

TUGAS AKHIR
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN (SIM)
PENGENDALIAN MATERIAL PADA PROYEK
KONSTRUKSI DENGAN PROGRAM KOMPUTER

Diajukan kepada Universitas Islam Indonesia untuk memenuhi sebagian
persyaratan memperoleh derajat Sarjana Teknik Sipil



Disusun oleh :

Bayu Dwi Wismantoro

No. Mhs. 94 310 032

Hendro Adi Martono

No. Mhs. 94 310 230

JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA

2002

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN (SIM)

PENGENDALIAN MATERIAL PADA PROYEK

KONSTRUKSI DENGAN PROGRAM KOMPUTER

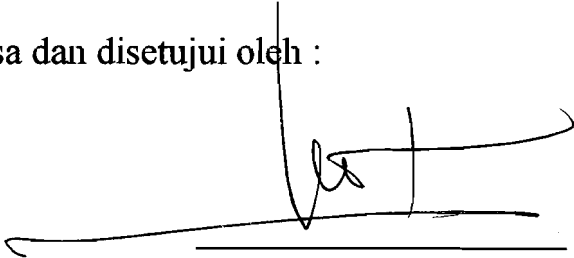


Hendro Adi Martono
No. Mhs. 94 310 230
NIRM. 940051013114120224

Telah diperiksa dan disetujui oleh :


Ir. Lalu Makrup, MT

Dosen Pembimbing I


Tanggal : 5-9-2007

Ir. H.Faisol AM, MS

Dosen Pembimbing II


Tanggal : 5-9-2007

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Maha Besar, Maha Mulia, Maha suci, Raja Jin dan Manusia Allah SWT yang telah memberikan taufiq, Hidayah, dan rahmat-Nya kepada penyusun sehingga terselesaikannya tugas akhir kali ini. Selanjutnya shalawat teriring salam penyusun kirimkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari kegegelapan menuju alam yang terang-benderang.

Tugas Akhir kali ini diselesaikan untuk melengkapi sebagian persyaratan memperoleh derajat Sarjana Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia. Tugas Akhir ini oleh penyusun telah dipertahankan dan disetujui di depan dewan penguji tugas akhir, dengan judul tugas akhir adalah **“Sistem Informasi Manajemen (SIM) Pengendalian Material pada Proyek Konstruksi dengan Program Komputer”**.

Tugas Akhir kali ini tidak dapat selesai jika tidak ada bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penyusun ingin mengucapkan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bp. Prof. Ir. H. Widodo, MSCE, Ph.d, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia;
2. Bp. Ir. H. Munadhir, MS, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia;

3. Bp. Ir. Lalu Makrup, MT, selaku Dosen Pembimbing I;
 4. Bp. Ir. H. Faisol AM, MS, selaku Dosen Pembimbing II;
 5. Ibu Fitri Nugraheni, ST, MT, selaku Dosen Tamu/penguji;
 6. Seluruh staf pengajar (dosen) dan karyawan (ti) di lingkungan FTSP-UII;
 7. Ayahanda dan Ibunda selaku orang tua penyusun yang telah memberikan segalanya selama ini demi kemajuan anaknya;
 8. Kakak dan adik-adik penyusun yang tak pernah berhenti memberikan dorongan semangat dan bantuannya selama ini..... *thanx bro!!*;
 9. Sdr. Aryo Wiryawan, ST yang telah memberikan masukan tentang model tampilan bagi program SIMANDIRI;
 10. Sdr. Dino dan Djumari yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan pembuatan program SIMANDIRI;
 11. Teman-teman Sipil Angkatan 94 "E-Class"*How are you guy's???*, Aan (*dalho*), Dofi(*caltex*), Ferdi(*pa'e*), Agung(*welut*), Hermawan(*ucla*), Andi(*lah-yaw*), Karsun, Feri SP, Kholid, Ganjar, Iwan-tegal, Anjas, E. *Tina*,dll;
-
12. Komunitas Nganggrung *Not A Chikenshit Community, The Oldies: judge Hakim, sam Eko, boss Aji thanx berat man atas data proyeknya, benk Ibnu, Raji-kamto(the lost boy), Faisal-GAM , Phipunx, Bobby, (Aries and Poer) and Youngsters: Helmi-kumis, Opix-toge, War-doyo, Iyan, Gus-gaus, Iwan, Pujix, Husna-PK, Luky-tompel, Radja/Fadli-urang awak , Lichiin-cepet, hello-Win;*
 13. The Girls for relationship: Desy-alumni concat, Upix-sakinah, Nia-ndut and last but not least "*Ips-koe...Cinere Angel...Dyoti Indrawati*" yang telah memberi makna arti "*what boy must to do ?*", *my affection is Yours.....frm ham*

14. Duuinginnya x-urang at night, puanass and macetcetnya yogya at 12.00

WIBY, Birunya laut parangtritis,.....*maturnuwun nggih for talentanya ...*

I ☺ Yogya;

15. Dan semua pihak yang telah membantu serta memberikan *support* kepada penyusun hingga terselesaikannya tugas akhir ini.

Dalam penyusunan tugas akhir kali ini penyusun menyadari masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penyusun dengan senang hati menerima kritikan dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penyusun pribadi dan untuk kita semua, *Amieen*.

Taqoballahu Minal Wa Mingkum

Wabillahitaufiq walhidayah

Wassalamu 'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, Agustus 2003

(Penyusun)

MOTTO

(Q.S. Mujaadilah (58) : 11)

“... Allah meninggikan orang yang beriman diantara kamu dan orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat ...”

(Q.S. Asy Syarh (94) : 6-7)

“... Dan bersama kesukaran pasti ada kemudahan. Karena itu, bila selesai suatu tugas, mulailah tugas yang lain dengan sungguh-sungguh...”

(Q.S. Albaqarah (2) : 286)

“Allah tidak akan membebani seseorang kecuali sepadan dengan kemampuannya....”

(Q.S. Albaqarah (2) : 45)

“Mohonlah pertolongan Allah dengan sabar dan Sholat. Hal itu sungguh sangat berat kecuali mereka yang khusyuk.”

(Ulama)

“Orang lebih banyak belajar dari kegagalan daripada kesuksesan, kegagalan lebih mudah dicapai dengan banyak cara, sedangkan kesuksesan lebih sukar dicapai karena hanya mempunyai satu cara”.

(Michael Durry)

“Kematangan bukanlah sesuatu yang dicapai dari faktor usia semata, melainkan merupakan pengembangan dari hasil belajar, membaca, dan berfikir hingga menghasilkan kemampuan”.

