilihat pada Gambar 4.23.

**MATERIAL SCHEDULE**  
Apartemen Puncak Kertajaya

Bulan: July 2012

July 2012

Material Schedule | Material Schedule Per Pekerjaan

NAMA MATERIAL	MINGGU1	MINGGU2	MINGGU3	MINGGU4	MINGGU5
Beton K-300	174	174	152		
Grouting			3	18	6
Gypsum Board			167	1002	331
Keramik Dinding 20x20			9	54	18
Mortar Acian	60	60	57		
Mortar Acian Beton	6	6	8		
Mortar Plester	330	330	269		
Pasir			3	18	6
Semen			8	48	16

Gambar 4. 22 *Form Material Schedule*

**MATERIAL SCHEDULE**  
Apartemen Puncak Kertajaya

Bulan:

June 2012

Material Schedule: Material Schedule Per Pekerjaan

Nama Material:

NAMA PEKERJAAN	MINGGU1	MINGGU2	MINGGU3	MINGGU4	MINGGU5
Pemasangan Dinding Bata Ringan	622	1866	1866	939	

Gambar 4. 23 Form Material Schedule Per Pekerjaan

21. *Form Transaksi Pemesanan Material Supplier*

*Form Transaksi Pemesanan Material* ini berguna untuk memasukkan data pemesanan. Bagian pengadaan hanya bisa melihat dan memasukkan data pemesanan material yang telah dipesan. Pada saat Bagian Pengadaan akan melakukan pemesanan material kepada *supplier*, bagian pengadaan melakukan pemilihan nama *supplier*, lalu menekan tombol detail pemesanan untuk memilih nama material yang akan di pesan. Setelah itu melakukan pengisian jumlah volume dari masing-masing material yang akan dipesan. Setelah semuanya terisi, bagian pengadaan dapat menekan tombol simpan untuk menyimpan data pemesanan material. Pada *Tab* Data Pemesanan Material dapat melihat data pemesanan material berdasarkan kode pemesanan maupun periode tanggal pemesanan. Tampilan *form* pemesanan material

dapat dilihat pada Gambar 4.24 dan tampilan *tab* data pemesanan material dapat dilihat pada Gambar 4.25.

**TRANSAKSI PEMESANAN MATERIAL**  
Apartemen Puncak Kertajaya

Pemesanan Material | Data Pemesanan Material | Pemesanan Material Gudang Pusat | Data Pemesanan Material Gudang Pusat | Grafik Pemesanan Material

Detail Pemesanan Material

Kode Pemesanan: PSN029/PRO-001  
 Status Pemesanan: SUPPLIER  
 Tanggal Pemesanan: 18/01/2013  
 Nama Supplier: PT. Dnimix

KODE DETAIL PEMESANAN	KODE PEMESANAN	KODE MATERIAL	NAMA MATERIAL	VOLUME PEMESANAN
PSN029/PRO-001/1	PSN029/PRO-001	MT012	Grouting	0
PSN029/PRO-001/2	PSN029/PRO-001	MT022	Keramik Lantai 40x40	0
PSN029/PRO-001/3	PSN029/PRO-001	MT012	Grouting	0
PSN029/PRO-001/4	PSN029/PRO-001	MT006	Beton K-300	0
PSN029/PRO-001/5	PSN029/PRO-001	MT022	Keramik Lantai 40x40	0
PSN029/PRO-001/6	PSN029/PRO-001	MT023	Gypsum Board	0

Gambar 4. 24 Form Transaksi Pemesanan Material

**TRANSAKSI PEMESANAN MATERIAL**  
Apartemen Puncak Kertajaya

Pemesanan Material | Data Pemesanan Material | Pemesanan Material Gudang Pusat | Data Pemesanan Material Gudang Pusat | Grafik Pemesanan Material

Kode Pemesanan:   PSN10/PRO-001  
 Periode:  s/d

TGL PEMESANAN	KODE PEMESANAN	KODE SUPPLIER	STATUS PEMESANAN	KODE PROYEK
01/05/2012	PSN001/PR...	SP002	SUPPLIER	PRO-001
01/05/2012	PSN002/PR...	SP010	SUPPLIER	PRO-001
01/06/2012	PSN003/PR...	SP008	SUPPLIER	PRO-001
01/06/2012	PSN004/PR...	SP010	SUPPLIER	PRO-001
01/06/2012	PSN005/PR...	SP001	SUPPLIER	PRO-001
01/06/2012	PSN006/PR...	SP011	SUPPLIER	PRO-001
01/06/2012	PSN007/PR...	SP001	SUPPLIER	PRO-001
01/06/2012	PSN008/PR...	SP007	SUPPLIER	PRO-001
01/07/2012	PSN009/PR...	SP002	SUPPLIER	PRO-001
01/07/2012	PSN10/PR...	SP001	SUPPLIER	PRO-001
01/07/2012	PSN11/PR...	SP010	SUPPLIER	PRO-001
01/07/2012	PSN12/PR...	SP011	SUPPLIER	PRO-001
01/07/2012	PSN13/PR...	SP009	SUPPLIER	PRO-001

Detail Pemesanan Material

KODE DETAIL PEMESANAN	KODE PEMESANAN	KODE MATERIAL	NAMA MATERIAL	VOLUME PEMESANAN
PSN10/PRO-001/1	PSN10/PRO-001	MT024	Calboard	126
PSN10/PRO-001/2	PSN10/PRO-001	MT025	Gypsum Tile	280
PSN10/PRO-001/3	PSN10/PRO-001	MT023	Gypsum Board	100
PSN10/PRO-001/4	PSN10/PRO-001	MT004	Pastir	652

Gambar 4. 25 Form Tab Data Pemesanan Material

## 22. *Form* Transaksi Penerimaan Material

*Form* Transaksi Penerimaan Material ini berguna untuk memasukkan data penerimaan material. Bagian gudang hanya bisa melihat dan memasukkan data penerimaan material yang telah dipesan. Pada saat bagian gudang akan memasukkan data penerimaan material bagian gudang memasukkan data pemesanan terlebih dahulu disini program mengantisipasi terjadinya kesalahan penerimaan material, selanjutnya bagian gudang melakukan pemilihan nama material yang diterima sesuai dengan data pemesanan yang telah dilakukan oleh bagian pengadaan. Setelah itu melakukan pengisian jumlah volume dari masing-masing material yang telah diterima. Setelah semuanya terisi, bagian gudang dapat menekan tombol simpan untuk menyimpan data penerimaan material. Pada *Tab* Data Penerimaan Material dapat melihat data penerimaan material berdasarkan kode penerimaan maupun periode tanggal pemesanan dan pada *Tab* Pengecekan Penerimaan Material bagian gudang bisa melihat data volume pemesanan, volume penerimaan dan volume sisa material yang belum diterima. Tampilan *form* penerimaan material dapat dilihat pada Gambar 4.26 dan tampilan *tab* data penerimaan material dapat dilihat pada Gambar 4.27 dan tampilan *tab* pengecekan penerimaan material dapat dilihat pada Gambar 4.28.

### TRANSAKSI PENERIMAAN MATERIAL

Apartemen Puncak Kertajaya

Penerimaan Material    Data Penerimaan Material    Pengeluaran Penerimaan Material    Grafik Penerimaan Material

Kode Penerimaan: PNM028/PRO-001

Kode Pemesanan: PSN010/PRO-001 Data Pemesanan

Nama Supplier: CV. Pemata Abadi Data Pemesanan

Tanggal Penerimaan: 18/01/2013

Status Penerimaan: Supplier

Detail Pemesanan Material

stail_pen	_pemes	le_mate	sa_mate	pemesa	il_peneri	vol_sisa
PSN01...	PSN01...	MT024	Calab...	126	63	63
PSN01...	PSN01...	MT025	Gypsu...	280	140	140
PSN01...	PSN01...	MT023	Gypsu...	100	50	50
PSN01...	PSN01...	MT004	Pasir	652	326	326

Detail Penerimaan Material

KODE DETAIL	KODE ENERJMAA	KODE MATERIAL	NAMA MATERIAL	VOLUME ENERJMAA
PNM028/...	PNM028/...	MT024	Calaboard	
PNM028/...	PNM028/...	MT025	Gypsum Tile	
PNM028/...	PNM028/...	MT023	Gypsum ...	
PNM028/...	PNM028/...	MT004	Pasir	

Simpan

Gambar 4. 26 Form Penerimaan Material

### TRANSAKSI PENERIMAAN MATERIAL

Apartemen Puncak Kertajaya

Penerimaan Material    Data Penerimaan Material    Pengeluaran Penerimaan Material    Grafik Penerimaan Material

Kode Penerimaan:  Tampilkan

Periode:  s/d  Tampilkan

Kode Penerimaan: PNM011/PRO-001

Detail Penerimaan Material

KODE DETAIL PENERIMAAN	KODE MATERIAL	NAMA MATERIAL	KODE PENERIMAAN	VOLUME PENERIMAAN
PNM011/PRO-001/1	MT012	Grouting	PNM011/PRO-001	45
PNM011/PRO-001/2	MT015	Mortar Acian	PNM011/PRO-001	50
PNM011/PRO-001/3	MT015	Mortar Acian	PNM011/PRO-001	5
PNM011/PRO-001/4	MT013	Mortar Pas Beta	PNM011/PRO-001	182
PNM011/PRO-001/5	MT014	Mortar Plester	PNM011/PRO-001	265

TGL PENERIMAAN	KODE PENERIMAAN	KODE PEMESANAN
15/05/2012	PNM001/PRO-001	PSN001/PRO-001
15/05/2012	PNM002/PRO-001	PSN002/PRO-001
15/06/2012	PNM003/PRO-001	PSN003/PRO-001
15/06/2012	PNM004/PRO-001	PSN004/PRO-001
15/06/2012	PNM005/PRO-001	PSN005/PRO-001
15/06/2012	PNM006/PRO-001	PSN006/PRO-001
15/06/2016	PNM007/PRO-001	PSN007/PRO-001
15/06/2016	PNM008/PRO-001	PSN008/PRO-001
15/07/2012	PNM009/PRO-001	PSN009/PRO-001
15/07/2012	PNM010/PRO-001	PSN010/PRO-001
15/07/2012	PNM011/PRO-001	PSN011/PRO-001
15/07/2012	PNM012/PRO-001	PSN012/PRO-001
15/07/2012	PNM013/PRO-001	PSN013/PRO-001

Gambar 4. 27 Form Tab Data Penerimaan Material

**TRANSAKSI PENERIMAAN MATERIAL**  
Apartemen Puncak Kertajaya

Penerimaan Material    Data Penerimaan Material    Pengecekan Penerimaan Material    Grafik Penerimaan Material

Kode Pemesanan:

Detail Pemesanan Material

kode_detail_pemesanan	kode_pemesanan	kode_material	NAMA_MATERIAL	VOLUME_PEHESANAN	TOTAL_PENERIMAAN	VOL_SISA_PEHESANAN
PSN010/PRO-001/1	PSN010/PRO-001	MT024	Calboard	126	63	63
PSN010/PRO-001/2	PSN010/PRO-001	MT025	Gypsum Tile	280	140	140
PSN010/PRO-001/3	PSN010/PRO-001	MT023	Gypsum Board	100	50	50
PSN010/PRO-001/4	PSN010/PRO-001	MT004	Pasir	652	326	326

Gambar 4. 28 *Form Tab* Pengecekan Penerimaan Material

### 23. *Form* Transaksi Pemakaian Material

*Form* Transaksi Pemakaian Material ini berguna untuk memasukkan data pemakaian material. Bagian gudang hanya bisa melihat dan memasukkan data pemakaian material yang telah dipesan. Pada saat bagian gudang akan memasukkan data pemakaian material bagian gudang memilih nama mandor terlebih dahulu, selanjutnya bagian gudang melakukan pemilihan nama material yang akan dipakai oleh mandor. Setelah itu melakukan pengisian jumlah volume dari masing-masing material yang akan dipakai. Setelah semuanya terisi, bagian gudang dapat menekan tombol simpan untuk menyimpan data pemakaian material. Pada *Tab* Data Pemakaian Material dapat melihat data pemakaian material berdasarkan kode pemakaian maupun periode tanggal pemesanan. Tampilan *form* pemakaian material dapat dilihat

pada Gambar 4.29 dan tampilan *tab* data penerimaan material dapat dilihat pada Gambar 4.30.

**TRANSAKSI PEMAKAIAN MATERIAL**  
Apartemen Puncak Kertajaya

Pemakaian Material    Data Pemakaian Material    Grafik Pemakaian Material

Kode Pemakaian: PKN047/PRO-001  
 Tanggal: 18/01/2013  
 Nama Mandor: Suherman MD003

Detail Pemakaian >>

Detail Pemakaian Material

KODE DETAIL PEMAKAIAN	KODE PEMAKAIAN	KODE MATERIAL	NAMA MATERIAL	VOLUME	KETERANGAN	KODE PEKERJAAN
PKN047/PRO-001/1	PKN047/PRO-001	MT003	Bata Ringan 7,5cm	122	Pemasangan Dindi...	1.1.1.1
PKN047/PRO-001/2	PKN047/PRO-001	MT003	Bata Ringan 7,5cm	333	Pemasangan Dindi...	1.1.1.1
PKN047/PRO-001/3	PKN047/PRO-001	MT003	Bata Ringan 7,5cm	111	Pemasangan Dindi...	1.1.1.1
PKN047/PRO-001/4	PKN047/PRO-001	MT003	Bata Ringan 7,5cm	222	Pemasangan Dindi...	1.1.1.1
PKN047/PRO-001/5	PKN047/PRO-001	MT003	Bata Ringan 7,5cm	1111	Pemasangan Dindi...	1.1.1.1
PKN047/PRO-001/6	PKN047/PRO-001	MT003	Bata Ringan 7,5cm	5666	Pemasangan Dindi...	1.1.1.1
PKN047/PRO-001/7	PKN047/PRO-001	MT003	Bata Ringan 7,5cm	123	Pemasangan Dindi...	1.1.1.1

Simpan

Gambar 4. 29 Form Transaksi Pemakaian Material

**TRANSAKSI PEMAKAIAN MATERIAL**  
Apartemen Puncak Kertajaya

Pemakaian Material    Data Pemakaian Material    Grafik Pemakaian Material

Kode Pemakaian:  Tampilkan  
 Periode:  s/d  Tampilkan

PKN008/PRO-001

Detail Pemakaian Material

TGL PEMAKAIAN	KODE PEMAKAIAN	KODE MANDOR	KODE PROYEK
01/06/2012	PKN003/PRO-001	MD001	PRO-001
01/06/2012	PKN004/PRO-001	MD002	PRO-001
02/06/2012	PKN005/PRO-001	MD001	PRO-001
02/06/2012	PKN006/PRO-001	MD002	PRO-001
01/06/2012	PKN007/PRO-001	MD001	PRO-001
04/06/2012	PKN008/PRO-001	MD001	PRO-001
04/06/2012	PKN009/PRO-001	MD002	PRO-001
05/06/2012	PKN010/PRO-001	MD001	PRO-001
05/06/2012	PKN011/PRO-001	MD002	PRO-001
06/06/2012	PKN012/PRO-001	MD001	PRO-001
06/06/2012	PKN013/PRO-001	MD002	PRO-001
07/06/2012	PKN014/PRO-001	MD001	PRO-001
07/06/2012	PKN015/PRO-001	MD002	PRO-001
08/06/2012	PKN016/PRO-001	MD001	PRO-001

KODE DETAIL PEMAKAIAN	KODE PEMAKAIAN	KODE MATERIAL	NAMA MATERIAL	VOLUME	KETERANGAN
PKN008/PRO-001/1	PKN008/PRO-001	MT002	Bata Ringan 10cm	156	Pemasangan Dn...
PKN008/PRO-001/2	PKN008/PRO-001	MT003	Bata Ringan 7,5cm	378	Pemasangan Dn...
PKN008/PRO-001/3	PKN008/PRO-001	MT017	Koloni Praktis	22	Pemasangan Dn...
PKN008/PRO-001/4	PKN008/PRO-001	MT013	Mortar Pas Bata	11	Pemasangan Dn...

Gambar 4. 30 Form Tab Data Pemakaian Material

## 24. Form Realisasi Pemakaian Material

*Form Realisasi Pemakaian Material* merupakan *form output* dari data pemakaian material yang digunakan sebagai data pengendalian pemakaian material. *Form* ini berguna untuk menampilkan volume pemakaian material per periode mingguan. Untuk menampilkan data realisasi pemakaian material, user terlebih dahulu harus memilih bulan. Pada *Tab Realisasi Pemakaian Material* per pekerjaan dapat menampilkan volume pemakaian material per periode mingguan berdasarkan nama pekerjaan. Tampilan *form* realisasi pemakaian material dapat dilihat pada Gambar 4.31 dan tampilan *form* realisasi pemakaian material per pekerjaan dapat dilihat pada Gambar 4.32.