“Hendro” ingin mempersembahkan “Karya Kecil ini” ini untuk :

- *Sembahanku dan pemilik jiwaku “ALLAH SWT,.....Alhamdulillah”*
- *Junjungan dan pamutanku “Gusti Kanjeng Nabi Muhammad SAW”.....*
- *Kedua orang tuaku Ayahanda Ir.H.Sumarno dan Ibunda Hj.Suhartin, Amd.Bid tercinta yang telah membimbing hingga saat ini dan atas do'anya yang selalu menyertai ananda... Terima kasih atas seluruh daya upaya yang telah Ayahanda dan Bunda usahakan demi keberhasilan studi ananda...Sungkem dari Ananda*
- *Kedua adik-adikku, My Sister Maya Noviasasi, SE and of course ...*
My “little” bro Unding Ari Martono....horeee akhirnya mas lulus jugaaa ... 😊
- *Seluruh keluarga besar “Jember” dan “Mojokerto” yang selalu menanyaiku kapan hen.... Lulusnya?*
- *To every body I can't tell all of you one by one, who supporting and respecting me ... matur nuwun poro dherek sedoyo 😊*

*lembar demi lembar berisi kata-kata ilmiah, disusun hampir seratus halaman
lembar demi lembar berisi kata-kata ilmiah, disusun lebih dari satu tahun
lembar demi lembar berisi kata-kata ilmiah, diiringi doa dan harapan
papa Soegito Soekarno, mama Sri Soewarti, mas Andri Eko Putranto, inilah karya
terakhir untuk jenjang sarjana putramu, adikmu.
Matur nuwun....., saking Bayu*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR	iii
MOTTO	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Pokok Masalah	2
1.3 Tujuan Penulisan	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Hasil Penelitian yang Pernah Dilakukan	5

BAB III LANDASAN TEORI	8
3.1 Pengertian Material	8
3.2 Pengertian Pengendalian	8
3.2.1 Pengendalian Biaya	10
3.2.2 Pengendalian Material	12
3.2.3 Volume Kebutuhan Material	15
3.2.4 Jumlah Material	16
3.2.5 Biaya Material	17
3.2.6 Identifikasi Varians	17
3.3 Konsep Sistem Informasi Manajemen	18
3.3.1 Sistem	20
3.3.2 Informasi	21
3.3.3 Manajemen	22
3.3.4 Unsur Pengoperasian Sistem Informasi Manajemen	23
3.4 Pengembangan Sistem Informasi	25
3.4.1 Pendekatan Sistem	25
3.4.2 Metodologi Pengembangan Sistem	26
3.5 Konstruksi Model	30
3.6 Sistem Database	30
3.6.1 Manajemen Data	31
3.6.2 Sistem Manajemen Database	33
3.7 Bahasa Pemrograman Borland Delphi 6.0	34

BAB IV METODE PENELITIAN	36
4.1 Metode Penelitian	36
4.2 Tahap Penyelidikan Sistem	37
4.3 Tahap Analisis Sistem	37
4.4 Tahap Rancangan Desain	37
4.5 Tahap Implementasi Sistem	38
4.6 Tahap Hasil dan Pembahasan	38
BAB V DESAIN MODEL	40
5.1 Kerangka Model	40
5.2 Analisa Sistem	41
5.3 Desain Sistem	41
5.3.1 Desain <i>Login User</i>	42
5.3.2 Desain <i>Input</i>	43
5.3.3 Desain Proses Data	52
5.3.4 Desain <i>Output</i>	56
5.3.5 Desain <i>LogOut</i>	60
5.3.6 Desain Keluar dari SIMANDIRI (Selesai)	60
5.4 Algoritma Pemrograman	61
5.5 Pembuatan Program Aplikasi	61
BAB VI IMPLEMENTASI PROGRAM PADA PROYEK	
STUDI KASUS	63

6.1 Penggunaan Program	63
6.1.1 Data Umum Proyek Studi Kasus	63
6.1.2 Data Pekerjaan Proyek yang akan Dikendalikan	64
6.1.3 <i>Login Password</i>	68
6.1.4 Data Perencanaan	68
6.1.5 Data Pelaksanaan Pengendalian	78
6.1.6 Mengakhiri (keluar dari) Program SIMANDIRI	89
BAB VII PEMBAHASAN	90
7.1 Tampilan dan Penggunaan Program Aplikasi SIMANDIRI	90
7.2 Hasil Implementasi Program Aplikasi SIMANDIRI	91
7.2.1 Akurasi Program	91
7.2.2 Lokasi Proyek	93
7.2.3 Pembelian dan Pemakaian Material	94
7.2.4 Pembahasan Hitungan Proyek Studi Kasus	94
<hr/>	
BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN	96
8.1 Kesimpulan	96
8.2 Saran	97
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Desain Sistem	30
Gambar 4.1 Bagan Alir Metode Penelitian	39
Gambar 5.1 Kerangka Model atau Diagram Konteks Permodelan	40
Gambar 5.2 Desain Tampilan <i>Login User</i>	42
Gambar 5.3 Desain <i>Input</i> Tampilan Data Proyek	43
Gambar 5.4 Desain <i>Input</i> Tampilan Data Lokasi Proyek	44
Gambar 5.5 Desain <i>Input</i> Tampilan Jenis Material	45
Gambar 5.6 Desain <i>Input</i> Tampilan Jenis Pekerjaan	45
Gambar 5.7 Desain <i>Input</i> Analisis BOW Material Pekerjaan	46
Gambar 5.8 Desain <i>Input</i> Tampilan Kebutuhan Material	47
Gambar 5.9 Desain <i>Input</i> Tampilan Volume Total Material	48
Gambar 5.10 Desain <i>Input</i> Tampilan Pembelian	49
Gambar 5.11 Desain <i>Input</i> Tampilan Data Pemakaian	50
<hr/>	
Gambar 5.12 Desain <i>Input</i> Tampilan Data Pengendalian Material Setiap Pekerjaan	51
Gambar 5.13 Desain <i>Input</i> Tampilan Data Pemakaian Total Material	52
Gambar 5.14 Desain <i>Output</i> Tampilan Data Proyek	56
Gambar 5.15 Desain <i>Output</i> Tampilan Jenis Material	57
Gambar 5.16 Desain <i>Output</i> Tampilan Kebutuhan Material tiap Pekerjaan ...	57
Gambar 5.17 Desain <i>Output</i> Tampilan Total Material Rencana	58
Gambar 5.18 Desain <i>Output</i> Tampilan Pembelian Material	58

Gambar 5.19 Desain <i>Output</i> Tampilan Pemakaian Material	59
Gambar 5.20 Desain <i>Output</i> Tampilan Pengendalian Material Setiap Pekerjaan	59
Gambar 5.21 Desain <i>Output</i> Tampilan Total Pemakaian Material	60
Gambar 5.22 Desain Tampilan <i>LogOut</i>	60
Gambar 5.23 Desain Tampilan Keluar dari SIMANDIRI (selesai)	61
Gambar 5.24 Komponen Pendukung Program SIMANDIRI	62
Gambar 6.1 <i>Input Login User</i>	68
Gambar 6.2 <i>Input Data Proyek</i>	69
Gambar 6.3 <i>Input Data Lokasi</i>	70
Gambar 6.4 <i>Input Data Jenis Material</i>	71
Gambar 6.5 <i>Input Data Jenis Pekerjaan</i>	72
Gambar 6.6 <i>Input Data Kebutuhan Material Pekerjaan Berdasarkan BOW ...</i>	72
Gambar 6.7 <i>LookUp Kode Proyek</i>	73
Gambar 6.8 <i>LookUp Kode Lokasi</i>	73
Gambar 6.9 <i>LookUp Kode Pekerjaan</i>	74
Gambar 6.10 <i>Input Data Kebutuhan Material</i>	74
Gambar 6.11 <i>LookUp Kode Proyek</i>	75
Gambar 6.12 <i>LookUp Kode Material</i>	75
Gambar 6.13 <i>Input Data Kebutuhan Total Material</i>	76
Gambar 6.14 <i>Output Tampilan Data Proyek</i>	77
Gambar 6.15 <i>Output Tampilan Jenis Material</i>	77
Gambar 6.16 <i>Output Tampilan Kebutuhan Material</i>	77

Gambar 6.17	<i>Output</i> Tampilan Kebutuhan Total Material	78
Gambar 6.18	<i>Input</i> Tanggal	78
Gambar 6.19	<i>LookUp</i> Kode Pekerjaan	79
Gambar 6.20	<i>LookUp</i> Kode Material	79
Gambar 6.21	<i>Input</i> Data Pembelian	80
Gambar 6.22	<i>Input</i> Tanggal	80
Gambar 6.23	<i>LookUp</i> Kode Material	81
Gambar 6.24	<i>LookUp</i> Kode Pekerjaan	81
Gambar 6.25	<i>LookUp</i> Kode Lokasi	82
Gambar 6.26	<i>Input</i> Data Pemakaian	82
Gambar 6.27	<i>Input</i> Bulan	83
Gambar 6.28	Tampilan <i>Confirm</i> Lanjutkan atau Batalkan Proses	83
Gambar 6.29	<i>LookUp</i> Material Realisasi setiap Pekerjaan	84
Gambar 6.30	Tampilan <i>Confirm</i> Simpan atau tidak Simpan Data	84
Gambar 6.31	Tampilan <i>Confirm</i> Lanjutkan atau Tidak Proses Data	85
Gambar 6.32	<i>Input</i> Data Pengendalian Material setiap Pekerjaan	85
Gambar 6.33	<i>Input</i> Data Total Pemakaian Material	86
Gambar 6.34	<i>Output</i> Tampilan Pembelian Material	87
Gambar 6.35	<i>Output</i> Tampilan Pemakaian Material	87
Gambar 6.36	<i>Output</i> Tampilan Pengendalian Material Setiap Pekerjaan	88
Gambar 6.37	<i>Output</i> Tampilan Total Pemakaian Material	88
Gambar 6.38	Tampilan <i>Confirm LogOut</i>	89

DAFTAR TABEL

Tabel 6.1 Data Pekerjaan Proyek Studi Kasus	67
---	----

6. Program ini hanya digunakan untuk proyek konstruksi bangunan gedung dan rumah tinggal.
 7. Harga material dalam penyusunan tugas akhir ini diasumsikan tetap (tidak terjadi perubahan harga material).
-

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hasil Penelitian yang Pernah Dilakukan

Beberapa hasil penelitian yang relevan terhadap manajemen pengendalian material suatu proyek konstruksi didapat batas-batas anggaran yang sesuai dengan standar kualitas pelaksanaan yang dispesifikasikan oleh perancang, struktur anggaran biaya material pada suatu proyek konstruksi sebagai berikut ini.

Dalam suatu proyek konstruksi, *procurement* merupakan fungsi utama dari kegiatan konstruksi yang nilainya antara 50% - 60% dari anggaran proyek. Sehingga penambahan waktu pemesanan, pengiriman serta penanganan material konstruksi sering kali dapat berdampak terhadap kegiatan pengendalian material menjadi kritis pada proyek dalam menentukan keberhasilan proyek.

Buana Hary Setya Hadi (1998) berpendapat bahwa banyak permasalahan yang berkaitan dengan manajemen pengendalian material. Permasalahan yang terjadi selalu tidak efesiannya manajemen sumberdaya konstruksi antara lain material, pekerja, alat dan penggunaan sub-kontraktor-sub-kontraktor. Sebagian besar unsur yang berkaitan dengan permasalahan manajemen pengadaan dan pengendalian material memberikan kontribusi yang banyak terhadap efisiensi anggaran biaya proyek.

Ari Yanuarif (1995) berpendapat bahwa kecenderungan mengabaikan proses manajemen material demi mencapai target waktu yang telah direncanakan sering dilakukan karena kurang disadarinya pengaruh dan kompleksitas dari manajemen pengendalian material tersebut. Perencanaan dan pengendalian yang buruk dapat mengakibatkan terjadinya pemesanan material yang berlebihan, tidak tersedianya material pada saat diperlukan, pengangkutan ekstra, material yang tersedia tidak memenuhi persyaratan atau kriteria serta tidak sesuai spesifikasi.

Menurut penelitian dan analisis Bintoro (1997) dapat disimpulkan bahwa penggunaan *software* pada kontraktor sangat penting. Dalam penelitian Bintoro tersebut *software* yang diteliti ada 4 macam, yaitu *software* pengolahan kata, *software spreadsheet*, *software database*, dan *software schedule* (penjadwalan). Penggunaan *software* pengolahan kata bermanfaat untuk mempersingkat waktu pembuatan dokumen dan surat menyurat proyek. Sedangkan pada *software database*, mampu menyimpan data-data pelanggan beserta alamatnya. Penggunaan *software* penjadwalan pada perusahaan memberikan kemudahan dalam perencanaan dan pengendalian waktu, apabila pelaksanaan suatu proyek telah terjadi perubahan rencana kerja. Sedangkan *software spreadsheet* memudahkan dalam memberikan fasilitas pembuatan hitungan-hitungan dalam perencanaan biaya, sehingga menghasilkan perhitungan yang cepat dan akurat.

Dari penelitian Aryo Setianto dan Doni Chanis Putro (2001) penggunaan program komputer sebagai alat bantu membantu bagi perencanaan dan pembuatan

Rencana Anggaran Biaya proyek konstruksi dengan tujuan keakuratan dari RAB yang pada akhirnya dapat memuaskan bagi pemilik proyek (*owner*). Dengan menggunakan sistem database, konsistensi, dan akurasi data tetap terjaga serta kesalahan perhitungan dapat dihindari karena proses dalam penghitungan dilakukan secara otomatis. Sedangkan mengenai mengenai biaya proyek dengan menggunakan program komputer maka pengendalian mudah didapat dan cepat diketahui, sehingga membantu dalam menyusun harga penawaran.

Didalam penelitian Bahtiar Yuono dan Tubagus Fitrajaya (2001) mengenai manajemen perencanaan, pengendalian, dan pengadaan material mengatakan bahwa kegiatan-kegiatan yang paling penting dalam perencanaan pelaksanaan pekerjaan adalah menentukan metoda konstruksi, menyusun kebutuhan dan jadwal pengadaan material, serta inventarisasi penggunaan material. Personalia yang dilibatkan dalam perencanaan dan pengendalian material ini diantaranya *project manager*, *site manager*, dan bagian pembelian. Sedangkan teknik digunakan dalam perencanaan dan pengendalian material ini adalah *CPM*, *Baarchart*, dan *PDM*. Sementara manajemen perencanaan dan pengendalian pada suatu proyek dan kinerjanya, sangat besar pengaruhnya dalam pengendalian atau efisiensi anggaran biaya proyek, efisiensi waktu, kualitas pekerjaan, dan profitabilitas proyek.

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Pengertian Material

Bahan atau material adalah besarnya jumlah bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan bagian pekerjaan dalam satu kesatuan pekerjaan. Bahan-bahan yang diperlukan untuk pembangunan proyek terdiri atas berbagai sumber yang berbeda. Hal ini terjadi karena bahan yang digunakan tidak hanya terdiri dari satu jenis saja. Secara umum ada empat persyaratan yang perlu diketahui dalam pengadaan bahan bangunan, yaitu:

1. Memenuhi persyaratan yang telah ditentukan.
 2. Dapat memenuhi kebutuhan bahan.
 3. Mudah dalam mendapatkannya.
 4. Tidak merusak lingkungan sebagai akibat pengambilan material tersebut.
-

3.2 Pengertian Pengendalian

Tidak pernah dijumpai suatu proyek yang semua kegiatannya sesuai perencanaan dasar, terutama bagi proyek yang besar dan kompleks. Hal ini disebabkan antara lain pada waktu menyusun perencanaan dasar belum cukup tersedia data dan informasi yang diperlukan sehingga bahan perencanaan sebagian besar didasarkan atas prakiraan dan asumsi keadaan yang akan datang. Oleh karena itu, perubahan atau penyimpangan dari rencana selalu terjadi. Langkah

selanjutnya adalah mengorganisir dan memimpin sumber daya perusahaan untuk mencapai sasaran tersebut. Untuk itu, diperlukan suatu usaha yang bertujuan agar pekerjaan-pekerjaan dapat berjalan mencapai sasaran tanpa banyak penyimpangan yang berarti. Usaha ini dikenal sebagai pengendalian yang merupakan salah satu dari fungsi manajemen proyek. Adapun proses-pengendalian terdiri dari berbagai langkah sistematis. Dalam hubungan ini, R.J. Mockler (1972) memberikan definisi sebagai berikut:

“Pengendalian adalah usaha yang sistematis untuk menentukan standar yang sesuai dengan sasaran perencanaan, merancang sistem informasi, membandingkan pelaksanaan dengan standar, menganalisis kemungkinan adanya penyimpangan antara pelaksanaan dan standar, kemudian mengambil tindakan pembetulan yang diperlukan agar sumber daya digunakan secara efektif dan efisien dalam rangka mencapai sasaran.”