NAMA_MATERIAL	MINGGU1	MINGGU2	MINGGU3	MINGGU4	MINGGU5
Bata Ringan 10cm	623	1866	1866	938	
Bata Ringan 7,5cm	1512	4536	4536	2262	
Kolom Praktis	86	258	258	124	
Mortar Acian				30	60
Mortar Acian Beton				3	8
Mortar Pas Bata	42	126	126	69	
Mortar Plester				165	330

Gambar 4. 31 *Form* Realisasi Pemakaian Material

**REALISASI PEMAKAIAN MATERIAL**  
Apartemen Puncak Kertajaya

June 2012

Realisasi Pemakaian Material    Realisasi Pemakaian Material Per Pekerjaan

Nama Material: Bata Ringan 10cm

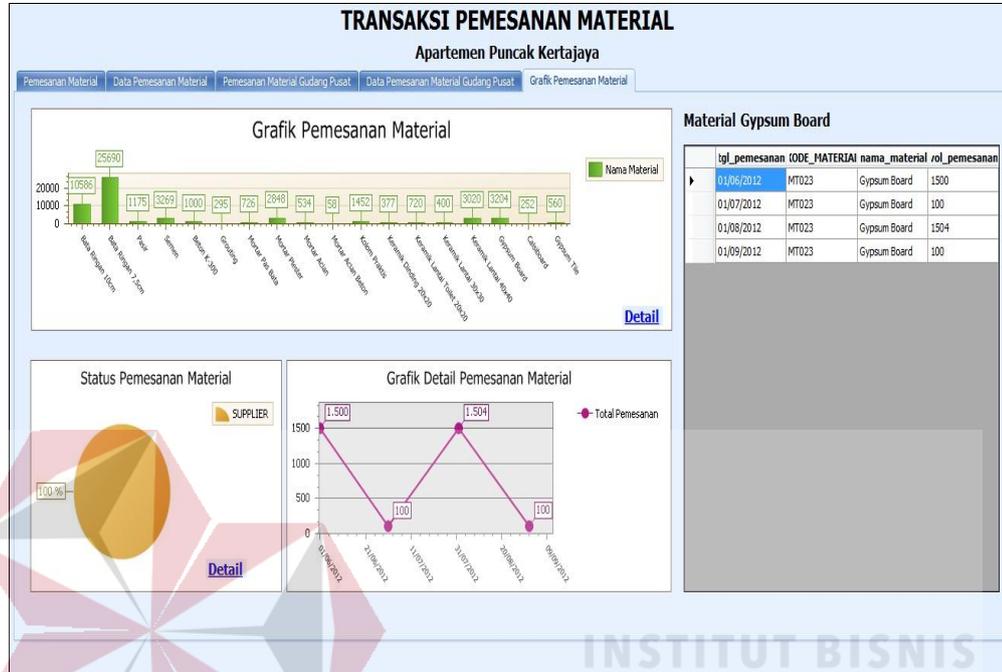
NAMA_PKERJAAN	MINGGU1	MINGGU2	MINGGU3	MINGGU4	MINGGU5
Pemasangan Dinding Bata Ringan	623	1866	1866	938	

Gambar 4. 32 Form Realisasi Pemakaian Material Per Pekerjaan

## 25. Form Grafik Pemesanan Material

Form Grafik Pemesanan Material ini merupakan *output* berupa gambar grafik yang dapat melihat berapa jumlah pemesanan material yang telah dipesan. Grafik pemesanan material ini diambil dan diolah dari data pemesanan material yang telah disimpan dan ditampilkan dalam bentuk grafik berdasarkan nama material, tanggal pemesanan, dan status pemesanan. Grafik pemesanan material ini digunakan untuk melihat jumlah pemesanan material secara keseluruhan selama pengerjaan proyek berjalan dan terdapat grafik status pemesanan yang menampilkan persentase status pemesanan. Pada garis horizontal menunjukkan kode material yang telah dipesan dan pada garis vertikal menunjukkan volume material yang telah dipesan. Untuk dapat melihat daftar dan jumlah pemesanan material, maka dapat menekan tombol

Detail. Tampilan *form* grafik pemesanan material dapat dilihat pada Gambar 4.33

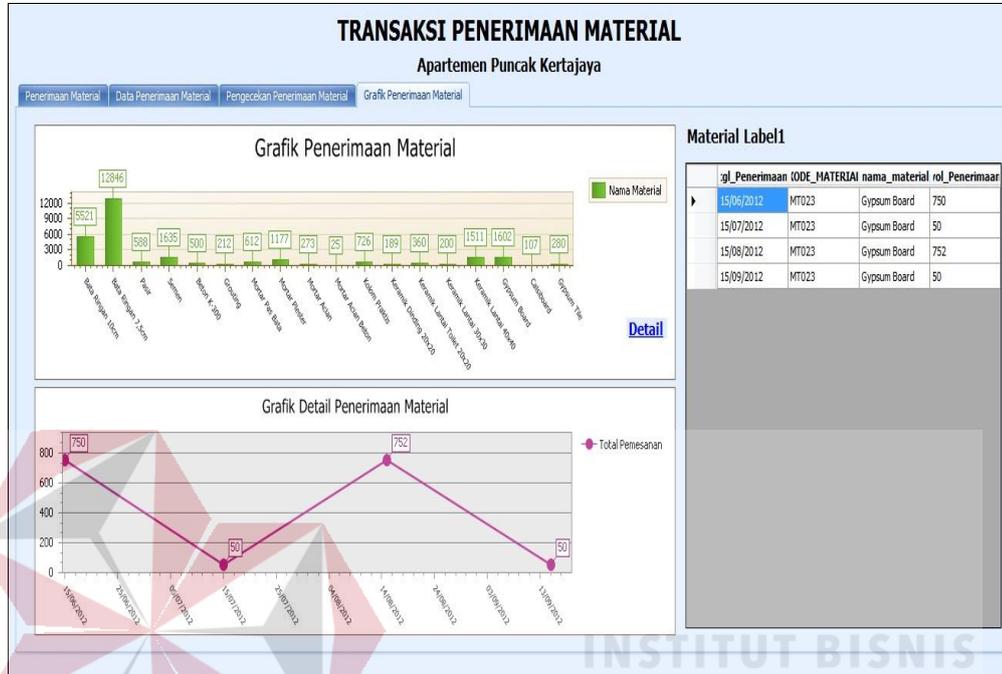


Gambar 4. 33 Form Grafik Pemesanan Material

26. Form Grafik Penerimaan Material

Form Grafik Penerimaan Material ini merupakan *output* berupa gambar grafik yang dapat melihat berapa jumlah penerimaan material yang telah dipesan. Grafik penerimaan material ini diambil dan diolah dari data penerimaan material yang telah disimpan dan ditampilkan dalam bentuk grafik berdasarkan nama material, tanggal penerimaan, dan status penerimaan. Grafik penerimaan material ini digunakan untuk melihat jumlah penerimaan material secara keseluruhan selama pengerjaan proyek berjalan. Pada garis horizontal menunjukkan kode material yang telah diterima dan pada garis vertikal menunjukkan volume material yang telah diterima. Untuk dapat melihat daftar dan jumlah penerimaan material, maka dapat menekan

tombol Detail. Tampilan *form* grafik penerimaan material dapat dilihat pada Gambar 4.34

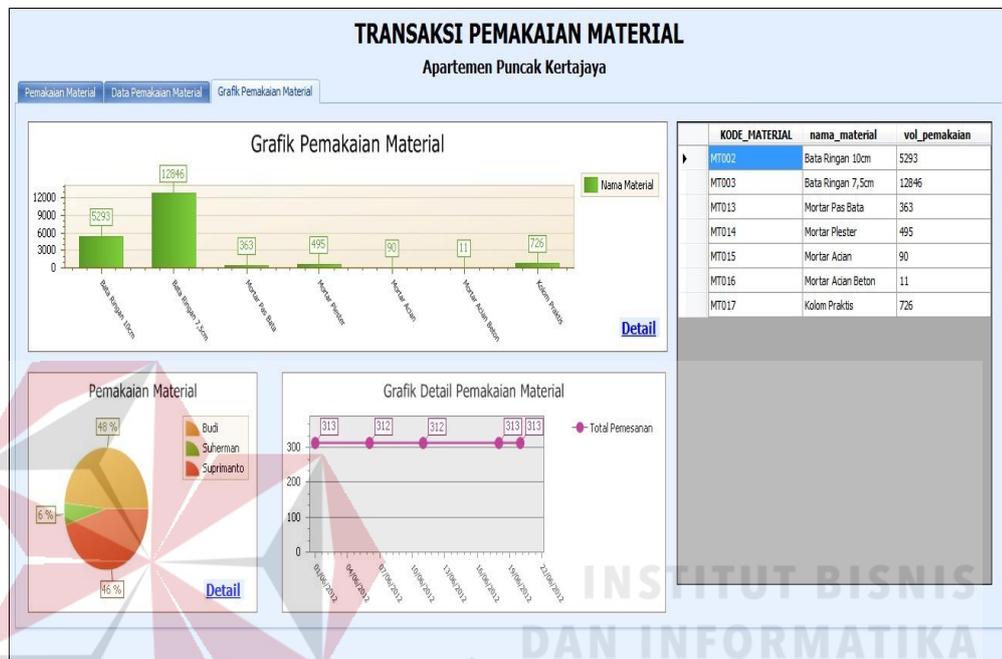


Gambar 4. 34 *Form* Grafik Penerimaan Material

27. *Form* Grafik Pemakaian Material

*Form* Grafik Pemakaian Material ini merupakan *output* berupa gambar grafik yang dapat melihat berapa jumlah pemakaian material. Grafik pemakaian material ini diambil dan diolah dari data pemakaian material yang telah disimpan dan ditampilkan dalam bentuk grafik berdasarkan nama material, tanggal pemakaian, dan pemakaian mandor. Grafik pemakaian material ini digunakan untuk melihat jumlah pemakaian material secara keseluruhan selama pengerjaan proyek berjalan dan terdapat grafik status pemakaian material oleh mandor yang menampilkan persentase jumlah pemakaian material oleh mandor. Pada garis horizontal menunjukkan kode material yang telah dipakai dan pada garis vertikal menunjukkan volume material yang

telah dipakai. Untuk dapat melihat daftar dan jumlah pemakaian material, maka dapat menekan tombol Detail. Tampilan *form* grafik pemakaian material dapat dilihat pada Gambar 4.35



Gambar 4. 35 *Form* Grafik Pemakaian Material

## 28. *Form* Persediaan Material

*Form* Persediaan Material ini merupakan *form* yang memberikan informasi tentang persediaan material yang tersedia di proyek untuk saat ini. Di dalam *form* persediaan material ini terdapat volume material masuk yang di ambil dan diolah dari data penerimaan material, volume material keluar yang diambil dan diolah dari data pemakaian material, dan volume sisa material gudang proyek. *Form* Persediaan Material ini dapat menampilkan *warning system* apabila sisa persediaan material di gudang kurang dari *safety stock* dari masing-masing material. Tampilan *form* grafik persediaan material dapat dilihat pada Gambar 4.36.

## PERSEDIAAN MATERIAL

Apartemen Puncak Kertajaya

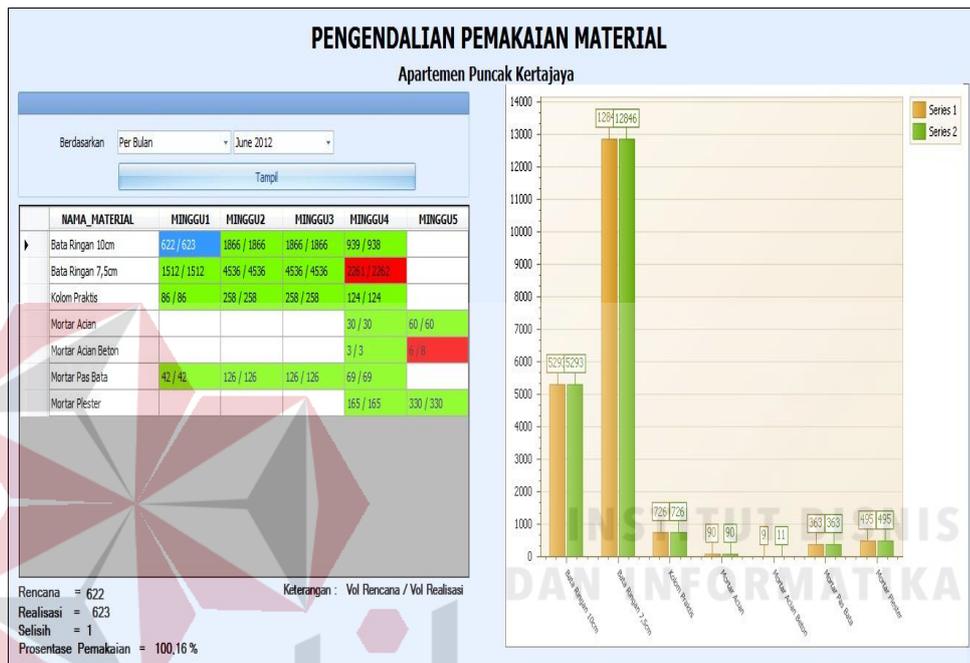
KODE MATERIAL	NAMA MATERIAL	VOLUME MASUK	VOLUME KELUAR	VOLUME SISA	SAFETY STOCK (%)	VOLUME SAFETY STOCK	KODE PROYEK
MT002	Bata Ringan 10cm	5521	5293	228	3	635	PRO-001
MT003	Bata Ringan 7,5cm	12846	12846	0	3	1541	PRO-001
MT004	Pasir	588	0	588	3	69	PRO-001
MT005	Semen	1635	0	1635	3	195	PRO-001
MT006	Beton K-300	500	0	500	3	60	PRO-001
MT012	Grouting	212	0	212	3	15	PRO-001
MT013	Mortar Pas Bata	612	363	249	3	44	PRO-001
MT014	Mortar Plester	1177	495	682	3	171	PRO-001
MT015	Mortar Acian	273	90	183	3	32	PRO-001
MT016	Mortar Acian Beton	25	11	14	3	3	PRO-001
MT017	Kolom Praktis	726	726	0	3	87	PRO-001
MT018	Keramik Dinding ...	189	0	189	3	23	PRO-001
MT019	Keramik Lantai T...	360	0	360	3	43	PRO-001
MT021	Keramik Lantai 3...	200	0	200	3	24	PRO-001
MT022	Keramik Lantai 4...	1511	0	1511	3	181	PRO-001
MT023	Gypsum Board	1602	0	1602	3	192	PRO-001
MT024	Calsiboard	107	0	107	3	15	PRO-001
MT025	Cuprum Tile	280	0	280	3	24	PRO-001

Gambar 4. 36 Form Persediaan Material

### 29. Form Pengendalian Pemakaian Material

Form Pengendalian Pemakaian Material ini merupakan form yang memberikan informasi tentang volume rencana pemakaian material dengan volume realisasi pemakaian material, apabila terjadi kelebihan pemakaian material maka form ini bisa menampilkan warning berupa warna merah yang berarti terjadi kelebihan dalam pemakaian material per periode mingguan. Untuk menampilkan data pada form ini bagian komersial terlebih dahulu memilih *combobox* yang tersedia apabila memilih menampilkan berdasarkan per bulan maka data yang tampil adalah data pengendalian pemakaian per nama material, dan apabila memilih menampilkan berdasarkan per material

maka data yang tampil adalah data pengendalian pemakaian per pekerjaan. Untuk menampilkan data pengendalian bagian gudang dapat menekan tombol Tampil. Tampilan *form* pengendalian pemakaian material dapat dilihat pada Gambar 4.37