Suatu pengendalian proyek yang efektif ditandai oleh hal-hal berikut:

1. Tepat waktu dan peka terhadap penyimpangan. Metode atau cara yang digunakan harus cukup peka sehingga dapat mengetahui adanya penyimpangan selagi masih awal.
2. Bentuk tindakan yang diadakan tepat dan benar. Untuk maksud ini, diperlukan kemampuan dan kecakapan menganalisis indikator secara akurat dan obyektif.
3. Terpusat pada masalah atau titik yang sifatnya strategis, dilihat dari segi penyelenggaraan proyek.
4. Mampu mengetengahkan dan mengkomunikasikan masalah dan penemuan, sehingga dapat menarik perhatian pimpinan maupun pelaksana proyek yang

bersangkutan, agar tindakan koreksi yang diperlukan segera dapat dilaksanakan.

5. Kegiatan pengendalian tidak lebih dari yang diperlukan. Biaya yang dipakai untuk kegiatan pengendalian tidak boleh melampaui faedah atau hasil dari kegiatan tersebut.
6. Dapat memberikan petunjuk berupa prakiraan hasil pekerjaan yang akan datang, bilamana pada saat pengecekan tidak mengalami perubahan.

(Sumber: Soeharto, Iman, **MANAJEMEN PROYEK Dari Konseptual sampai Operasional**, 1997).

Selanjutnya pengawasan dan pengendalian akan lengkap bila dapat memberikan usulan tindakan-tindakan pembedulan yang diperlukan dengan melibatkan biaya dan tenaga yang minimal.

3.2.1 Pengendalian Biaya

Dalam seluruh proyek, sistem pengendalian secara kuantitatif mengukur suatu pelaksanaan aktual terhadap rencana dan berfungsi sebagai suatu sistem peringatan dini untuk membuat diagnosa terhadap permasalahan besar, sedangkan tindakan manajemen masih tetap dapat efektif untuk mencapai pemecahan permasalahan. Pengembangan dan penggunaan suatu sistem pengendalian yang praktis untuk mengukur kemajuan dan biaya merupakan kontribusi yang paling penting dari manajer konstruksi profesional.

Pelaporan tingkat manajemen harus menyajikan pernyataan atau laporan yang langsung mengenai pekerjaan yang telah diselesaikan, meramalkan pencapaian di masa-masa mendatang dilihat dari segi biaya dan jadwal proyek,

dan mengukur pelaksanaan aktualnya terhadap sasaran yang telah dibentangkan dalam rencana. Pelaporan itu juga meninjau masalah-masalah sekarang serta masalah potensial dan memberikan penjelasan mengenai tindakan manajemen untuk mengatasi dampak permasalahan itu.

Suatu laporan kemajuan bulanan yang lengkap dapat menyampaikan informasi esensial ini. Isi dari suatu contoh laporan adalah sebagai berikut:

1. Rangkuman status proyek.

Item ini menyajikan suatu ringkasan menyeluruh yang singkat mengenai status proyek. Ringkasan ini dapat mengandung suatu uraian singkat mengenai status dari setiap tahap utama, memberikan informasi kuantitatif seperti persentase yang telah diselesaikan secara fisik kemudian dibandingkan dengan penyelesaian yang direncanakan, dan meramalkan biaya penyelesaian sebenarnya terhadap anggarannya.

2. Status pengadaan.

Item ini mempertimbangkan kontrak-kontrak yang telah diluluskan selama periode itu, kontrak-kontrak yang kini sedang dikeluarkan untuk penawaran dan informasi penting lainnya.

3. Status konstruksi.

Satuan dari laporan kemajuan ini harus memberikan suatu uraian tentang pekerjaan yang telah dilaksanakan dalam periode itu, pekerjaan penting yang harus dilaksanakan dalam periode mendatang dan suatu pembahasan tentang masalah-masalah utama disertai dengan pemecahannya.

4. Status rencana.

Item ini harus memuat ringkasan dari rencana-rencana pengendalian menurut kontrak dan menurut fasilitas, dan memperlihatkan kemajuan yang sebenarnya yang dibandingkan dengan perencanaan awal.

5. Rangkuman laporan biaya.

Rangkuman ini harus memperlihatkan catatan biaya yang sebenarnya, biaya yang tertuang dalam perjanjian dan biaya untuk penyelesaian yang diperkirakan. Ringkasan ini harus membandingkan biaya penyelesaian sebenarnya dengan anggaran proyek serta mengidentifikasi dan menjelaskan perubahan dari laporan terdahulu.

3.2.2 Pengendalian Material

Mengingat bahwa pengeluaran untuk material dapat mencapai 50% - 60% dari seluruh RAB, maka sumber daya material akan sama pentingnya dengan tenaga kerja, instalasi atau keuangan. Oleh karena itu, sangat diperlukan pengontrol material. Tugas ini menuntut keterlibatan mulai dari tahap pra tender dan berakhir menjelang akhir tahap *finishing*.

1. Pada tahap pra tender.

Pengontrol material akan memberikan pertimbangan mengenai keadaan persediaan yang ada dan pembaharuan instalasi dan peralatan pendukung. Pada tahap ini muncul masalah sesuai atau tidak bahan yang digunakan, aspek administratif dari syarat pembayaran, kondisi kontrak, cara-cara pengiriman dan syarat-syarat penempatan.

2. Pada saat pembangunan.

Salah satu aspek di dalam tahap pekerjaan ini ialah pengawasan persediaan yang datang dan mencari material bila hampir terjadi hambatan di dalam proyek karena keterlambatan pengiriman material. Selain itu, ia bertanggung jawab atas penyimpanan di lokasi dan cara perlindungan material tersebut. Instalasi untuk membawa bahan-bahan dari penimbunan ke tempat pemakaian biasanya berada di bawah pengawasannya. Untuk mengatur pembagian material dia perlu menjaga hubungan dengan mandor bagian dan mandor tukang, sehingga ia dapat merencanakan kebutuhan material bagi mereka. Tugas lain adalah mengatur administrasi bahan-bahan dan menghitung pemborosan yang terjadi di beberapa bagian, misalnya pada saat pengiriman, penyimpanan, pemakaian, dan kerusakan bahan-bahan.

Metode pengontrolan material yang modern mengarah pada efisiensi yang lebih tinggi melalui pemilihan material yang lebih baik, tingkat penyediaan secukupnya, sehingga akan mengatur pengeluaran dengan baik. Kehilangan lain ditimbulkan dari pencurian, penyusutan, kerusakan saat pengangkutan, dan pemakaian yang boros. Jenis-jenis pemborosan material yang terjadi:

1. Berkaitan dengan proses perancangan.

Setiap penelitian mengenai pemborosan material harus dimulai dari proses perancangan. Muncul tiga pertanyaan yang dapat diajukan:

- a. Dapatkah rancangan diubah untuk mengurangi kerugian material yang disebabkan banyak sisa-sisa material yang terbuang.