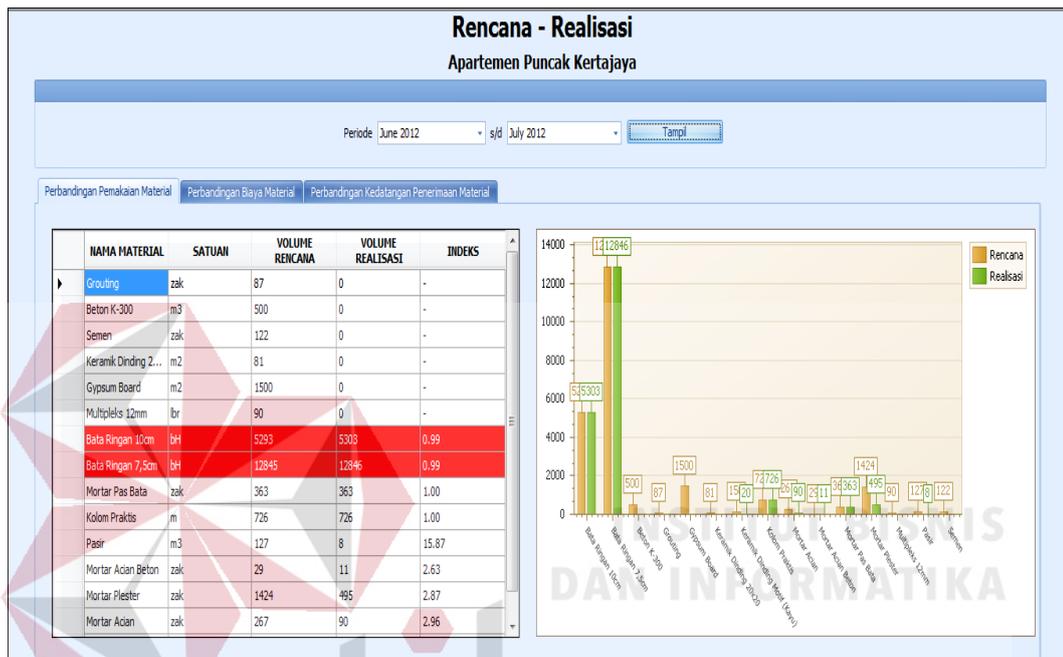


Gambar 4. 37 Form Pengendalian Pemakaian Material

### 30. Form Perbandingan Pemakaian Material

*Form* Perbandingan Pemakaian Material ini merupakan *form* yang memberikan informasi tentang perbandingan rencana pemakaian material dengan realisasi pemakaian material dengan disertai indeks pemakaian. Angka indeks diatas satu menunjukkan jumlah pemakaian material yang diatas rencana sedangkan angka indeks dibawah satu menunjukkan pemakaian material dibawah rencana. Laporan angka indeks di Sort dari yang terbesar hingga terkecil sehingga penyimpangan yang memerlukan perhatian dapat langsung terlihat paling atas . Pada *form* perbandingan pemakaian

material ini terdapat informasi perbandingan dan grafik perbandingan pemakaian material. Untuk menampilkan data perbandingan pemakaian material *user* dapat menekan tombol Tampil. Tampilan *form* pengendalian pemakaian material dapat dilihat pada Gambar 4.38

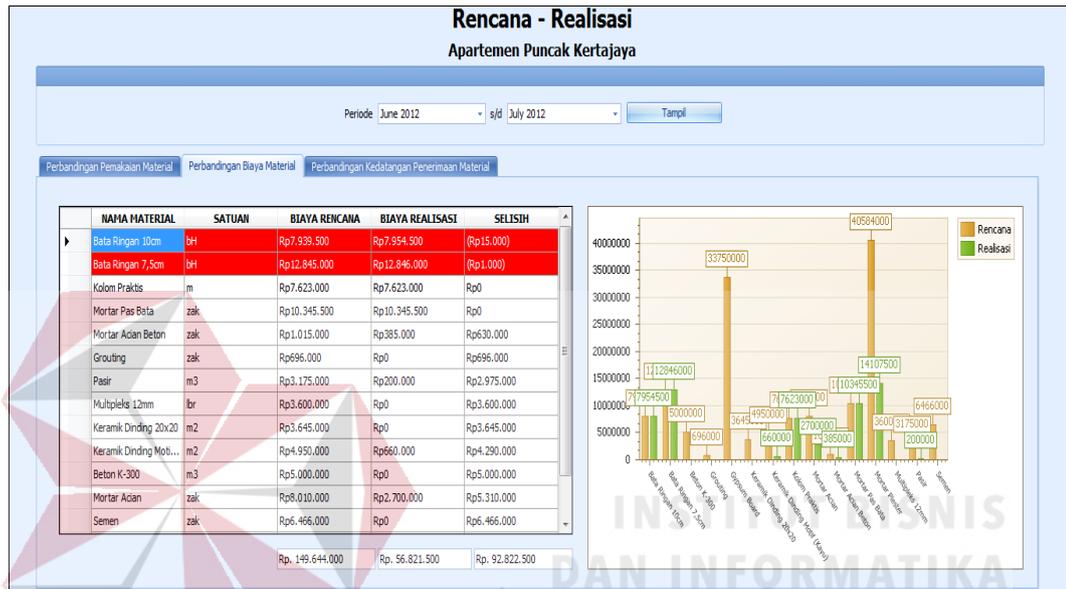


Gambar 4. 38 *Form* Perbandingan Pemakaian Material

### 31. *Form* Perbandingan Biaya Material

*Form* Perbandingan Biaya Material ini merupakan *form* yang memberikan informasi tentang perbandingan rencana biaya material dengan realisasi biaya material. Informasi perbandingan biaya material ini bertujuan membantu Manajer Proyek untuk mempermudah dalam membuat analisa dan *action* yang diperlukan untuk mengatasinya maupun sebagai bahan evaluasi prestasi lapangan. Pada *form* perbandingan biaya material ini terdapat informasi perbandingan dan grafik perbandingan pemakaian material disertai dengan selisih biaya material. Apabila pada kolom selisih biaya material

menampilkan warna merah menandakan terjadinya penyimpangan dari biaya material yang telah direncanakan. Untuk menampilkan data perbandingan pemakaian material *user* dapat menekan tombol Tampil. Tampilan *form* pengendalian biaya material dapat dilihat pada Gambar 4.39



Gambar 4. 39 *Form* Perbandingan Biaya Material

### 32. *Form* Warning System

*Form* Warning System ini merupakan *form* yang memberikan informasi peringatan bahwa ada kelebihan pemakaian material dari rencana yang telah dibuat. Tampilan *form* warning system dapat dilihat pada Gambar 4.40

### 33. *Form* Sisa Material

*Form* Sisa Material ini merupakan *form* yang memberikan informasi tentang sisa material proyek apabila proyek telah berakhir. *User* dapat menekan tombol Simpan untuk menyimpan data sisa material proyek. Tampilan *form* sisa material dapat dilihat pada Gambar 4.41



Gambar 4. 40 *Form Warning System*

**MUTASI MATERIAL**  
Apartemen Puncak Kertajaya

Tanggal Mutasi

KODE MATERIAL	NAMA MATERIAL	VOLUME SISA	KODE PROYEK
<input type="checkbox"/> MT002	Bata Ringan 10cm	228	PRO-001
<input type="checkbox"/> MT003	Bata Ringan 7,5cm	0	PRO-001
<input type="checkbox"/> MT004	Pasir	588	PRO-001
<input type="checkbox"/> MT005	Semen	1635	PRO-001
<input type="checkbox"/> MT006	Beton K-300	500	PRO-001
<input type="checkbox"/> MT012	Grouting	212	PRO-001
<input type="checkbox"/> MT013	Mortar Pas Bata	249	PRO-001
<input type="checkbox"/> MT014	Mortar Plester	682	PRO-001
<input type="checkbox"/> MT015	Mortar Acian	183	PRO-001
<input type="checkbox"/> MT016	Mortar Acian Beton	14	PRO-001
<input type="checkbox"/> MT017	Kolom Praktis	0	PRO-001
<input type="checkbox"/> MT018	Keramik Dinding 20x20	189	PRO-001
<input type="checkbox"/> MT019	Keramik Lantai Tefal 3	350	PRO-001

Simpan Gudang Pusat

Gambar 4. 41 *Form Sisa Material*

34. *Form Laporan Rekap Pemesanan Material*

*Form Laporan Rekap Pemesanan Material* berfungsi sebagai rekap dari data pemesanan material. *Form* ini berisi data pemesanan material yang telah

disimpan sebelumnya. Untuk menampilkan laporan rekap pemesanan material pilih kriteria yang terdapat dalam *combobox*. Jika ingin mencetak laporan rekap data pemesanan material dapat menekan *icon print* pada kiri atas. Tampilan laporan rekap data pemesanan material keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 4.42 dan tampilan laporan cetak rekap data pemesanan material berdasarkan nama *supplier* dapat dilihat pada Gambar 4.43.

**Laporan Pemesanan Material**

Berdasarkan:

PT Wijaya Karya Bangunan Gedung  
 Proyek : Asarisenun Puncak Kertajaya  
 Jl. Arif Rahman Hakim no.102  
 Surabaya  
 Jawa Timur  
 031389891

Print Date 18.01.2013

**LAPORAN PEMESANAN MATERIAL**

Detail Pemesanan	Tel Pemesanan	Kode Material	Nama Material	Volume		Status Pemesanan	Nama Supplier
				Pemesanan	Penerimaan		
<b>PSN001/PRO-001</b>							
PSN001 PRO-0011	01.Mai.2012	MT002	Bata Kerman 10cm	5.293	2874	SUPPLIER	PT. Habel
PSN001 PRO-0012	01.Mai.2012	MT003	Bata Kerman 7.5cm	12.845	6428	SUPPLIER	PT. Habel
<b>PSN002/PRO-001</b>							
PSN002 PRO-0011	01.Mai.2012	MT017	Kolom Praktis	726	363	SUPPLIER	PT. Drimik
PSN002 PRO-0012	01.Mai.2012	MT015	Mortar Asam	90	45	SUPPLIER	PT. Drimik
PSN002 PRO-0013	01.Mai.2012	MT016	Mortar Asam Beton	9	5	SUPPLIER	PT. Drimik
PSN002 PRO-0014	01.Mai.2012	MT013	Mortar Pas Beton	363	436	SUPPLIER	PT. Drimik
PSN002 PRO-0015	01.Mai.2012	MT014	Mortar Plester	495	0	SUPPLIER	PT. Drimik
<b>PSN003/PRO-001</b>							
PSN003 PRO-0011	01.Jun.2012	MT006	Beton K-300	600	250	SUPPLIER	PT. Holcim
<b>PSN004/PRO-001</b>							
PSN004 PRO-0011	01.Jun.2012	MT012	Grooving	27	14	SUPPLIER	PT. Drimik
PSN004 PRO-0012	01.Jun.2012	MT015	Mortar Asam	177	89	SUPPLIER	PT. Drimik
PSN004 PRO-0013	01.Jun.2012	MT016	Mortar Asam Beton	20	10	SUPPLIER	PT. Drimik
PSN004 PRO-0014	01.Jun.2012	MT014	Mortar Plester	939	465	SUPPLIER	PT. Drimik
<b>PSN005/PRO-001</b>							
PSN005 PRO-0011	01.Jun.2012	MT023	Gypsum Board	1.500	750	SUPPLIER	CV. Permata Abadi
<b>PSN006/PRO-001</b>							
PSN006 PRO-0011	01.Jun.2012	MT018	Keramik Dinding 20x20	81	41	SUPPLIER	PT. Asia Tile
<b>PSN007/PRO-001</b>							
PSN007 PRO-0011	01.Jun.2012	MT004	Pasir	27	14	SUPPLIER	CV. Permata Abadi
<b>PSN008/PRO-001</b>							
PSN008 PRO-0011	01.Jun.2012	MT005	Semen	72	36	SUPPLIER	PT. Semen Gresik
<b>PSN009/PRO-001</b>							
PSN009 PRO-0011	01.Jul.2012	MT002	Bata Kerman 10cm	5.293	2647	SUPPLIER	PT. Habel
PSN009 PRO-0012	01.Jul.2012	MT003	Bata Kerman 7.5cm	12.845	6428	SUPPLIER	PT. Habel
<b>PSN010/PRO-001</b>							
PSN010 PRO-0011	01.Jul.2012	MT024	Calisboard	126	63	SUPPLIER	CV. Permata Abadi

Current Page No:1 Total Page No:1+ Zoom Factor:75%

Gambar 4. 42 Laporan Rekap Pemesanan Material Keseluruhan

Laporan Pemesanan Material

Main Report

Berdasarkan Nama Supplier

PT Wijaya Karya Bangunan Gedung  
 Proyek Apartemen Puncak Kartajaya  
 Jl. Arif Rahman Hakim no.102  
 Surabaya  
 Jawa Timur  
 031398991

Print Date: 19/01/2013

LAPORAN PEMESANAN MATERIAL

	Tanggal Pemesanan	Kode Detail Pemesanan	Kode Material	Nama Material	Volume Pemesanan	Total Penerimaan
SP001	CV. Permata Abadi					
	01.Jan.2012	PSN005.PRO-0011	MT003	Grosam Board	1.500	750
	01.Jan.2012	PSN007.PRO-0011	MT004	Paste	27	14
	01.Jul.2012	PSN10.PRO-0011	MT004	Calisboard	126	63
	01.Jul.2012	PSN10.PRO-0012	MT005	Grosam Tile	280	140
	01.Jul.2012	PSN10.PRO-0013	MT003	Grosam Board	100	50
	01.Jul.2012	PSN10.PRO-0014	MT004	Paste	652	326
	01.Agust.2012	PSN19.PRO-0011	MT003	Grosam Board	1.504	752
	01.Agust.2012	PSN19.PRO-0012	MT004	Paste	169	85
	01.Sep.2012	PSN21.PRO-0011	MT004	Calisboard	126	44
	01.Sep.2012	PSN21.PRO-0012	MT003	Grosam Board	100	50
	01.Sep.2012	PSN21.PRO-0013	MT005	Grosam Tile	280	140
	01.Sep.2012	PSN21.PRO-0014	MT004	Paste	216	108
	01.Okt.2012	PSN27.PRO-0011	MT004	Paste	111	55
SP011	PT. Asia Tbk					
	01.Jan.2012	PSN006.PRO-0011	MT018	Keramik Dinding 20x2	81	41
	01.Jul.2012	PSN12.PRO-0011	MT018	Keramik Dinding 20x2	108	54
	01.Jul.2012	PSN12.PRO-0012	MT021	Keramik Lantai 30x30	33	16
	01.Jul.2012	PSN12.PRO-0013	MT022	Keramik Lantai 40x40	462	232
	01.Jul.2012	PSN12.PRO-0014	MT019	Keramik Lantai Toilet	264	132
	01.Agust.2012	PSN17.PRO-0011	MT018	Keramik Dinding 20x2	72	36
	01.Agust.2012	PSN17.PRO-0012	MT021	Keramik Lantai 30x30	7	4
	01.Agust.2012	PSN17.PRO-0013	MT022	Keramik Lantai 40x40	1.050	525
	01.Agust.2012	PSN17.PRO-0014	MT019	Keramik Lantai Toilet	96	48
	01.Sep.2012	PSN23.PRO-0011	MT018	Keramik Dinding 20x2	116	58
	01.Sep.2012	PSN23.PRO-0012	MT021	Keramik Lantai 30x30	330	165
	01.Sep.2012	PSN23.PRO-0013	MT022	Keramik Lantai 40x40	420	210
	01.Sep.2012	PSN23.PRO-0014	MT019	Keramik Lantai Toilet	260	130

Current Page No:1 Total Page No:1+ Zoom Factor:75%

Gambar 4. 43 Laporan Rekap Pemesanan Material Per Supplier

35. Form Laporan Rekap Penerimaan Material

Form Laporan Rekap Penerimaan Material berfungsi sebagai rekap dari data penerimaan material. Form ini berisi data penerimaan material yang telah disimpan sebelumnya. Untuk menampilkan laporan rekap penerimaan material pilih kriteria yang terdapat dalam *combobox*. Jika ingin mencetak laporan rekap data penerimaan material dapat menekan *icon print* pada kiri atas. Tampilan laporan rekap data penerimaan material keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 4.44

Laporan Penerimaan Material

Berdasarkan  
Keseluruhan

PT Wijaya Karya Bangunan Gedung  
Proyek Apartemen Puncak Kertajaya  
Jl. Arif Rahman Hakim no.102  
Surabaya  
Jawa Timur  
0313898951

Print Date 19/01/2013

LAPORAN PENERIMAAN MATERIAL

	Tgl Penerimaan	Kode Detail Penerimaan	Kode Material	Nama Material	Volume
<b>PNM001/PRO-001</b>					
	15/Mei/2012	PNM001/PRO-001.1	MT002	Bata Ringan 10cm	2,874
	15/Mei/2012	PNM001/PRO-001.2	MT003	Bata Ringan 7,5cm	6,423
<b>PNM002/PRO-001</b>					
	15/Mei/2012	PNM002/PRO-001.1	MT017	Kolom Praktis	363
	15/Mei/2012	PNM002/PRO-001.2	MT015	Mortar Acian	45
	15/Mei/2012	PNM002/PRO-001.3	MT016	Mortar Acian Beton	5
	15/Mei/2012	PNM002/PRO-001.4	MT013	Mortar Pas Bata	182
	15/Mei/2012	PNM002/PRO-001.5	MT013	Mortar Pas Bata	248
<b>PNM003/PRO-001</b>					
	15/Jun/2012	PNM003/PRO-001.1	MT006	Beton K-300	250
<b>PNM004/PRO-001</b>					
	15/Jun/2012	PNM004/PRO-001.1	MT012	Grouting	14
	15/Jun/2012	PNM004/PRO-001.2	MT015	Mortar Acian	89
	15/Jun/2012	PNM004/PRO-001.3	MT016	Mortar Acian Beton	10
	15/Jun/2012	PNM004/PRO-001.4	MT014	Mortar Plester	465
<b>PNM005/PRO-001</b>					
	15/Jun/2012	PNM005/PRO-001.1	MT023	Gypsum Board	750
<b>PNM006/PRO-001</b>					
	15/Jun/2012	PNM006/PRO-001.1	MT018	Keramik Dinding 20x20	41

Current Page No.: 1      Total Page No.: 1+      Zoom Factor: 100%

Gambar 4. 44 Laporan Rekap Penerimaan Material Keseluruhan

36. Form Laporan Rekap Pemakaian Material

Form Laporan Rekap Pemakaian Material berfungsi sebagai rekap dari data pemakaian material. Form ini berisi data pemakaian material yang telah disimpan sebelumnya. Untuk menampilkan laporan rekap pemakaian material pilih kriteria yang terdapat dalam *combobox*. Jika ingin mencetak laporan rekap data pemakaian material dapat menekan *icon print* pada kiri atas. Tampilan laporan rekap data pemakaian material keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 4.45 dan tampilan laporan cetak rekap data pemakaian material berdasarkan nama material dapat dilihat pada Gambar 4.46

Laporan Pemakaian Material

Berdasarkan Keseluruhan

PT Wijaya Karya Bangunan Gedung  
 Proyek Apartemen Puncak Kerjaya  
 Jl. Arif Rahman Hakim no.102  
 Surabaya  
 Jawa Timur  
 0313898951

Print Date 19/01/2013

LAPORAN PEMAKAIAN MATERIAL

Kode Pemakaian	Kode Detail Pemakaian	Tgl Pemakaian	Kode Material	Nama Material	Volume	Keterangan Pemakaian
PKN003/PRO-001	PKN003-PRO-001.1	01/06/2012 0:00:00	MT002	Bata Ringan 10cm	156	Pemasangan Dinding Bata Ringan
	PKN003-PRO-001.2	01/06/2012 0:00:00	MT003	Bata Ringan 7,5cm	378	Pemasangan Dinding Bata Ringan
	PKN003-PRO-001.3	01/06/2012 0:00:00	MT017	Kolom Praktis	22	Pemasangan Dinding Bata Ringan
	PKN003-PRO-001.5	01/06/2012 0:00:00	MT013	Mortar Pas Bata	11	Pemasangan Dinding Bata Ringan
PKN004/PRO-001	PKN004-PRO-001.1	01/06/2012 0:00:00	MT002	Bata Ringan 10cm	156	Pemasangan Dinding Bata Ringan
	PKN004-PRO-001.2	01/06/2012 0:00:00	MT003	Bata Ringan 7,5cm	378	Pemasangan Dinding Bata Ringan
	PKN004-PRO-001.3	01/06/2012 0:00:00	MT017	Kolom Praktis	22	Pemasangan Dinding Bata Ringan
	PKN004-PRO-001.4	01/06/2012 0:00:00	MT013	Mortar Pas Bata	11	Pemasangan Dinding Bata Ringan
PKN005/PRO-001	PKN005-PRO-001.1	02/06/2012 0:00:00	MT002	Bata Ringan 10cm	155	Pemasangan Dinding Bata Ringan
	PKN005-PRO-001.2	02/06/2012 0:00:00	MT003	Bata Ringan 7,5cm	378	Pemasangan Dinding Bata Ringan
	PKN005-PRO-001.3	02/06/2012 0:00:00	MT017	Kolom Praktis	21	Pemasangan Dinding Bata Ringan
	PKN005-PRO-001.4	02/06/2012 0:00:00	MT013	Mortar Pas Bata	10	Pemasangan Dinding Bata Ringan
PKN006/PRO-001	PKN006-PRO-001.1	02/06/2012 0:00:00	MT002	Bata Ringan 10cm	155	Pemasangan Dinding Bata Ringan
	PKN006-PRO-001.2	02/06/2012 0:00:00	MT003	Bata Ringan 7,5cm	378	Pemasangan Dinding Bata Ringan
	PKN006-PRO-001.3	02/06/2012 0:00:00	MT017	Kolom Praktis	21	Pemasangan Dinding Bata Ringan

Current Page No:1 Total Page No:1+ Zoom Factor:100%

Gambar 4. 45 Laporan Rekap Pemakaian Material Keseluruhan

Laporan Pemakaian Material

Berdasarkan Nama Material

PT Wijaya Karya Bangunan Gedung  
 Proyek Apartemen Puncak Kerjaya  
 Jl. Arif Rahman Hakim no.102  
 Surabaya  
 Jawa Timur  
 0313898951

Print Date 19/01/2013

LAPORAN PEMAKAIAN MATERIAL

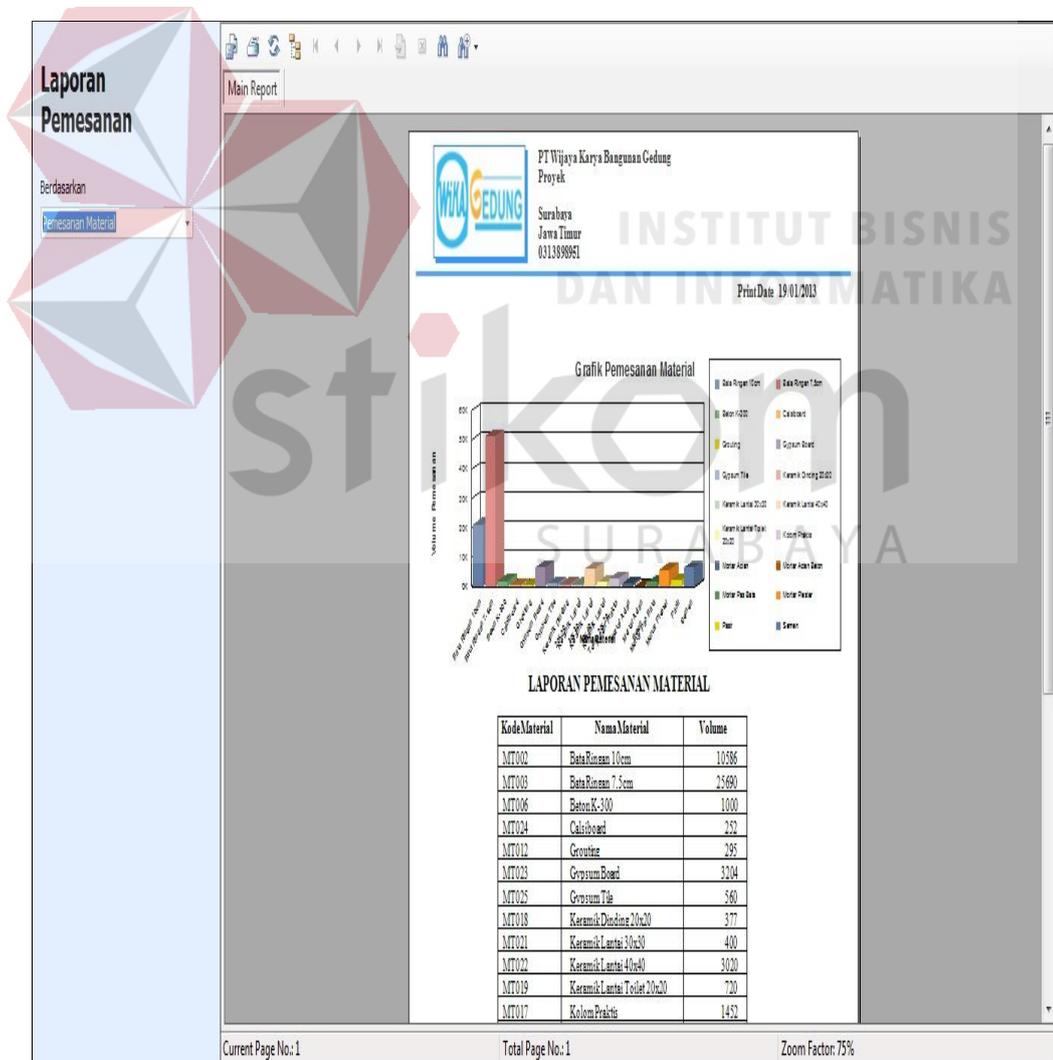
	Tanggal Pemakaian	Kode Detail Pemakaian	Nama Mandor	Volume	Keterangan
Mortar Acian Beton	21/Jun/2012	PKN038/PRO-001/2	Suherman	1	Plester dan Acian Dinding
	22/Jun/2012	PKN039/PRO-001/2	Suherman	1	Plester dan Acian Dinding
	23/Jun/2012	PKN040/PRO-001/2	Suherman	1	Plester dan Acian Dinding
	25/Jun/2012	PKN041/PRO-001/2	Suherman	1	Plester dan Acian Dinding
	26/Jun/2012	PKN042/PRO-001/2	Suherman	1	Plester dan Acian Dinding
	27/Jun/2012	PKN043/PRO-001/2	Suherman	1	Plester dan Acian Dinding
	28/Jun/2012	PKN044/PRO-001/2	Suherman	1	Plester dan Acian Dinding
	29/Jun/2012	PKN045/PRO-001/2	Suherman	1	Plester dan Acian Dinding
	30/Jun/2012	PKN046/PRO-001/2	Suherman	3	Plester dan Acian Dinding
					11
Mortar Pas Bata	01/Jun/2012	PKN003/PRO-001/5	Budi	11	Pemasangan Dinding Bata Ringan
	01/Jun/2012	PKN004/PRO-001/4	Suprimanto	11	Pemasangan Dinding Bata Ringan
	02/Jun/2012	PKN005/PRO-001/4	Budi	10	Pemasangan Dinding Bata Ringan
	02/Jun/2012	PKN006/PRO-001/4	Suprimanto	10	Pemasangan Dinding Bata Ringan
	04/Jun/2012	PKN008/PRO-001/4	Budi	11	Pemasangan Dinding Bata Ringan
	04/Jun/2012	PKN009/PRO-001/4	Suprimanto	11	Pemasangan Dinding Bata Ringan
	05/Jun/2012	PKN010/PRO-001/4	Budi	11	Pemasangan Dinding Bata Ringan

Current Page No:5 Total Page No:5+ Zoom Factor:100%

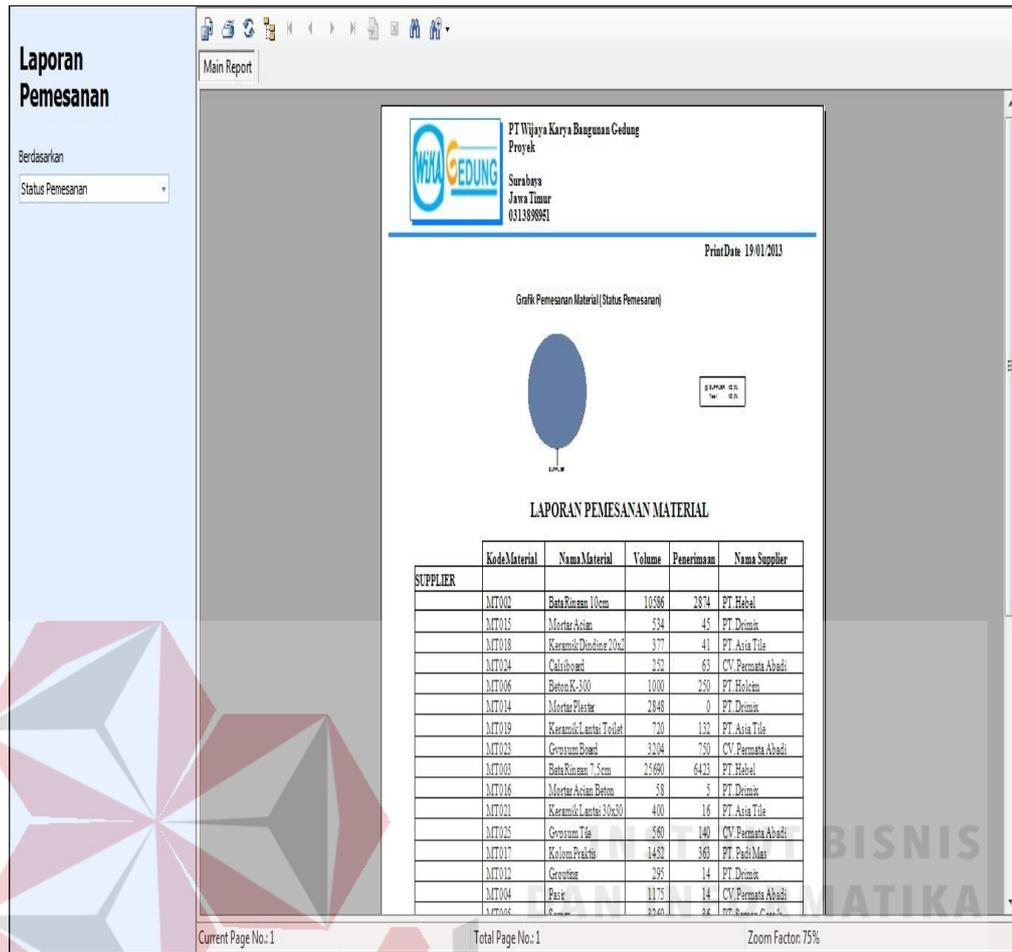
Gambar 4. 46 Laporan Rekap Pemakaian Material Per Nama Material

### 37. Form Laporan Pemesanan Material

Form Laporan Pemesanan Material berfungsi sebagai *output* dari data pemesanan material. Form ini berisi informasi tentang pemesanan material. Untuk menampilkan laporan pemesanan material pilih kriteria yang terdapat dalam *combobox*. Jika ingin mencetak laporan pemesanan material dapat menekan *icon print* pada kiri atas. Tampilan laporan pemesanan material keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 4.47 dan tampilan laporan pemesanan material berdasarkan status pemesanan dapat dilihat pada Gambar 4.48



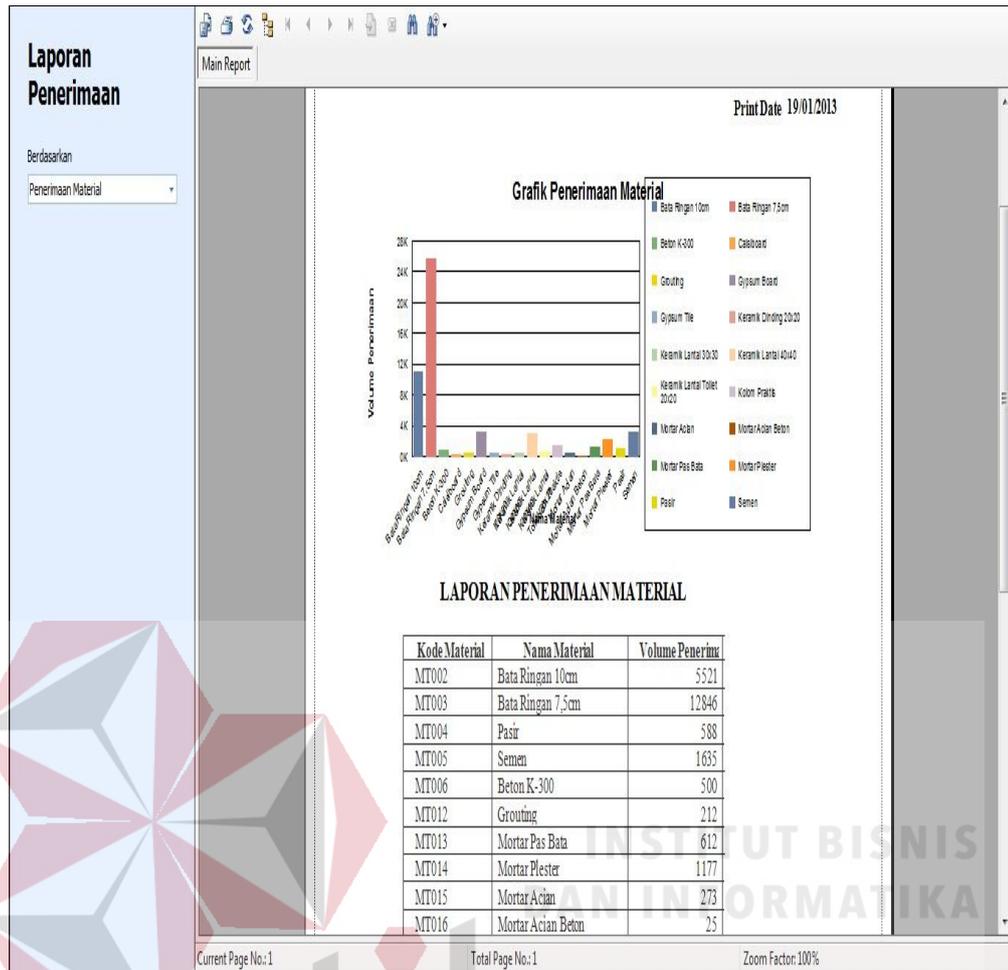
Gambar 4. 47 Laporan Pemesanan Material Keseluruhan