- b. Apakah material jelas pemakaiannya, tidak terlalu berlebihan, dalam arti, apakah pembuat melakukan operasi yang sesuai dengan standarnya sendiri (tidak sesuai dengan kebutuhannya).
- c. Apakah perancang tidak terlalu berlebihan.

Masalah-masalah ini biasanya terletak di luar kekuasaan kontraktor. Bagaimanapun juga, masalah ini perlu diperhitungkan juga oleh pelaksana dan mungkin dapat dimanfaatkan pada proyek-proyek perbaikan dan perubahan.

- 2. Faktor-faktor yang berhubungan dengan administrasi dan pengawasan kontraktor.

Mengenai pembelian bahan yang jelek dapat ditinjau dari beberapa aspek:

- a. Bahan-bahan yang sifatnya tidak tetap atau mudah berubah.
- b. Bahan-bahan dengan kualitas terlalu rendah atau terlalu tinggi.
- c. Terlalu banyak perintah, akhirnya terjadi pemborosan sisa-sisa.
- d. Terlalu sedikit pengaturan, menimbulkan kekacauan di dalam pembelian di kemudian hari.
- e. Pembelian material dengan ukuran yang tidak pasti.
- f. Pencatatan yang tidak tepat, baik dalam jumlah maupun keterangan, sehingga mengakibatkan kekurangan atau kelebihan atau keharusan mengirim kembali material yang tidak sesuai, serta menunggu kedatangan material yang diinginkan.
- g. Pengaturan dan jadwal yang jelek.
- h. Prosedur administrasi dan komunikasi yang jelek antara lokasi, kantor pusat, dan penyalur.

- i. Kurangnya perencanaan mengenai metode penanganan bahan.
3. Proses-proses yang digunakan kontraktor
- a. Kurangnya keterampilan kontraktor dalam mendatangkan material.
 - b. Buruknya administrasi dan pengontrolan.
 - c. Pemesanan material terlalu awal.
 - d. Kurangnya pengamanan hingga terjadi pencurian.
 - e. Buruknya pengawasan penimbunan dan pengontrolan untuk kebutuhan di lokasi.
 - f. Buruknya pengawasan tukang yang mengakibatkan pemborosan.
 - g. Buruknya komunikasi di lapangan.
 - h. Pemakaian bahan-bahan untuk maksud yang tidak sesuai.
 - i. Melakukan pekerjaan yang tidak tercantum dalam kontrak atau tercantum dalam instruksi berikutnya dari arsitek.
 - j. Buruknya pembukuan, jam kerja, dan lain-lain.

3.2.3 Volume Kebutuhan Material

Analisis kebutuhan material yang dibutuhkan masing-masing pekerjaan berdasarkan analisis BOW. Sedang harga satuan pekerjaan yang ditaksir, banyaknya bahan yang dibutuhkan tidak dihitung.

Contoh penggunaan atau analisa menggunakan BOW untuk membuat 1 m^3 pasangan batu kali dengan campuran 1 semen : 4 pasir diperlukan bahan:

Analisa G.32 h.

- $1,2 \text{ m}^3$ batu kali
- 0,958 tong semen = 4,0715 zak

- 0,522 m³ pasir

Andaikata volume pasangan batu kali bukan 1 m³ melainkan sejumlah 100 m³, maka jumlah bahan yang dibutuhkan sebagai berikut:

- batu kali = 100 x 1,2 m³ = 120 m³
- semen = 100 x 4,0715 zak = 407,15 zak
- pasir = 100 x 0,522 m³ = 52,20 m³

Dari contoh dan penjelasan di atas dapat disimpulkan, bahwa jumlah bahan yang dibutuhkan untuk satu unit/bagian pekerjaan =

Volume x Index (Angka) Analisa bahan

3.2.4 Jumlah Material

Jumlah material atau bahan dapat dibedakan berdasarkan siklus persediaan atau pemakaian material, yaitu jumlah material yang telah masuk ke proyek kemudian disimpan di dalam gudang, dan jumlah material yang sudah dipakai secara rinci untuk setiap pekerjaan.

1. Jumlah material di gudang.

Material yang masuk ke gudang tentu saja berdasarkan pesanan yang telah direncanakan dengan kualitas yang diharapkan dan material dalam keadaan siap pakai. Jenis-jenis material yang dipesan atau dibeli sesuai dengan jenis pekerjaan dan kebutuhan setiap pekerjaannya.

2. Jumlah material yang sudah dipakai.

Material yang digunakan dalam proyek harus sesuai dengan perencanaan untuk setiap jenis pekerjaan.

3. Jumlah *stock* material.

Jumlah material yang telah masuk dan digunakan dalam proyek dimungkinkan untuk terjadi kelebihan atau sisa material, atau pun terjadi kekurangan material di gudang dikarenakan beberapa hal seperti contoh jenis-jenis pemborosan material yang terjadi dalam suatu proyek dari keterangan di atas.

3.2.5 Biaya Material

Biaya material ini dapat dibedakan untuk setiap jenis pekerjaan atau untuk seluruh kegiatan proyek secara umum.

3.2.6 Identifikasi Varians

Suatu sistem pemantauan dan pengendalian di samping memerlukan perencanaan yang realistis sebagai tolok ukur pencapaian sasaran, juga harus dilengkapi dengan teknik dan metode yang dapat segera mengungkapkan tanda-tanda terjadinya penyimpangan. Metode yang digunakan yaitu identifikasi varians (Sumber: Soeharto, Iman, **MANAJEMEN PROYEK Dari Konseptual sampai Operasional**, 1997).

Identifikasi dilakukan dengan membandingkan kebutuhan material dengan pemakaian material di lapangan, jumlah material yang masuk di gudang dengan pemakaian di lapangan dibandingkan dengan jumlah *stock* di gudang, membandingkan biaya yang sesungguhnya dikeluarkan dengan rencana anggaran biaya.

Di samping menunjukkan angka perbedaan kumulatif antara rencana dan pelaksanaan pada saat pelaporan, analisis varians mendorong untuk melacak dan

mengkaji di mana dan kapan telah terjadi varians atau penyimpangan yang paling dominan antara rencana dan kenyataan, serta mendorong untuk mencari sebab-sebabnya.

3.3 Konsep Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen memegang peranan yang sangat vital dalam kesuksesan suatu perusahaan atau proyek konstruksi. Setiap aktivitas yang dilakukan oleh suatu proyek konstruksi misalnya, pasti membutuhkan suatu sistem yang mendukung tujuan proyek tersebut. Selain hal tersebut, seorang manajer pada sebuah proyek sangat membutuhkan informasi yang baik dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan kegiatan proyek. Sistem informasi manajemen ini bukan merupakan hal yang baru, namun yang baru adalah sistem komputerisasinya (Sumber: Murdick, G. Robert, Ross, E. Joel, Claggett, R. James, **Sistem Informasi untuk Manajemen Modern**, edisi ketiga, 1997).

Pengertian dari sistem informasi manajemen menurut beberapa ahli adalah sebagai berikut :

1. Menurut George M. Scoot :

“Sistem informasi manajemen merupakan serangkaian sub sistem informasi menyeluruh dan terkoordinasi secara rasional terpadu yang mampu mentransformasikan data sehingga menjadi informasi lewat serangkaian cara guna meningkatkan produktivitas yang sesuai dengan gaya dan sifat manajer atas dasar kriteria mutu yang telah ditetapkan.”

2. Menurut McLeod :

“Sistem informasi manajemen merupakan suatu sistem berbasis komputer yang menyediakan informasi bagi beberapa pemakai dengan kebutuhan yang serupa.”

3. Menurut Barry E. Cushing :

“Sistem informasi manajemen merupakan kumpulan dari manusia dan sumber-sumber daya modal di dalam suatu organisasi yang bertanggung jawab mengumpulkan dan mengolah data untuk menghasilkan informasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen di dalam perencanaan dan pengendalian.”

4. Menurut Frederick H. Wu :

“Sistem informasi manajemen merupakan kumpulan dari sistem-sistem yang menyediakan informasi untuk mendukung manajemen.”

Dari beberapa definisi yang diutarakan di atas dapat dirangkum bahwa sistem informasi manajemen adalah :

“Kumpulan dari interaksi sistem-sistem informasi yang menghasilkan informasi yang berguna bagi semua tingkatan manajemen.”

SIM akan terwujud dan berfungsi sesuai dengan yang diharapkan bilamana tersedia peralatan yang dapat menunjangnya. Peralatan tersebut adalah komputer dengan perangkat lunaknya. Secara teori, komputer tidak harus digunakan dalam SIM tetapi kenyataannya tidaklah mungkin SIM yang sangat kompleks dapat berfungsi tanpa melibatkan elemen non komputer dan elemen

komputer. SIM adalah suatu sistem yang melakukan fungsi-fungsi untuk menyediakan semua informasi yang mempengaruhi semua operasi organisasi.

3.3.1 Sistem

Sistem berasal dari bahasa Yunani *sistema* yang berarti persatuan yaitu keseluruhan dari bagian-bagian yang mempunyai bagian satu sama lain.

Robert G. Murdick, dkk (1995) menyatakan bahwa :

“Sistem dapat dijelaskan dengan sederhana sebagai seperangkat elemen yang dapat digabungkan satu dengan yang lainnya untuk satu tujuan bersama. Suatu subsistem adalah bagian dari sistem yang lebih besar yang kita berkepentingan di dalamnya. Semua sistem adalah bagian dari sistem yang lebih besar, untuk maksud itu, organisasi adalah sistem dan bagiannya (divisi, departemen, fungsi, satuan, dan sebagainya) adalah subsistem.”

James A. O'Brien (1990) mendefinisikan sistem sebagai berikut :

“Sistem adalah sekumpulan komponen-komponen yang saling mempengaruhi dan bekerja secara bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan dengan menerima masukan (input) kemudian mengalami proses transformasi sehingga menghasilkan keluaran (output).”

Dari definisi-definisi di atas pada dasarnya dapat dinyatakan bahwa sistem adalah kumpulan elemen-elemen atau unsur-unsur yang saling berinteraksi, suatu kesatuan yang terpadu dan mempunyai suatu tujuan sebagai hasil akhir. Masing-masing elemen yang terpadu dalam suatu sistem dapat merupakan sistem yang lebih kecil yang dapat disebut sebagai subsistem. Subsistem itu sendiri dapat dipandang sebagai subsistem dari sistem yang lebih besar.

Untuk kegiatan proyek, sistem yang dimaksud harus mampu memproses dan mengkomunikasikan berbagai informasi yang berkaitan dengan perencanaan, pengendalian, implementasi di lapangan kepada mereka yang berkepentingan, seperti:

1. Pimpinan, untuk bahan pengambilan keputusan.
2. Spesialis, untuk diproses menjadi indikator hasil pelaksanaan.
3. Penyelia, untuk dasar pengawasan dan pengendalian.

(Sumber: Soeharto, Iman, **MANAJEMEN PROYEK Dari Konseptual sampai Operasional**, 1997).

3.3.2 Informasi

Informasi sangat erat hubungannya dengan data, informasi berasal dari data. Raymond McLeod (1995) mendefinisikan data dan informasi sebagai berikut:

“Data terdiri dari fakta-fakta dan angka-angka yang secara relatif tidak berarti bagi pemakai, sedangkan informasi adalah data yang telah diolah ke dalam bentuk yang berarti bagi si pemakai, mempunyai nilai guna atau manfaat dalam proses pengambilan keputusan.”

Berdasarkan pengertian di atas, dapatlah dikatakan bahwa data merupakan masukan (*input*) yang kemudian akan diolah dalam proses transformasi yang akhirnya menghasilkan keluaran (*output*) berupa informasi yang siap digunakan. *Output* dari SIM digunakan sebagai bahan pengambilan keputusan yang berwenang sesuai dengan tingkat atau jenjang hirarki di organisasi yang berkaitan dengan proyek. *Output* ini dapat berupa laporan, hasil perhitungan, atau analisis

grafik. Untuk itu, kedalaman dan kerinciannya hendaknya disesuaikan dengan tujuan tersebut. Pada garis besarnya *output* dapat dibagi menjadi:

1. Untuk pimpinan atas perusahaan atau pimpinan proyek.

Rangkaian informasi semacam ini yang disusun dalam bentuk laporan, hendaknya disajikan tidak terlalu rinci tetapi bersifat menyeluruh dan dipilih masalah-masalah strategis dari sudut penyelenggaraan proyek.

2. Untuk analisis dan pengkajian, misalnya bagi bidang *engineering*.

Informasi berupa data untuk analisis atau pengkajian bidang teknik atau *engineering*. Misalnya menyangkut masalah-masalah khusus, seperti analisis jalur kritis dalam menentukan jadwal proyek, atau mencari jadwal yang ekonomis, dan lain-lain.

3. Informasi bagi pengawas lapangan dan kantor pusat.

Informasi untuk tingkat pengawas digunakan sebagai pegangan pelaksanaan tugas pada periode tertentu, umumnya meliputi periode mingguan. Cukup rinci tetapi lingkungannya terbatas pada keperluan pengawas yang bersangkutan, seringkali dibuat per area atau per disiplin kerja.

(Sumber: Soeharto, Iman, **MANAJEMEN PROYEK Dari Konseptual sampai Operasional**, 1997).

3.3.3 Manajemen

Definisi manajemen adalah proses atau kegiatan yang menjelaskan apa yang dilakukan manajer pada operasi organisasi untuk mencapai tujuannya. Manajemen merupakan suatu proses yang sangat penting, karena tanpa adanya manajemen yang efektif mungkin tidak akan ada usaha yang berhasil.

Keberhasilan mencapai tujuan organisasi sebagian besar tergantung kepada aktivitas-aktivitas yang dilaksanakan oleh manajer dalam mencapai tujuan dengan bantuan orang lain.

H. Koontz (1982) memberikan definisi sebagai berikut:

“Manajemen adalah proses merencanakan, mengorganisir, memimpin, dan mengendalikan kegiatan anggota serta sumber daya yang lain untuk mencapai sasaran organisasi (perusahaan) yang telah ditentukan.”

Yang dimaksud dengan proses ialah mengerjakan sesuatu dengan pendekatan yang sistematis. Sedang sumber daya perusahaan terdiri dari tenaga, keahlian, peralatan, dana, dan informasi. Dalam melaksanakan fungsi-fungsi manajemen tersebut di atas, seorang manajer selalu dihadapkan kepada pengambilan keputusan-keputusan. Pengambilan keputusan tersebut harus ditunjang oleh suatu sistem informasi. Hal ini yang menjadi tujuan suatu sistem informasi, yaitu menciptakan suatu sistem yang mampu menyediakan informasi-informasi dalam bentuk yang terstruktur dan sistematis untuk mendukung para manajer dalam mengambil keputusan dalam menjalankan fungsi-fungsi manajemen.