Gambar 4. 48 Laporan Pemesanan Material Berdasarkan Status Pemesanan

### 38. Form Laporan Penerimaan Material

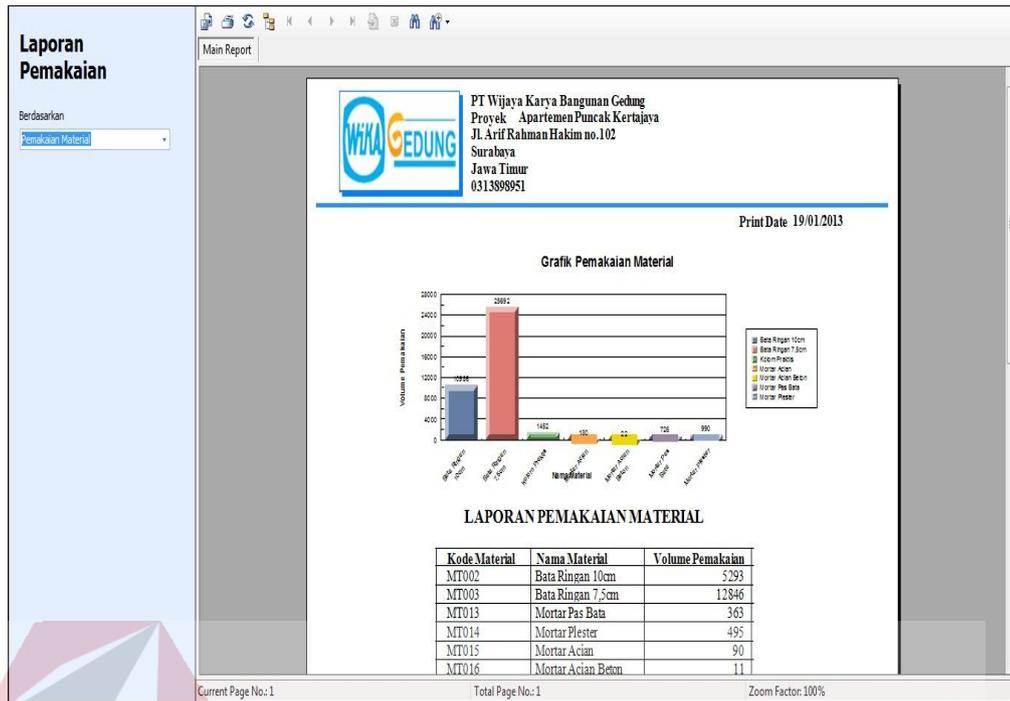
Form Laporan Penerimaan Material berfungsi sebagai output dari data penerimaan material. Form ini berisi informasi tentang penerimaan material. Untuk menampilkan laporan penerimaan material pilih kriteria yang terdapat dalam *combobox*. Jika ingin mencetak laporan penerimaan material dapat menekan *icon print* pada kiri atas. Tampilan laporan penerimaan material keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 4.49.



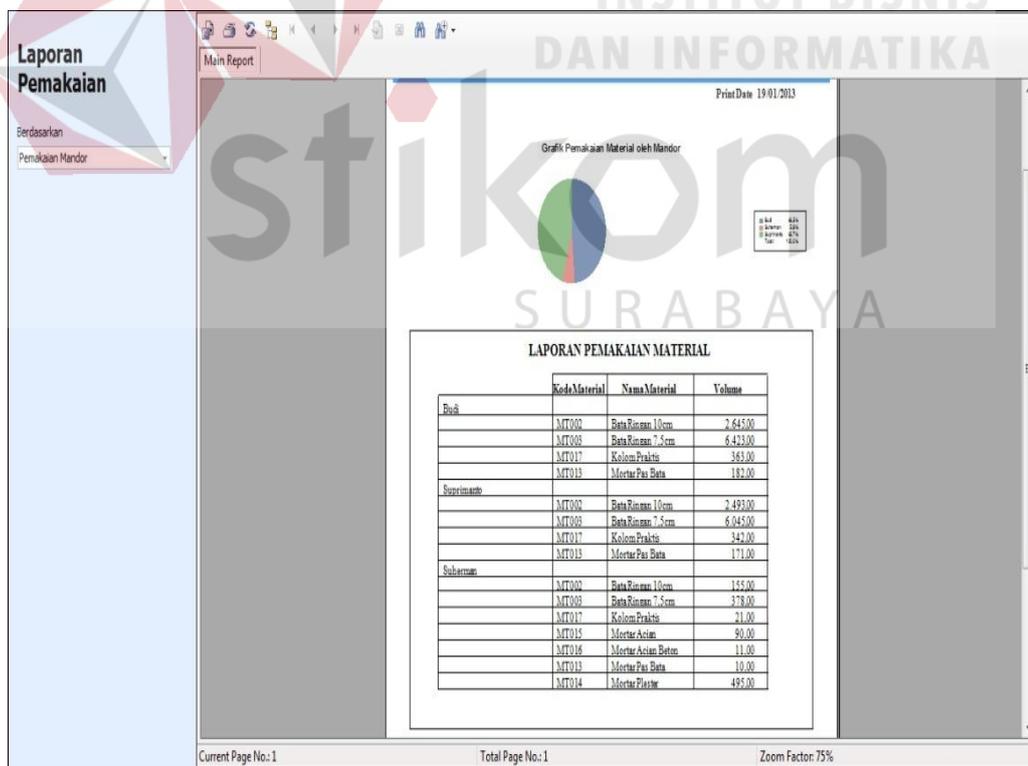
Gambar 4. 49 Laporan Penerimaan Material

39. Form Laporan Pemakaian Material

Form Laporan Pemakaian Material berfungsi sebagai *output* dari data pemakaian material. Form ini berisi informasi tentang pemakaian material. Untuk menampilkan laporan pemakaian material pilih kriteria yang terdapat dalam *combobox*. Jika ingin mencetak laporan pemakaian material dapat menekan *icon print* pada kiri atas. Tampilan laporan pemakaian material keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 4.50 dan tampilan laporan pemakaian material keseluruhan berdasarkan nama mandor dapat dilihat pada Gambar 4.51



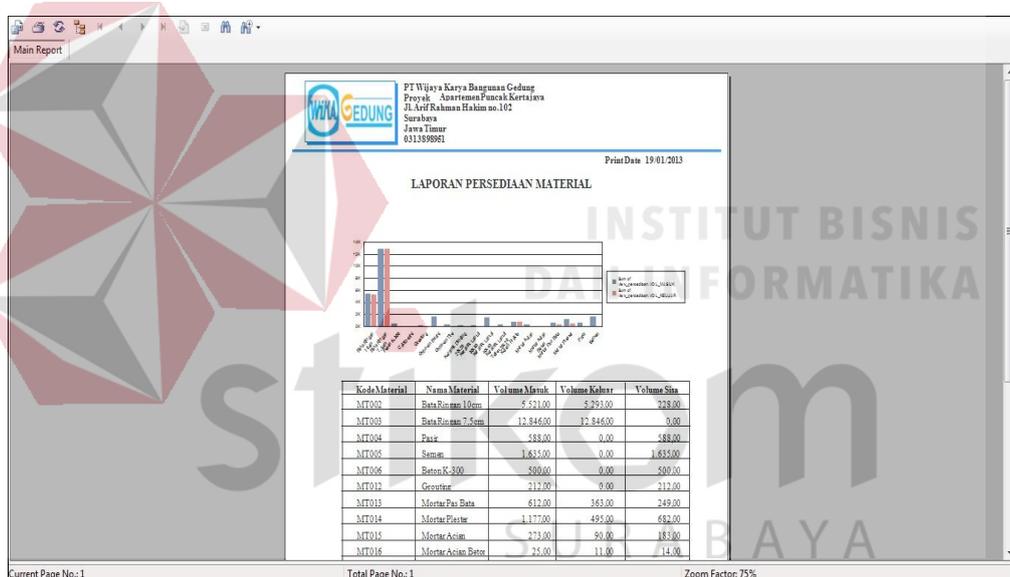
Gambar 4. 50 Laporan Pemakaian Material Keseluruhan



Gambar 4. 51 Laporan Pemakaian Material Berdasarkan Nama Mandor

#### 40. Form Laporan Persediaan Material

*Form* Laporan Persediaan Material berfungsi sebagai *output* dari data penerimaan dan data pemakaian material yang memberikan informasi berupa sisa material. *Form* ini berisi informasi tentang persediaan material berupa: volume masuk, volume keluar, volume yang tersedia di gudang proyek. Jika ingin mencetak laporan persediaan material dapat menekan *icon print* pada kiri atas. Tampilan laporan persediaan material dapat dilihat pada Gambar 4.52

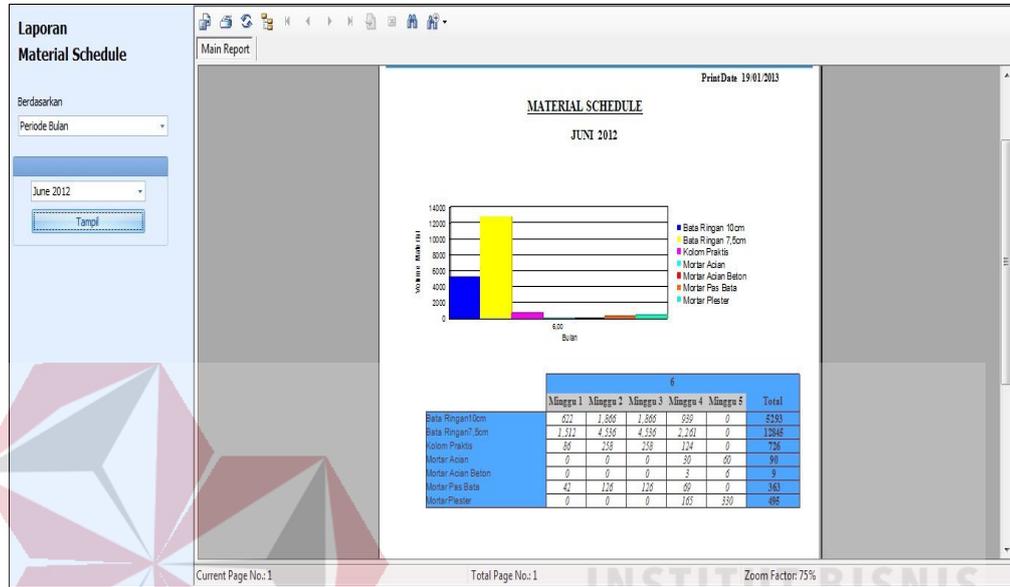


Gambar 4. 52 Laporan Persediaan Material

#### 41. Form Laporan Material Schedule

*Form* Laporan *Material Schedule* berfungsi sebagai *output* dari data *master schedule* dan data kebutuhan material. *Form* ini berisi informasi tentang volume material yang dibutuhkan pada periode mingguan. Untuk menampilkan laporan *material schedule* pilih kriteria dan nama bulan yang terdapat dalam *combobox*. Jika ingin mencetak laporan *material schedule*

dapat menekan *icon print* pada kiri atas. Tampilan laporan *material schedule* per nama material dapat dilihat pada Gambar 4.53 dan tampilan laporan *material schedule* per pekerjaan dapat dilihat pada Gambar 4.54.



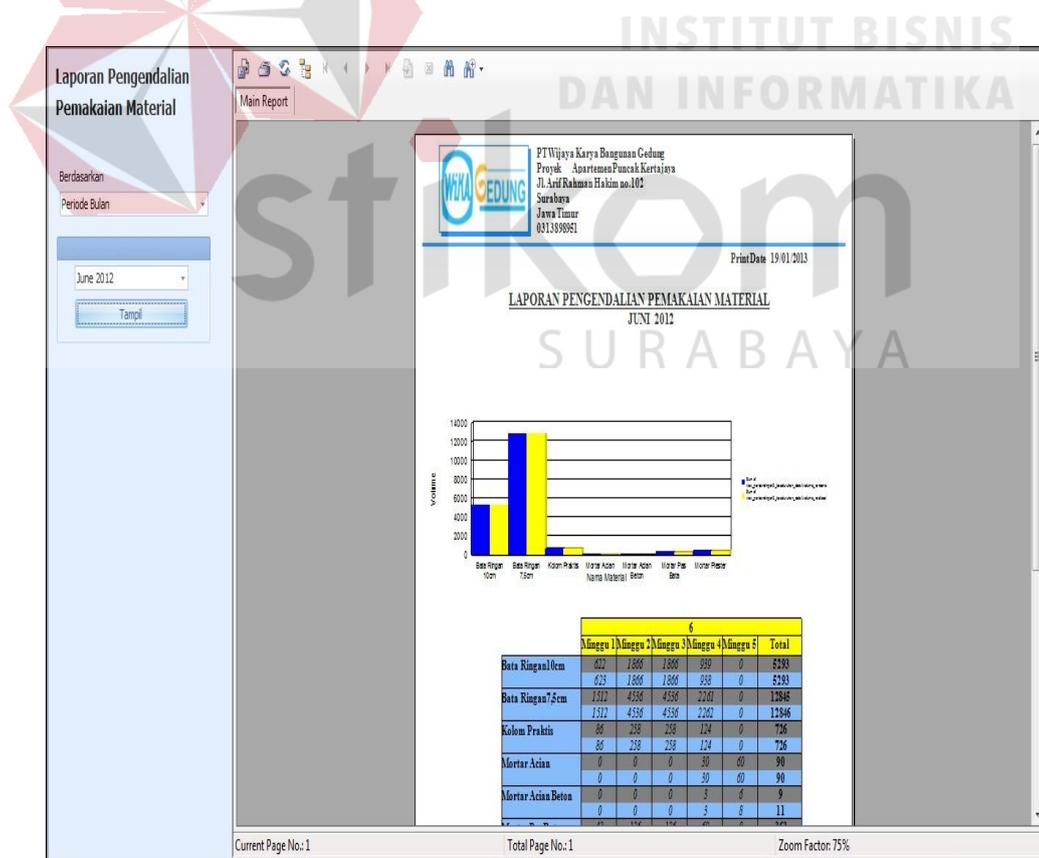
Gambar 4. 53 Laporan *Material Schedule* Per Nama Material



Gambar 4. 54 Laporan *Material Schedule* Per Pekerjaan

## 42. Form Laporan Pengendalian Pemakaian Material

Form Laporan Pengendalian Pemakaian Material berfungsi sebagai *output* dari proses perbandingan data *material schedule* dengan data pemakaian material. Form ini berisi informasi tentang data pengendalian pemakaian material periode minggu. Untuk menampilkan laporan pengendalian pemakaian material pilih kriteria dan nama bulan yang terdapat dalam *combobox*. Jika ingin mencetak laporan pengendalian pemakaian material dapat menekan *icon print* pada kiri atas. Tampilan laporan pengendalian pemakaian material per nama material dapat dilihat pada Gambar 4.55 dan tampilan laporan pengendalian pemakaian material per pekerjaan dapat dilihat pada Gambar 4.56



Gambar 4. 55 Laporan Pengendalian Pemakaian Material Per Nama Material

Laporan Pengendalian Pemakaian Material

Main Report

Berdasarkan Pekerjaan

June 2012

Tampilkan

PT Wijaya Karya Bangunan Gedung  
 Proyek Apartemen Puncak Kertajaya  
 Jl. Arif Rahman Hakim no.102  
 Surabaya  
 Jawa Timur  
 0313898951

Print Date 19/01/2013

PENGENDALIAN PEMAKAIAN MATERIAL  
 PER PEKERJAAN  
 JUNI 2012

	6					Total
	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4	Minggu 5	
Bata Ringan 10cm	622	1866	1866	939	0	5293
Pemasangan Dinding Bata Ringan	622	1866	1866	939	0	5293
Bata Ringan 7,5cm	1512	4536	4536	2261	0	12845
Pemasangan Dinding Bata Ringan	1512	4536	4536	2261	0	12845
Kolom Praktis	86	258	258	124	0	726
Pemasangan Dinding Bata Ringan	86	258	258	124	0	726
Mortar Acian	0	0	0	30	60	90

Current Page No:1 Total Page No:1 Zoom Factor:100%

Gambar 4. 56 Laporan Pengendalian Pemakaian Material Per Pekerjaan

43. Form Laporan Perbandingan Material

Form Laporan Perbandingan Material berfungsi sebagai *output* dari proses pengendalian pemakaian material. Form ini berisi informasi tentang perbandingan rencana pemakaian material dengan realisasi pemakaian material dan terdapat angka indeks apabila angka indeks diatas 1 menunjukkan jumlah pemakaian material yang diatas rencana sedangkan angka indeks dibawah 1 menunjukkan pemakaian material dibawah rencana. Untuk menampilkan laporan perbandingan material pilih periode bulan yang terdapat dalam *combobox*. Jika ingin mencetak laporan perbandingan material dapat menekan *icon print* pada kiri atas. Tampilan laporan perbandingan material dapat dilihat pada Gambar 4.57.

Laporan Perbandingan Material

Berdasarkan Periode Bulan

June 2012

sjd

June 2012

Tampil

Main Report

PT Wijaya Karya Bangunan Gedung  
Proyek

Surabaya  
Jawa Timur  
031.3898951

Print Date 19/01/2013

LAPORAN PERBANDINGAN MATERIAL

Nama Material	Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi	Indeks
Mortar Acian Beton	zak	9	11	0.82
Bata Ringan 7.5cm	bH	12845	12846	1.00
Bata Ringan 10cm	bH	5293	5293	1.00
Mortar Acian	zak	90	90	1.00
Mortar Plester	zak	495	495	1.00
Kolom Praktis	m	726	726	1.00
Mortar Pas Bata	zak	363	363	1.00

Current Page No.:1 Total Page No.:1 Zoom Factor:100%

Gambar 4. 57 Laporan Perbandingan Material

#### 44. Form Laporan Perbandingan Biaya Material

Form Laporan Perbandingan Biaya Material berfungsi sebagai *output* dari proses pengendalian pemakaian material. Form ini berisi informasi tentang perbandingan biaya rencana pemakaian material dengan biaya realisasi pemakaian dan informasi selisih biaya rencana dan realisasi pemakaian material. Laporan perbandingan biaya material ini bertujuan membantu Manajer Proyek untuk mempermudah dalam membuat analisa dan *action* yang diperlukan untuk mengatasinya maupun sebagai bahan evaluasi prestasi lapangan. Untuk menampilkan laporan perbandingan material pilih periode bulan yang terdapat dalam *combobox*. Jika ingin mencetak laporan perbandingan biaya material dapat menekan *icon print* pada kiri atas.

Tampilan laporan perbandingan biaya material dapat dilihat pada Gambar 4.58.

**Laporan Perbandingan Biaya Material**

Berdasarkan  
Periode Bulan  
June 2012  
s/d  
June 2012  
Tampil

PT Wijaya Karya Bangunan Gedung  
Proyek Apartemen Puncak Kertajaya  
Jl. Arif Rahman Hakim no.102  
Surabaya  
Jawa Timur  
031.3898951

Print Date 20/01/2013

**LAPORAN PERBANDINGAN BIAJA**

Nama Material	Satuan	Harga	Biaya Rencana	Biaya Realisasi	Selisih
Bata Ringan 10cm	bH	1.500	Rp7,939,500	Rp7,939,500	Rp0
Bata Ringan 7,5cm	bH	1.000	Rp12,845,000	Rp12,846,000	Rp-1,000
Kolom Praktis	m	10.500	Rp7,623,000	Rp7,623,000	Rp0
Mortar Acian	zak	30.000	Rp2,700,000	Rp2,700,000	Rp0
Mortar Acian Beter	zak	35.000	Rp315,000	Rp385,000	Rp-70,000
Mortar Pas Batu	zak	28.500	Rp10,345,500	Rp10,345,500	Rp0
Mortar Plester	zak	28.500	Rp14,107,500	Rp14,107,500	Rp0
			Rp55,875,500	Rp55,946,500	Rp-71,000

Current Page No.:1 Total Page No.:1 Zoom Factor:100%

Gambar 4. 58 Laporan Perbandingan Biaya Material

## 4.2 Evaluasi

Tahap evaluasi sistem terbagi menjadi dua yaitu Evaluasi hasil uji coba sistem dan Analisis hasil uji coba sistem. Evaluasi hasil uji coba dilakukan untuk menguji kembali semua tahapan yang sudah dilakukan selama pengujian berlangsung dan analisis hasil uji coba sistem bertujuan untuk menarik kesimpulan terhadap hasil-hasil uji coba yang dilakukan terhadap sistem. Uji coba dilakukan dalam tahapan beberapa uji coba (*test case*) yang telah disiapkan sebelumnya. Proses pengujian menggunakan *Black Box Testing* dimana aplikasi yang telah dibuat sudah sesuai dengan tujuan yang akan dicapai

#### 4.2.1 Evaluasi Hasil Uji Coba Sistem

Untuk memastikan bahwa sistem telah dibuat sesuai dengan kebutuhan atau tujuan yang diharapkan maka dilakukan beberapa uji coba. Uji coba meliputi pengujian terhadap fitur dasar aplikasi, uji coba perhitungan dan uji coba validasi pengguna terhadap aplikasi dengan menggunakan *black box testing*. Berikut ini adalah uji coba yang dilaksanakan.

##### 1. Hasil Uji Coba *Form Login*

Hasil uji coba yang dilakukan pada *form login* dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Hasil *Test Case Form Login*

<i>Test Case ID</i>	<i>Tujuan</i>	<i>Input</i>	<i>Output diharapkan</i>	<i>Status</i>
1	Deskripsi <i>username, password, level user</i> dan nama proyek yang valid	Mengisi <i>username, password, level user</i> dan nama proyek yang benar lalu tekan tombol <i>login</i>	<i>User</i> masuk ke dalam halaman utamanya masing-masing.	Sukses
2	Deskripsi <i>username, password, level user</i> dan nama proyek yang valid	Mengisi <i>username, password, level user</i> dan nama proyek yang salah lalu tekan tombol <i>login</i>	<i>User</i> tidak dapat masuk ke sistem, tetap pada halaman <i>login</i> , dan <i>user</i> mendapatkan peringatan <i>login</i> gagal.	Sukses

##### 2. Hasil Uji Coba *Form Ubah Password*

Hasil uji coba yang dilakukan pada *form ubah password* dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil *Test Case Form Ubah Password*

<i>Test Case ID</i>	<i>Tujuan</i>	<i>Input</i>	<i>Output diharapkan</i>	<i>Status</i>
3	Menyimpan data <i>user</i> dengan menyamakan masukkan <i>password</i> dan <i>retype password</i> valid	<i>Kode karyawan,, password, retype password</i> lalu tekan tombol <i>simpan</i>	Data masuk ke tabel <i>user</i> dan muncul peringatan data berhasil disimpan	Sukses
4	Menyimpan data <i>user</i> dengan menyamakan masukkan <i>password</i> dan <i>retype password</i> tidak valid	<i>Kode karyawan,, password, retype password</i> lalu tekan tombol <i>simpan</i>	Data tidak masuk ke dalam tabel <i>user</i> dan muncul peringatan <i>password</i> tidak sama	Sukses

### 3. Hasil Uji Coba *Form Penugasan Karyawan*

Hasil uji coba yang dilakukan pada *form penugasan karyawan* dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Hasil *Test Case Form Penugasan Karyawan*

<i>Test Case ID</i>	<i>Tujuan</i>	<i>Input</i>	<i>Output diharapkan</i>	<i>Status</i>
5	Menyimpan penugasan <i>karyawan</i>	<i>Kode karyawan, kode_projek, jabatan, password, level_user</i> lalu tekan tombol <i>simpan</i>	Data masuk ke tabel <i>penugasan karyawan</i> dan muncul dalam daftar <i>karyawan proyek</i>	Sukses

### 4. Hasil Uji Coba *Form Master Proyek*

Hasil uji coba yang dilakukan pada *form master proyek* dapat dilihat pada Tabel 4.4

### 5. Hasil Uji Coba *Form Master Karyawan*

Hasil uji coba yang dilakukan pada *form master karyawan* dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4. 4 Hasil *Test Case Form* Master Proyek

<i>Test Case ID</i>	<b>Tujuan</b>	<i>Input</i>	<i>Output</i> diharapkan	<b>Status</b>
6	Menyimpan data proyek	Kode proyek, nama proyek, alamat proyek, kota proyek, no.telp proyek, provinsi proyek, status proyek, jadwal proyek lalu tekan tombol simpan	Data masuk ke tabel proyek dan muncul dalam daftar proyek	Sukses
7	Ubah data dari Tabel Proyek	Memilih data Proyek yang akan diubah pada datagridview kemudian menekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Telah Di Ubah" dan data yang diubah tersimpan dalam database.	Sukses
8	Menghindari data Proyek kosong pada Tabel Proyek	Memasukkan data Proyek dengan mengosongkan salah satu field yang wajib diisi kemudian menekan tombol simpan.	Muncul pesan "Data Tidak Boleh Kosong", dan data tidak tersimpan pada Tabel Proyek.	Sukses
9	Menghapus data pada Tabel Proyek	Memilih data Proyek yang akan dihapus pada datagridview kemudian menekan tombol hapus.	Muncul pesan "Data Terhapus" dan data pada Tabel Proyek terhapus.	Sukses

Tabel 4. 5 Hasil *Test Case Form* Master Karyawan

<i>Test Case ID</i>	<b>Tujuan</b>	<i>Input</i>	<i>Output</i> diharapkan	<b>Status</b>
10	Menyimpan data karyawan	Kode karyawan, nama karyawan, alamat, kota, provinsi, no.telp, tanggal lahir, kota lahir, jenis kelamin, no.hp, password, status <i>user</i> , <i>level user</i> , lalu tekan tombol simpan	Data masuk ke tabel karyawan dan muncul dalam daftar karyawan.	Sukses
11	Ubah data dari Tabel Karyawan	Memilih data Karyawan yang akan diubah pada datagridview kemudian menekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Telah Di Ubah" dan data yang diubah tersimpan dalam database.	Sukses

Tabel 4. 5 Hasil *Test Case Form Master Karyawan* (lanjutan)

<i>Test Case ID</i>	<i>Tujuan</i>	<i>Input</i>	<i>Output diharapkan</i>	<i>Status</i>
12	Menghindari data Karyawan kosong pada Tabel Karyawan	Memasukkan data Karyawan dengan mengosongkan salah satu field yang wajib diisi kemudian menekan tombol simpan.	Muncul pesan "Data Tidak Boleh Kosong", dan data tidak tersimpan pada Tabel Karyawan.	Sukses
13	Menghapus data pada Tabel Karyawan	Memilih data Karyawan yang akan dihapus pada datagridview kemudian menekan tombol hapus.	Muncul pesan "Data Terhapus" dan data pada Tabel Karyawan terhapus.	Sukses

#### 6. Hasil Uji Coba *Form Master Material*

Hasil uji coba yang dilakukan pada form master material dapat dilihat pada

Tabel 4.6.

Tabel 4. 6 Hasil *Test Case Form Master Material*

<i>Test Case ID</i>	<i>Tujuan</i>	<i>Input</i>	<i>Output diharapkan</i>	<i>Status</i>
14	Menyimpan data material	Kode material, nama material, satuan, safety stock lalu tekan tombol simpan	Data masuk ke tabel material dan muncul dalam daftar material.	Sukses
15	Ubah data dari Tabel Material	Memilih data Material yang akan diubah pada datagridview kemudian menekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Telah Di Ubah" dan data yang diubah tersimpan dalam database.	Sukses
16	Menghindari data Material kosong pada Tabel Material	Memasukkan data Material dengan mengosongkan salah satu field yang wajib diisi kemudian menekan tombol simpan.	Muncul pesan "Data Tidak Boleh Kosong", dan data tidak tersimpan pada Tabel Material.	Sukses

Tabel 4. 6 Hasil *Test Case Form* Master Material (lanjutan)

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output diharapkan</b>	<b>Status</b>
17	Menghapus data pada Tabel Material	Memilih data Material yang akan dihapus pada datagridview kemudian menekan tombol hapus.	Muncul pesan "Data Terhapus" dan data pada Tabel Material terhapus.	Sukses

## 7. Hasil Uji Coba *Form* Master Satuan

Hasil uji coba yang dilakukan pada form master satuan dapat dilihat pada Tabel

4.7.

Tabel 4. 7 Hasil *Test Case Form* Master Satuan

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output diharapkan</b>	<b>Status</b>
18	Menyimpan data satuan	Kode satuan, nama satuan, keterangan satuan lalu tekan tombol simpan	Data masuk ke tabel satuan dan muncul dalam daftar satuan.	Sukses
19	Ubah data dari Tabel Satuan	Memilih data Satuan yang akan diubah pada datagridview kemudian menekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Telah Di Ubah" dan data yang diubah tersimpan dalam database.	Sukses
20	Menghindari data Satuan kosong pada Tabel Satuan	Memasukkan data Satuan dengan mengosongkan salah satu field yang wajib diisi kemudian menekan tombol simpan.	Muncul pesan "Data Tidak Boleh Kosong", dan data tidak tersimpan pada Tabel Satuan.	Sukses
21	Menghapus data pada Tabel Satuan	Memilih data Satuan yang akan dihapus pada datagridview kemudian menekan tombol hapus.	Muncul pesan "Data Terhapus" dan data pada Tabel Satuan terhapus.	Sukses

## 8. Hasil Uji Coba *Form* Master Kota

Hasil uji coba yang dilakukan pada form master kota dapat dilihat pada Tabel

4.8

Tabel 4. 8 Hasil *Test Case Form* Master Kota

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output diharapkan</b>	<b>Status</b>
22	Menyimpan data kota	Kode kota, nama kota dan provinsi lalu tekan tombol simpan	Data masuk ke tabel kota dan muncul dalam daftar kota.	Sukses
23	Ubah data dari Tabel Kota	Memilih data Kota yang akan diubah pada datagridview kemudian menekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Telah Di Ubah" dan data yang diubah tersimpan dalam database.	Sukses
24	Menghindari data Kota kosong pada Tabel Kota	Memasukkan data Kota dengan mengosongkan salah satu field yang wajib diisi kemudian menekan tombol simpan.	Muncul pesan "Data Tidak Boleh Kosong", dan data tidak tersimpan pada Tabel Kota.	Sukses
25	Menghapus data pada Tabel Kota	Memilih data Kota yang akan dihapus pada datagridview kemudian menekan tombol hapus.	Muncul pesan "Data Terhapus" dan data pada Tabel Kota terhapus.	Sukses

## 9. Hasil Uji Coba *Form* Master Provinsi

Hasil uji coba yang dilakukan pada form master provinsi dapat dilihat pada

Tabel 4.9

## 10. Uji Coba *Form* Rencana Anggaran Biaya Material

Hasil uji coba yang dilakukan pada form rencana anggaran biaya material dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4. 9 Hasil *Test Case Form* Master Provinsi

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output diharapkan</b>	<b>Status</b>
26	Menyimpan data provinsi	Kode provinsi, nama provinsi lalu tekan tombol simpan	Data masuk ke tabel provinsi dan muncul dalam daftar provinsi.	Sukses
27	Ubah data dari Tabel Provinsi	Memilih data Provinsi yang akan diubah pada datagridview kemudian menekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Telah Di Ubah" dan data yang diubah tersimpan dalam database.	Sukses
28	Menghindari data Provinsi kosong pada Tabel Provinsi	Memasukkan data Provinsi dengan mengosongkan salah satu field yang wajib diisi kemudian menekan tombol simpan.	Muncul pesan "Data Tidak Boleh Kosong", dan data tidak tersimpan pada Tabel Provinsi.	Sukses
29	Menghapus data pada Tabel Provinsi	Memilih data Provinsi yang akan dihapus pada datagridview kemudian menekan tombol hapus.	Muncul pesan "Data Terhapus" dan data pada Tabel Provinsi terhapus.	Sukses

11. Hasil Uji Coba *Form* Master Mandor

Hasil uji coba yang dilakukan pada form master mandor dapat dilihat pada Tabel 4.11