3.3.4 Unsur Pengoperasian Sistem Informasi Manajemen

Unsur pengoperasian Sistem Informasi Manajemen (SIM) merupakan suatu cara untuk menjelaskan SIM itu sendiri, yang pada dasarnya dapat dibedakan menjadi tiga aspek tujuan yaitu:

1. Komponen fisik.

Berdasarkan komponen fisiknya, suatu SIM tersusun atas komponen-komponen yang terdiri dari lima macam yaitu:

- a. Perangkat keras (*hardware*), yaitu satu unit komputer.
- b. Perangkat lunak (*software*), dibagi menjadi :
 - 1) Sistem perangkat lunak umum, seperti sistem pengoperasian dan sistem manajemen data yang memungkinkan pengoperasian sistem komputer.
 - 2) Aplikasi perangkat lunak umum, seperti model analisis dan keputusan.
 - 3) Aplikasi perangkat lunak yang terdiri atas program yang secara spesifik dibuat untuk tiap aplikasi.
- c. *File*, berisikan program dan data dibuktikan dengan adanya media penyimpanan fisik yang disimpan dalam perpustakaan *file*. *File* juga meliputi keluaran tercetak dan catatan lain di atas kertas, dan lain-lain.
- d. Prosedur (*procedure*), disediakan dalam bentuk fisik, seperti buku panduan, petunjuk serta instruksi untuk pemakai, penyiapan masukan.
- e. Personalia pengoperasian (*brainware*), yang termasuk di dalamnya adalah operator komputer, analisis sistem, pembuat program, personalia penyiapan data dan pimpinan sistem operasi.

2. Fungsi pengolahan

Fungsi pengolahan suatu SIM meliputi empat macam fungsi, yakni:

- a. Pengolahan transaksi, yaitu mengolah setiap kegiatan/aktivitas yang terjadi dalam organisasi.

- b. Memelihara *file history*, yaitu melaksanakan fungsi untuk pemeliharaan basis data agar dapat selalu mencerminkan informasi yang paling aktual/berlaku.
 - c. Menghasilkan laporan dan keluaran lain, keluaran utama dari suatu SIM juga harus dapat menanggapi secara serentak terhadap laporan insidental.
 - d. Interaksi dengan pemakai, di dalamnya komputer menyelenggarakan pengolahan dengan memakai suatu model perencanaan, model keputusan, dan pemakai memberikan tanggapan, mengulanginya hingga diperoleh suatu pemecahan yang memuaskan.
3. Keluaran untuk para pemakai

Keluaran suatu SIM dikelompokkan ke dalam lima jenis utama, yaitu: dokumen transaksi, laporan yang terencana, jawaban atas pertanyaan terencana, laporan dan jawaban atas pertanyaan tidak terencana, dan dialog manusia mesin.

(Sumber: Murdick, G. Robert, Ross, E. Joel, Claggett, R. James, **Sistem Informasi untuk Manajemen Modern**, edisi ketiga, 1997).

3.4 Pengembangan Sistem Informasi

3.4.1 Pendekatan Sistem

Pendekatan sistem didasarkan pada metodologi pemecahan permasalahan yang telah diterima secara luas yang dikenal dengan sebutan metode ilmiah. Pendekatan sistem (*system approach*) berarti proses informasi yang berlangsung dalam organisasi tersebut akan dilihat sebagai suatu sistem, sedangkan proses dan prosedur informasi yang terdapat dalam kegiatan logistik organisasi tersebut

diantaranya pengadaan, persediaan, perawatan, dan pemeliharaan, serta pengeluaran merupakan subsistem-subsistem yang membentuk total sistem organisasi tersebut. Pada solusi dengan pendekatan sistem ini akan diperkenalkan teknologi baru yang akan menunjang sistem yang diusulkan berdasarkan metodologi pengembangan sistem informasi secara tradisional dan dengan bantuan komputer yang akan menyesuaikan pendekatan sistem dengan penyelesaian permasalahan sistem informasi.

3.4.2 Metodologi Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem informasi dengan menggunakan pendekatan sistem ini menggunakan metodologi siklus hidup pengembangan sistem (*system development life cycle*) yang terdiri dari tahapan sebagai berikut, yaitu:

1. Penyelidikan sistem (*system investigation*).

Pada tahapan ini akan diuraikan permasalahan atau kesempatan yang akan dicapai – bila dilakukan perancangan sistem informasi yang baru – oleh organisasi pada saat ini, dan penyebab terjadinya permasalahan tersebut. Dari pengamatan terhadap permasalahan atau kesempatan tersebut, maka akan ditentukan apakah sistem baru atau perbaikan dari sistem yang sudah ada yang akan diusulkan dalam penulisan ini. Selanjutnya akan ditentukan solusi pemecahan permasalahan terhadap sistem informasi usulan.

2. Analisis sistem (*system analysis*)

Analisis sistem merupakan studi yang mendalam terhadap kebutuhan informasi para pengguna yang dilakukan sebelum perancangan sistem informasi yang diperbaiki dibuat. Analisa sistem dapat dinyatakan sebagai

pemisahan sesuatu hal dalam bagian-bagian tertentu, kemudian dipelajari serta dievaluasi guna mengetahui apakah terdapat adanya cara-cara yang lebih baik guna memenuhi kebutuhan manajemen. Analisa sistem adalah proses mempelajari suatu kegiatan, lazimnya dengan cara-cara matematis, untuk menentukan (mengambil keputusan) tujuan, kemudian menyusun prosedur operasi dalam rangka mencapai tujuan tersebut secara efisien. Dalam perkembangan selanjutnya, analisis sistem ini tidak hanya menggunakan cara matematis tetapi juga nonmatematis. Untuk membantu dan memudahkan pengambilan keputusan, analisis sistem acap kali mempergunakan model. Model ini dapat berbentuk fisik, formulasi matematik, atau program komputer. Proses analisa sistem terdiri dari beberapa tahap, yaitu formulasi, penelitian, analisis/kesimpulan, dan verifikasi. Analisa sistem erat hubungannya dengan penggunaan komputer. (Sumber: HM, Jogiyanto, **Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis**, 1999).

Menurut Thomas Kempner (1976), sebelum sebuah komputer dapat diinstalasikan pada sebuah perusahaan maka perlu dilakukan sejumlah penelitian yang dapat dibagi dalam tiga tahap sebagai berikut:

- a. Studi feasibilitas yang menentukan apakah mudah atau dapat digunakan ditinjau dari sudut ekonomi dan teknologi apabila sebuah komputer melaksanakan tugas yang dihadapi.

- b. Tahap analisa sistem (*the system analysis stage*) yang mendeterminasi struktur sistem yang ada menjadi struktur yang diperlukan untuk memulai instalasi komputer yang bersangkutan.
- c. Tahap desain sistem (*the system design stage*) yang merupakan desain lengkap dari sistem baru yang didasarkan atas komputer.

Sejumlah alasan dasar mengapa menggunakan analisa sistem:

- a. Pemecahan problem (*problem solving*), ada kemungkinan bahwa sistem yang ada dewasa ini tidak berfungsi sebagaimana diinginkan.
- b. Syarat baru (*new requirement*), bahwa syarat baru atau peraturan baru yang dihadapi oleh organisasi yang bersangkutan. Analisa sistem akan mengidentifikasi modifikasi-modifikasi atau penambahan-penambahan yang diperlukan bagi sistem informasi yang dibutuhkan untuk menunjang organisasi tersebut dalam rangka usaha memenuhi syarat tersebut.
- c. Pengimplementasian ide atau teknologi baru, timbul karena adanya keinginan untuk mengimplementasikan sebuah ide baru, teknologi baru, atau teknik baru.
- d. Perbaikan-perbaikan sistem secara luas, oleh karena adanya suatu keinginan untuk menemukan cara yang lebih baik untuk melakukan pekerjaan yang kini sedang dilakukan. Sasaran-sasaran umum perbaikan sistem dapat dinyatakan dalam bentuk: pengurangan biaya – servis yang lebih baik – laporan yang dilaksanakan lebih cepat.

(Sumber: Winardi, SE, Dr., **Pengantar tentang Teori Sistem dan Analisa Sistem**, 1980).