Tabel 4. 10 Hasil *Test Case Form* Rencana Anggaran Biaya Material

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output diharapkan</b>	<b>Status</b>
30	Menyimpan data rencana anggaran biaya	Kode material, nama material, satuan, volume, harga satuan, biaya material lalu tekan tombol simpan	Data masuk ke tabel biaya material dan muncul dalam daftar rencana anggaran biaya.	Sukses

Tabel 4. 11 Hasil *Test Case Form Master Mandor*

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output diharapkan</b>	<b>Status</b>
31	Menyimpan data mandor	Kode mandor, nama mandor, alamat, kota, no telp lalu tekan tombol simpan	Data masuk ke tabel mandor dan muncul dalam daftar mandor.	Sukses
32	Ubah data dari Tabel Mandor	Memilih data Mandor yang akan diubah pada datagridview kemudian menekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Telah Di Ubah" dan data yang diubah tersimpan dalam database.	Sukses
33	Menghindari data Mandor kosong pada Tabel Mandor	Memasukkan data Mandor dengan mengosongkan salah satu field yang wajib diisi kemudian menekan tombol simpan.	Muncul pesan "Data Tidak Boleh Kosong", dan data tidak tersimpan pada Tabel Mandor.	Sukses
34	Menghapus data pada Tabel Mandor	Memilih data Mandor yang akan dihapus pada datagridview kemudian menekan tombol hapus.	Muncul pesan "Data Terhapus" dan data pada Tabel Mandor terhapus.	Sukses

12. Hasil Uji Coba *Form Master Supplier*

Hasil uji coba yang dilakukan pada form master *supplier* dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4. 12 Hasil *Test Case Form Master Supplier*

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output diharapkan</b>	<b>Status</b>
35	Menyimpan data <i>supplier</i>	Kode <i>supplier</i> , nama <i>supplier</i> , alamat, kota, no telp dan contact person lalu tekan tombol simpan	Data masuk ke tabel <i>supplier</i> dan muncul dalam daftar <i>supplier</i> .	Sukses

Tabel 4. 12 Hasil *Test Case Form Master Supplier* (lanjutan)

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output diharapkan</b>	<b>Status</b>
36	Ubah data dari Tabel Supplier	Memilih data Supplier yang akan diubah pada datagridview kemudian menekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Telah Di Ubah" dan data yang diubah tersimpan dalam database.	Sukses
37	Menghindari data Supplier kosong pada Tabel Supplier	Memasukkan data Supplier dengan mengosongkan salah satu field yang wajib diisi kemudian menekan tombol simpan.	Muncul pesan "Data Tidak Boleh Kosong", dan data tidak tersimpan pada Tabel Supplier.	Sukses
38	Menghapus data pada Tabel Supplier	Memilih data Supplier yang akan dihapus pada datagridview kemudian menekan tombol hapus.	Muncul pesan "Data Terhapus" dan data pada Tabel Supplier terhapus.	Sukses

13. Hasil Uji Coba *Form Master Pekerjaan*

Hasil uji coba yang dilakukan pada form master pekerjaan dapat dilihat pada Tabel 4.13.

14. Hasil Uji Coba *Form Master Schedule*

Hasil uji coba yang dilakukan pada *form master schedule* dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4. 13 Hasil *Test Case Form Master Pekerjaan*

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output diharapkan</b>	<b>Status</b>
39	Menyimpan data pekerjaan	Kode pekerjaan, nama pekerjaan, lalu tekan tombol simpan	Data masuk ke tabel pekerjaan dan muncul dalam daftar pekerjaan.	Sukses

Tabel 4. 13 Hasil *Test Case Form Master Pekerjaan* (lanjutan)

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output diharapkan</b>	<b>Status</b>
40	Ubah data dari Tabel <i>Pekerjaan</i>	Memilih data <i>Pekerjaan</i> yang akan diubah pada datagridview kemudian menekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Telah Di Ubah" dan data yang diubah tersimpan dalam database.	Sukses
41	Menghindari data <i>Pekerjaan</i> kosong pada Tabel <i>Pekerjaan</i>	Memasukkan data <i>Pekerjaan</i> dengan mengosongkan salah satu field yang wajib diisi kemudian menekan tombol simpan.	Muncul pesan "Data Tidak Boleh Kosong", dan data tidak tersimpan pada Tabel <i>Pekerjaan</i> .	Sukses
42	Menghapus data pada Tabel <i>Pekerjaan</i>	Memilih data <i>Pekerjaan</i> yang akan dihapus pada datagridview kemudian menekan tombol hapus.	Muncul pesan "Data Terhapus" dan data pada Tabel <i>Pekerjaan</i> terhapus.	Sukses

Tabel 4. 14 Hasil *Test Case Form Master Schedule*

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output diharapkan</b>	<b>Status</b>
43	Menyimpan data <i>master schedule</i>	Untuk menambahkan data anak <i>pekerjaan</i> pada <i>master schedule</i> klik nama <i>pekerjaan</i> yang terdapat pada <i>treeview</i> . Untuk menyimpan tekan tombol simpan	Data masuk ke tabel <i>master schedule</i> dan muncul peringatan data berhasil disimpan	Sukses
44	Mengubah data <i>master schedule</i>	Untuk mengubah data <i>master schedule</i> klik nama <i>pekerjaan</i> yang terdapat pada <i>treeview</i> selanjutnya untuk menyimpan tekan tombol simpan	Data yang telah diubah masuk ke tabel <i>master schedule</i> dan muncul peringatan data berhasil disimpan	Sukses
45	Menampilkan data <i>master schedule</i>	Untuk melihat data anak <i>pekerjaan</i> pada <i>master schedule</i> klik nama <i>pekerjaan</i> yang terdapat pada <i>treeview</i>	Data <i>master schedule</i> yang diinginkan user dapat tampil	Sukses

15. Hasil Uji Coba *Form* Kebutuhan Material

Hasil uji coba yang dilakukan pada *form* kebutuhan material dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4. 15 Hasil *Test Case Form Form* Kebutuhan Material

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output diharapkan</b>	<b>Status</b>
46	Menyimpan data kebutuhan material per pekerjaan.	Untuk menambah data kebutuhan material, terlebih dahulu <i>user</i> memilih pekerjaan untuk mengetahui jadwal pekerjaan, selanjutnya pada setiap detail pekerjaan diinputkan data kebutuhan material. Untuk menyimpan tekan tombol simpan	Data masuk ke tabel kebutuhan material dan muncul peringatan data berhasil disimpan	Sukses
47	Merubah data nilai harian	Untuk mengubah data kebutuhan materia klik nama pekerjaan yang terdapat pada treeviewlalu pilih keebutuhan material yang akan di ubah. Untuk menyimpan tekan tombol simpan	Data yang telah di ubah masuk ke tabel kebutuhan material dan muncul peringatan data berhasil disimpan	Sukses

16. Hasil Uji Coba *Form Material Schedule*

Hasil uji coba yang dilakukan pada *form material schdulee* dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4. 16 Hasil *Test Case Form Material Schedule*

<b>Test</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output</b>	<b>Status</b>
-------------	---------------	--------------	---------------	---------------

<b>Case ID</b>			<b>diharapkan</b>	
48	Menampilkan data <i>material schedule</i>	Untuk melihat data <i>material schedule</i> per material pilih nama bulan lalu tekan tombol tampil	Data <i>material schedule</i> yang diinginkan <i>user</i> dapat tampil	Sukses
49	Menampilkan data material schedule	Untuk melihat data material schedule per pekerjaan pilih nama bulan dan nama material lalu tekan tombol tampil	Data material schedule per pekerjaan yang diinginkan user dapat tampil	Sukses

### 17. Hasil Uji Coba *Form* Transaksi Pemesanan Material

Hasil uji coba yang dilakukan pada *form* pemesanan material dapat dilihat pada

Tabel 4.17

Tabel 4. 17 Hasil *Test Case Form* Transaksi Pemesanan Material

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output diharapkan</b>	<b>Status</b>
50	Menambahkan detail pemesanan ke <i>form</i>	Menekan tombol detail pemesanan kemudian memilih nama material yang akan di pesan	Muncul data detail pemesanan yang akan dipesan	- Sukses - Data detail pemesanan ditambah
51	Menampilkan data pemesanan	Pada <i>tabpage</i> daftar pemesanan masukkan kategori pencarian data pemesanan lalu tekan tombol tampil	Muncul data pemesanan material sesuai data transaksi	- Sukses - Data Pemesanan Muncul
52	Menambah data baru ke Tabel Pemesanan	Memasukkan data kemudian menekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Telah Tersimpan" dan data bertambah ke datagridview dan database	- Sukses - Input Data Sukses - Data Bertambah

Tabel 4.17 Hasil *Test Case Form* Transaksi Pemesanan Material (lanjutan)

<b>Test Case</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output diharapkan</b>	<b>Status</b>
------------------	---------------	--------------	--------------------------	---------------

ID				
53	Menghindari data Pesan kosong pada Tabel Pemesanan	Memasukkan data Pemesanan dengan mengosongkan salah satu field yang wajib diisi kemudian menekan tombol simpan.	Muncul pesan "Data Tidak Boleh Kosong", dan data tidak tersimpan pada Tabel Pemesanan	- Sukses - Data tidak tersimpan pada database - Muncul pesan yang diharapkan

#### 18. Uji Coba *Form* Transaksi Penerimaan Material

Hasil uji coba yang dilakukan pada *form* penerimaan material dapat dilihat pada Tabel 4.18

Tabel 4. 18 Hasil *Test Case Form* Transaksi Penerimaan Material

<i>Test Case ID</i>	<i>Tujuan</i>	<i>Input</i>	<i>Output diharapkan</i>	<i>Status</i>
54	Menambahkan detail penerimaan ke <i>form</i>	Menekan tombol detail penerimaan kemudian memilih nama material yang akan diterima	Muncul data detail penerimaan yang akan diterima	- Sukses - Data detail penerimaan ditambah
55	Menampilkan data penerimaan	Pada <i>tabpage</i> daftar penerimaan masukkan kategori pencarian data penerimaan lalu tekan tombol tampil	Muncul data penerimaan material sesuai data transaksi	- Sukses - Data Penerimaan Muncul
56	Menambah data baru ke Tabel Penerimaan	Memasukkan data kemudian menekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Telah Tersimpan" dan data bertambah ke <i>datagridview</i> dan <i>database</i>	- Sukses - Input Data Sukses - Data Bertambah

Tabel 4.18 Hasil *Test Case Form* Transaksi Penerimaan Material (lanjutan)

<i>Test Case</i>	<i>Tujuan</i>	<i>Input</i>	<i>Output diharapkan</i>	<i>Status</i>
------------------	---------------	--------------	--------------------------	---------------

ID				
57	Menghindari data Pesan kosong pada Tabel Penerimaan	Memasukkan data Penerimaan dengan mengosongkan salah satu field yang wajib diisi kemudian menekan tombol simpan.	Muncul pesan "Data Tidak Boleh Kosong", dan data tidak tersimpan pada Tabel Penerimaan	- Sukses - Data tidak tersimpan pada database - Muncul pesan yang diharapkan

#### 19. Hasil Uji Coba *Form* Transaksi Pemakaian Material

Hasil uji coba yang dilakukan pada *form* pemakaian material dapat dilihat pada

Tabel 4.19

Tabel 4. 19 Hasil *Test Case Form* Transaksi Pemakaian Material

<i>Test Case ID</i>	<i>Tujuan</i>	<i>Input</i>	<i>Output diharapkan</i>	<i>Status</i>
58	Menambahkan detail pemakaian ke <i>form</i>	Menekan tombol detail pemakaian kemudian memilih nama material yang akan dipakai	Muncul data detail pemakaian yang akan dipakai	- Sukses - Data detail pemakaian ditambah
59	Menampilkan data pemakaian	Pada tabpage daftar pemakaian masukkan kategori pencarian data pemakaian lalu tekan tombol tampil	Muncul data pemakaian material sesuai data transaksi	- Sukses - Data Pemakaian Muncul
60	Menambah data baru ke Tabel Pemakaian	Memasukkan data kemudian menekan tombol simpan	Muncul pesan "Data Telah Tersimpan" dan data bertambah ke datagridview dan database	- Sukses - Input Data Sukses - Data Bertambah

Tabel 4. 19 Hasil *Test Case Form* Transaksi Pemakaian Material (lanjutan)

<i>Test Case ID</i>	<i>Tujuan</i>	<i>Input</i>	<i>Output diharapkan</i>	<i>Status</i>
---------------------	---------------	--------------	--------------------------	---------------

61	Menghindari data Pesan kosong pada Tabel Pemakaian	Memasukkan data Pemakaian dengan mengosongkan salah satu field yang wajib diisi kemudian menekan tombol simpan.	Muncul pesan "Data Tidak Boleh Kosong", dan data tidak tersimpan pada Tabel Pemakaian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sukses</li> <li>- Data tidak tersimpan pada database</li> <li>- Muncul pesan yang diharapkan</li> </ul>
----	--	---	---	--

#### 20. Hasil Uji Coba *Form* Realisasi Pemakaian Material

Hasil uji coba yang dilakukan pada *form* realisasi pemakaian material dapat dilihat pada Tabel 4.20.

Tabel 4. 20 Hasil *Test Case Form* Realisasi Pemakaian Material

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output diharapkan</b>	<b>Status</b>
62	Menampilkan data realisasi pemakaian material	Untuk melihat data realisasi pemakaian material per material pilih nama bulan lalu tekan tombol tampil	Data realisasi pemakaian material yang diinginkan user dapat tampil	Sukses
63	Menampilkan data realisasi pemakain material per pekerjaan	Untuk melihat data realisasi pemakaian material per pekerjaan pilih nama bulan dan nama material lalu tekan tombol tampil	Data realisasi pemakaian material per pekerjaan yang diinginkan user dapat tampil	Sukses

#### 21. Hasil Uji Coba *Form* Pengendalian Pemakaian Material

Hasil uji coba yang dilakukan pada *form* pengendalian pemakaian material dapat dilihat pada Tabel 4.21.

Tabel 4. 21 Hasil *Test Case Form* Pengendalian Pemakaian Material

<b>Test Case</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output diharapkan</b>	<b>Status</b>
------------------	---------------	--------------	--------------------------	---------------

ID				
64	Menampilkan data pengendalian pemakaian material per bulan	Untuk melihat data pengendalian pemakaian material per bulan pilih nama bulan lalu tekan tombol tampil	Data pengendalian pemakaian material yang diinginkan user dapat tampil	Sukses
65	Menampilkan data pengendalian pemakaian material per material	Untuk melihat data pengendalian pemakaian material per material pilih nama bulan dan nama material lalu tekan tombol tampil	Data pengendalian pemakaian material per pekerjaan yang diinginkan user dapat tampil	Sukses

## 22. Hasil Uji Coba *Form* Perbandingan Rencana-Realisasi

Hasil uji coba yang dilakukan pada *form* perbandingan rencana-realisisasi dapat dilihat pada Tabel 4.22.

Tabel 4. 22 Hasil *Test Case Form* Perbandingan Rencana-Realisasi

<i>Test Case ID</i>	<b>Tujuan</b>	<i>Input</i>	<i>Output diharapkan</i>	<b>Status</b>
66	Menampilkan data perbandingan rencana-realisisasi pemakaian material	Untuk melihat data perbandingan rencana-realisisasi pemakaian material pilih periode bulan lalu tekan tombol tampil	Data perbandingan rencana-realisisasi pemakaian material yang diinginkan user dapat tampil	Sukses
67	Menampilkan data perbandingan rencana-realisisasi biaya material	Untuk melihat data perbandingan rencana-realisisasi biaya material pilih periode bulan lalu tekan tombol tampil	Data perbandingan rencana-realisisasi biaya material yang diinginkan user dapat tampil	Sukses

#### 4.2.2 Analisis Hasil Uji Coba

Pada uji coba yang telah dilakukan untuk fitur-fitur dasar sistem seperti tampak pada uji coba evaluasi mulai Tabel 4.1 sampai dengan Tabel 4.22 telah berhasil. *Output* yang diharapkan telah terpenuhi dengan melakukan proses alur program sebagaimana mestinya. Validasi telah berhasil muncul apabila data pengisian kosong atau tidak sesuai dengan data yang harus diisi. Dapat disimpulkan bahwa fitur-fitur dasar tersebut telah berjalan dengan baik. Untuk uji coba yang telah dilakukan oleh *user* maka didapatkan hasil sebagai berikut.

Setelah dilakukan proses pengisian angket oleh enam orang yang terdiri dari dua orang bagian komersial, dua orang bagian pengadaan dan dua orang bagian gudang, maka penulis mendapat hasil rekap dan perhitungan angket sebagai berikut.

- a. Rekap angket dari bagian komersial dapat dilihat pada Tabel 4.23 dan hasil perhitungan angket bagian komersial dapat dilihat pada Tabel 4.24 di halaman 191.
- b. Rekap angket dari bagian pengadaan dapat dilihat pada Tabel 4.25 di halaman 192 dan hasil perhitungan angket bagian pengadaan dapat dilihat pada Tabel 4.26 di halaman 193.
- c. Rekap angket dari bagian gudang dapat dilihat pada Tabel 4.27 di halaman 193 dan hasil perhitungan angket bagian gudang dapat dilihat pada Tabel 4.28 di halaman 194.

Tabel 4. 23 Rekap Angket Bagian Komersial

No	Pertanyaan	Jumlah "YA" (Y)	Jumlah "CUKUP" (C)	Jumlah "TIDAK" (T)	Jumlah Responden
1	Apakah desain dan warna pada aplikasi baik menurut anda?	2	0	0	2
2	Apakah menu yang tersedia pada aplikasi telah sesuai kebutuhan anda?	1	1	0	2
3	Apakah <i>shortcut</i> yang disediakan membantu anda dalam mengoperasikan aplikasi?	2	0	0	2
4	Apakah seluruh form master dapat berjalan dengan baik untuk menyimpan, mengubah, dan menghapus data master?	2	0	0	2
5	Apakah seluruh form laporan dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan informasi sesuai dengan kebutuhan bagian komersial?	2	0	0	2
6	Apakah aplikasi dapat membantu dalam membuat transaksi pembuatan material schedule?	2	0	0	2
7	Apakah aplikasi dapat membantu dalam transaksi pengendalian pemakaian material dengan membandingkan antara rencana dengan reliasasi?	1	1	0	2
8	Apakah dengan adanya warning system dapat membantu mengetahui adanya penyimpangan dari rencana yang telah dibuat?	2	0	0	2

Tabel 4. 24 Hasil Perhitungan Angket Bagian Komersial

<b>Bobot</b> <b>Pertanyaan ke -</b>	<b>Y = 2</b>	<b>C = 1</b>	<b>T= 0</b>	<b>Total Nilai</b>	<b>Persentase</b>
1	$\frac{2 \times 2}{4}$	0	0	4	$(4/4) \times 100 \% = 100 \%$
2	$\frac{1 \times 2}{2}$	$\frac{1 \times 1}{1}$	0	3	$(3/4) \times 100 \% = 75 \%$
3	$\frac{2 \times 2}{4}$	0	0	4	$(4/4) \times 100 \% = 100 \%$
4	$\frac{2 \times 2}{4}$	0	0	4	$(4/4) \times 100 \% = 100 \%$
5	$\frac{2 \times 2}{4}$	0	0	4	$(4/4) \times 100 \% = 100 \%$
6	$\frac{2 \times 2}{4}$	0	0	4	$(4/4) \times 100 \% = 100 \%$
7	$\frac{1 \times 2}{2}$	$\frac{1 \times 1}{1}$	0	3	$(3/4) \times 100 \% = 75 \%$
8	$\frac{2 \times 2}{4}$	0	0	4	$(4/4) \times 100 \% = 100 \%$
<b>Rata-rata</b>					<b>750 % / 8 = 93.75 %</b>

Proses perhitungan didapat dari jumlah responden yang menjawab untuk masing-masing pilihan jawaban dikali bobot masing-masing pilihan jawaban. Hasil perkalian dari masing-masing pilihan jawaban dijumlahkan dan menghasilkan total nilai untuk setiap pertanyaan. Untuk menghitung persentase dengan cara membagi total nilai dengan total nilai jika seluruh responden memilih jawaban "YA". Selanjutnya dihitung rata-rata hasil persentase dari masing-masing pertanyaan dan menghasilkan persentase hasil angket dari bagian komersial sebesar 93.75 %.

Tabel 4. 25 Rekap Angket Bagian Pengadaan

No	Pertanyaan	Jumlah	Jumlah	Jumlah	Jumlah
----	------------	--------	--------	--------	--------

		“YA” (Y)	“CUKUP” (C)	“TIDAK” (T)	Responden
1	Apakah desain dan warna pada aplikasi baik menurut anda?	1	1	0	2
2	Apakah menu yang tersedia pada aplikasi telah sesuai kebutuhan anda?	2	0	0	2
3	Apakah shortcut yang disediakan membantu anda dalam mengoperasikan aplikasi?	2	0	0	2
4	Apakah seluruh form master dapat berjalan dengan baik untuk menyimpan, mengubah, dan menghapus data master?	2	0	0	2
5	Apakah seluruh form laporan dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan informasi sesuai dengan kebutuhan bagian pengadaan?	2	0	0	2
6	Apakah aplikasi dapat membantu untuk transaksi pemesanan material?	1	1	0	2
7	Apakah aplikasi dapat membantu dalam proses pengontrolan persediaan material di gudang?	2	0	0	2
8	Apakah aplikasi dapat membantu dalam transaksi pengontrolan penerimaan material oleh supplier?	2	0	0	2

Proses perhitungan didapat dari jumlah responden yang menjawab untuk masing-masing pilihan jawaban dikali bobot masing-masing pilihan jawaban. Hasil perkalian dari masing-masing pilihan jawaban dijumlahkan dan menghasilkan total nilai untuk setiap pertanyaan. Untuk menghitung persentase dengan cara membagi total nilai dengan total nilai jika seluruh responden memilih jawaban

“YA”. Selanjutnya dihitung rata-rata hasil persentase dari masing-masing pertanyaan dan menghasilkan persentase hasil angket dari bagian pengadaan sebesar 93.75 %.

Tabel 4. 26 Hasil Perhitungan Angket Bagian Pengadaan

<b>Bobot</b> <b>Pertanyaan</b> <b>ke -</b>	<b>Y = 2</b>	<b>C = 1</b>	<b>T = 0</b>	<b>Total</b> <b>Nilai</b>	<b>Persentase</b>
1	$1 \times 2 = \frac{2}{2}$	$1 \times 1 = 1$	0	3	$(3/4) \times 100 \% = 75 \%$
2	$2 \times 2 = \frac{4}{4}$	0	0	4	$(4/4) \times 100 \% = 100 \%$
3	$2 \times 2 = \frac{4}{4}$	0	0	4	$(4/4) \times 100 \% = 100 \%$
4	$2 \times 2 = \frac{4}{4}$	0	0	4	$(4/4) \times 100 \% = 100 \%$
5	$2 \times 2 = \frac{4}{4}$	0	0	4	$(4/4) \times 100 \% = 100 \%$
6	$1 \times 2 = \frac{2}{2}$	$1 \times 1 = 1$	0	3	$(3/4) \times 100 \% = 75 \%$
7	$2 \times 2 = \frac{4}{4}$	0	0	4	$(4/4) \times 100 \% = 100 \%$
8	$2 \times 2 = \frac{4}{4}$	0	0	4	$(4/4) \times 100 \% = 100 \%$
<b>Rata-rata</b>					<b>750 % / 8 = 93.75 %</b>

Tabel 4. 27 Rekap Angket Bagian Gudang

<b>No</b>	<b>Pertanyaan</b>	<b>Jumlah</b> <b>“YA”</b> <b>(Y)</b>	<b>Jumlah</b> <b>“CUKUP</b> <b>” (C)</b>	<b>Jumlah</b> <b>“TIDAK</b> <b>” (T)</b>	<b>Jumlah</b> <b>Responden</b>
1	Apakah desain dan warna pada aplikasi baik menurut anda?	2	0	0	2
2	Apakah menu yang tersedia pada aplikasi telah sesuai kebutuhan anda?	2	0	0	2

Tabel 4.27 Rekap Angket Bagian Gudang (lanjutan)

No	Pertanyaan	Jumlah "YA" (Y)	Jumlah "CUKUP" (C)	Jumlah "TIDAK" (T)	Jumlah Responden
3	Apakah <i>shortcut</i> yang disediakan membantu anda dalam mengoperasikan aplikasi?	2	0	0	2
4	Apakah seluruh form master dapat berjalan dengan baik untuk menyimpan, mengubah, dan menghapus data master?	2	0	0	2
5	Apakah seluruh form laporan dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan informasi sesuai dengan kebutuhan bagian gudang?	2	0	0	2
6	Apakah aplikasi dapat membantu untuk memasukkan data transaksi pemakaian material?	2	0	0	2
7	Apakah aplikasi dapat membantu untuk melakukan pengecekan pemesanan pada saat transaksi penerimaan material?	2	0	0	2

Tabel 4. 28 Hasil Perhitungan Angket Bagian Gudang

<b>Bobot</b> Pertanyaan ke -	<b>Y = 2</b>	<b>C = 1</b>	<b>T = 0</b>	<b>Total Nilai</b>	<b>Persentase</b>
1	$\frac{2 \times 2}{4} =$	0	0	4	$(4/4) \times 100 \% = 100 \%$
2	$\frac{2 \times 2}{4} =$	0	0	4	$(4/4) \times 100 \% = 100 \%$
3	$\frac{2 \times 2}{4} =$	0	0	4	$(4/4) \times 100 \% = 100 \%$
4	$\frac{2 \times 2}{4} =$	0	0	4	$(4/4) \times 100 \% = 100 \%$

Tabel 4. 28 Hasil Perhitungan Angket Bagian Gudang (lanjutan)

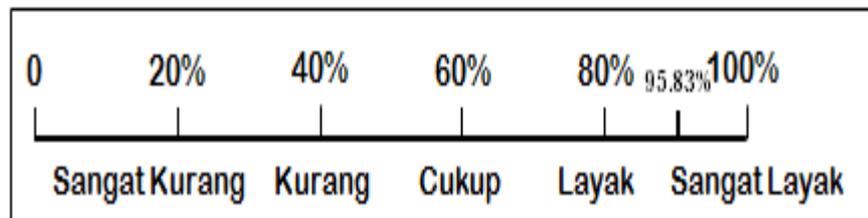
<b>Bobot</b> <b>Pertanyaan ke -</b>	<b>Y = 2</b>	<b>C = 1</b>	<b>T = 0</b>	<b>Total Nilai</b>	<b>Persentase</b>
5	$\frac{2 \times 2}{4} =$	0	0	4	$(4/4) \times 100 \% = 100 \%$
6	$\frac{2 \times 2}{4} =$	0	0	4	$(4/4) \times 100 \% = 100 \%$
7	$\frac{2 \times 2}{4} =$	0	0	4	$(4/4) \times 100 \% = 100 \%$
<b>Rata-rata</b>					<b>700 % / 7 = 100 %</b>

Proses perhitungan didapat dari jumlah responden yang menjawab untuk masing-masing pilihan jawaban dikali bobot masing-masing pilihan jawaban. Hasil perkalian dari masing-masing pilihan jawaban dijumlahkan dan menghasilkan total nilai untuk setiap pertanyaan. Untuk menghitung persentase dengan cara membagi total nilai dengan total nilai jika seluruh responden memilih jawaban “YA”. Selanjutnya dihitung rata-rata hasil persentase dari masing-masing pertanyaan dan menghasilkan persentase hasil angket dari bagian gudang sebesar 100 %. Dari hasil pengolahan angket untuk masing-masing bagian menghasilkan:

- a. perhitungan angket bagian komersial sebesar 93.75 %,
- b. perhitungan angket bagian pengadaan sebesar 93.75 %,
- c. perhitungan angket bagian gudang sebesar 100 %.

Selanjutnya dihitung rata-rata dari hasil pengolahan angket untuk masing-masing bagian yaitu:  $(93.75 \% + 93.75 \% + 100 \%) / 3 = 95.83\%$ . Jadi persentase akhir uji coba aplikasi ini diperoleh nilai sebesar 95.83 %. Berdasarkan Gambar 2.3 di halaman 19 nilai tersebut berada di antara interval 80% dan 100% maka dapat

disimpulkan persentase akhir uji coba aplikasi ini dengan nilai 95.83% adalah layak, seperti yang terlihat pada Gambar 4.59.



Gambar 4. 59 Interpretasi Skor Angket Pengguna



## BAB V

### KESIMPULAN

#### 5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan analisis, perancangan sistem, pembuatan aplikasi dan uji coba sistem pada Rancang Bangun Sistem Informasi Pengendalian Pemakaian Material Proyek Konstruksi pada PT. Wijaya Karya Bangunan Gedung ini, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Sistem Informasi Pengendalian Pemakaian Material ini dapat menghasilkan *material schedule* yang dijadikan sebagai standar dalam pelaksanaan.
2. Sistem Informasi Pengendalian Pemakaian Material ini dapat membantu manajemen dalam proses pengendalian pemakaian material disertai *warning system* saat terjadinya penyimpangan pemakaian material dari standar rencana yang telah dibuat.
3. Sistem Informasi Pengendalian Pemakaian Material ini menghasilkan informasi berupa: *material schedule* yang dijadikan sebagai standar dalam pelaksanaan, informasi tentang perbandingan volume pemakaian material dengan standar yang telah dibuat apakah terjadi penyimpangan dengan standar yang telah ditetapkan, informasi perbandingan biaya pemakaian material dengan biaya rencana material, informasi persediaan material dan informasi sisa material proyek.
4. Berdasarkan hasil olah data angket, menghasilkan persentase nilai keberhasilan penggunaan aplikasi sebesar 95.83%. Angka persentase akhir menunjukkan bahwa aplikasi berada di sekitar skala kualitas layak, sehingga dapat terlihat

bahwa aplikasi dapat dijalankan dengan lancar dan digunakan dengan baik untuk mendapatkan informasi pengendalian pemakaian material.

## 5.2 Saran

Adapun beberapa saran yang diberikan oleh penulis guna pengembangan sistem informasi pengendalian pemakaian material di waktu mendatang, antara lain:

1. Sistem informasi pengendalian pemakaian material ini belum membahas tentang tenaga kerja dan persewaan alat berat. Untuk itu dapat dikembangkan dengan sistem informasi pengendalian upah tenaga kerja, biaya sewa alat berat dan sistem informasi penjadwalan persewaan alat berat berdasarkan waktu pelaksanaan proyek
2. Sistem informasi pengendalian pemakaian material ini proses pemesanan material dilakukan berdasarkan kebutuhan tanpa memperhatikan kapasitas maksimum gudang proyek. Pengembangan lebih lanjut dapat dikembangkan dengan sistem informasi yang dapat menangani kapasitas gudang proyek.
3. Pengembangan sistem informasi pengendalian pemakaian material ini dapat dikembangkan dengan menambahkan aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan dan evaluasi *supplier*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahuja, H.N. 1976. *Construction Management And Engineering: Construction Performance Control By Network*. New York: John Wiley And Sons.Inc
- Azwaruddin. 2008. *Manajemen konstruksi*. Bandung: Institut Teknologi Bandung
- Dipohusodo, Istimawan. 1996. *Manajemen Proyek & Konstruksi Jilid 2*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius
- Ervianto, Wulfram I. 2004. *Teori–Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Andi
- Gavilan, R.M, dan Bernold, L.E. 1994. *Source Evaluation Of Solid Waste In Building Construction*, Journal of Construction Engineering and Management, pp.536-552
- Gould, Frederick E. 2002. *Managing the construction process : estimating, scheduling, and project control, second edition*. New Jersey: Pearson Education, Inc
- Herlambang, S, dan Tanuwijaya, H. 2005. *Sistem Informasi: Konsep, Teknologi, dan Manajemen*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Ibrahim, 11.B. 1996. *Rencana dan Estimasi real of Cost*. Bumi Aksara. Indonesia
- Jogianto, H.M. 2003. *Analisis dan Disain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset
- Kendall, K E dan Kendall, J E. 2003. *Analisis dan Perancangan Sistem Jilid 1*. Jakarta: Prenhallindo
- Kristanto, A. 2004. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gaya Media
- Lewis, James. P. 2005. *Project planning, scheduling, and control : a hands-on guide to bringing projects in on time and on budget, fourth edition*. United States: McGraw Hill
- Marlinda, L. 2004. *Sistem Basis Data*. Yogyakarta: Andi Offset
- McLeod, R. 1996. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Prenhallindo
- Pressman, Roger S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi*. Yogyakarta: Andi Offset

Riduwan. 2005. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian, Cetakan Ketiga*. Bandung: Alfabeta

Santoso, Budi. 1997. *Manajemen Proyek*. Surabaya: Guna Widya

Soeharto, Iman. 1999. *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional jilid 1*, Jakarta: Penerbit Erlangga

Soetrisno. 1985. *Dasar-dasar evaluasi dan manajemen proyek*. Yogyakarta: Andi Offset