3. Rancangan sistem (*system design*)

Tahap rancangan sistem membuat spesifikasi pada bagaimana sistem akan mengerjakan pemenuhan kebutuhan informasi para penggunanya. Rancangan sistem adalah tahapan pengembangan sistem informasi yang merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mempersiapkan dan mengembangkan sistem baru agar dapat digunakan. Tahapan desain sistem sebagai berikut:

- a. Desain *input*, rancangan *input* itu berasal dari dokumen dasar yang digunakan untuk menangkap data, kode-kode *input* yang digunakan, dan bentuk dari tampilan *input* pada alat *input*. Untuk penulisan Tugas Akhir ini, *input* yang dibutuhkan berupa: kebutuhan material setiap jenis pekerjaan, jenis material setiap pekerjaan, volume pekerjaan.
- b. Desain proses, digambarkan dalam bentuk pengolahan data-data menggunakan program komputer.
- c. Desain *output*, *output* berupa hasil di media keras (seperti kertas, microfilm) atau hasil di media lunak (berupa tampilan di layar monitor).

Di samping itu *output* dapat berupa hasil dari suatu proses yang akan digunakan oleh proses lain dan tersimpan di suatu media seperti *tape recorder*, *disk*, atau kartu. Untuk penulisan Tugas Akhir ini, *output* yang dihasilkan berupa tampilan di media keras atau di layar monitor sebagai bahan laporan, yaitu laporan harian, laporan mingguan, atau laporan bulanan.



Gambar 3.1 Tahapan Desain Sistem

3.5 Konstruksi Model

Model mencerminkan variabel yang relevan dan sering hanya variabel relevan yang mempunyai dampak yang besar terhadap situasi keputusan itu. Ada berbagai bentuk dari model, dan bentuk yang dipilih tergantung dari tujuannya. Pada umumnya, model itu dapat digunakan untuk menguraikan sesuatu seperti SIM, untuk membantu dalam analisa sistemnya, untuk memperinci hubungan dan prosesnya, atau untuk mencerminkan suatu keadaan dalam bentuk simbol-simbol yang dapat dimanipulasi untuk menghasilkan suatu ramalan. Untuk penulisan Tugas Akhir ini menggunakan model fungsi tipe normatif. Karakteristik dari model ini yaitu memberikan jawaban "terbaik" atas sebuah masalah dan memberikan rekomendasi atau membantu mereka yang harus mengambil suatu keputusan.

3.6 Sistem Database

Raymond McLeod (1995) mendefinisikan *database* adalah

"Suatu koleksi data komputer yang terintergrasi, diorganisasikan, dan disimpan dalam suatu cara yang memudahkan pengambilan kembali."

Tujuan utama dari *database* adalah meminimumkan pengulangan dan mencapai independensi yaitu kemampuan untuk membuat perubahan pada program yang memproses data. Semakin lengkap, akurat, dan mudah dalam menampilkan kembali data-data yang termuat dalam sistem basis data akan semakin meningkatkan kualitas sistem informasi manajemen tersebut. Oleh karena itu, penting menyusun sistem basis data yang baik dan mampu memenuhi segala kebutuhan data atau informasi pemakainya.

George M. Scott (1994) memberikan definisi ringkas mengenai *database* :

"Database adalah sistem file komputer yang menggunakan cara pengorganisasian file tertentu dimaksudkan untuk mempercepat pembaruan masing-masing record dan pembaruan secara serempak atas record terkait, juga untuk mempermudah dan mempercepat akses terhadap seluruh record lewat program aplikasi, serta akses yang cepat terhadap data yang tersimpan yang harus digunakan secara bersama-sama untuk dibaca guna penyusunan laporan-laporan rutin atau khusus ataupun untuk penyelidikan."

3.6.1 Manajemen Data

Manajemen data adalah bagian dari manajemen sumber daya informasi yang mencakup semua kegiatan yang memastikan bahwa sumber daya data perusahaan akurat, mutakhir, aman dari gangguan, dan tersedia bagi pemakai.

Kegiatan manajemen data meliputi :

1. *Content.*

Data-data apa saja yang seharusnya dikumpulkan oleh suatu organisasi di masa sekarang dan masa yang akan datang.

2. Akses data.

Dengan cara apa seseorang sebaiknya memasukkan data sehingga dapat memudahkan tugas orang tersebut.

3. Organisasi data.

Dengan cara bagaimana sebaiknya data-data diorganisasikan secara logis dan fisis sehingga diperoleh cara tertentu untuk memasukkan data oleh pemakai.

4. Akurasi data.

Validasi, editing, dan auditing bagaimana yang diperlukan pada setiap tahap dari siklus, *input – processing output* – penyimpanan untuk menjamin data tersebut adalah benar.

5. Integritas.

Pengendalian seperti apa yang perlu di setiap tahap dari siklus *input – processing output* – penyimpanan, untuk menjamin agar data selalu baru dan dapat mencerminkan perubahan spesifik yang terjadi pada data di setiap tempat dalam sistem.

6. Keamanan.

Bagaimana mengamankan data-data terhadap kemungkinan penambahan, modifikasi, pencurian, dan gangguan-gangguan lain.

7. Ongkos.

Bagaimana sebaiknya biaya-biaya yang diperlukan untuk menangani data-data tersebut dikembalikan.

(Sumber: HM, Jogiyanto, **Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis**, 1999).

3.6.2 Sistem Manajemen *Database*

Sistem manajemen *database* adalah perangkat lunak yang dilengkapi dengan fasilitas untuk melakukan fungsi pengaturan, pengawasan, pengendalian, pengolahan, dan koordinasi terhadap semua proses atau operasi yang terjadi pada sistem basis data. Sistem manajemen *database* didefinisikan oleh C. Sawyer sebagai kelompok penyimpanan yang mengintegrasikan elemen data sehingga data itu mudah didapatkan kembali dan manipulasi dengan fleksibel untuk menghasilkan informasi. Keuntungan menggunakan sistem manajemen *database* ini adalah:

1. Mengurangi pengulangan data. Jumlah total file dikurangi dengan menghapus file-file duplikat.
2. Mencapai independensi data dari beberapa file. Spesifikasi data disimpan dalam skema setiap program aplikasi. Perubahan dapat dibuat di struktur data tanpa mempengaruhi program yang mengakses data.
3. Mengambil data dan informasi secara cepat. Memungkinkan pemakai mengambil data dalam hitungan detik atau menit.
4. Meningkatkan keamanan. Dapat menyertakan beberapa lapis keamanan seperti kata sandi, bahasa sandi.
5. Mengintegrasikan data dari beberapa file. Saat file dibentuk sehingga menyediakan kaitan logis, organisasi fisik tidak lagi menjadi kendala.

(Sumber: Murdick, G. Robert, Ross, E. Joel, Claggett, R. James, **Sistem Informasi untuk Manajemen Modern**, edisi ketiga, 1997).

3.7 Bahasa Pemrograman Borland Delphi 6.0

Program aplikasi memerlukan sistem operasi supaya dapat dipakai dan berjalan di komputer. Sebagai sebuah sistem operasi, *Windows* menyediakan fasilitas yang lengkap bagi bermacam-macam program aplikasi untuk berjalan di komputer. Program aplikasi dapat memanfaatkan rutin-rutin yang disediakan sistem operasi untuk mengoperasikan layar, disk, printer, audio, kamera digital, scanner, jaringan, dan perangkat keras lainnya. Para produsen perangkat keras juga melengkapi *Windows* dengan *driver* (program untuk menjalankan) perangkat keras buatan mereka, sehingga semuanya itu memudahkan produsen perangkat lunak untuk mendesain program aplikasi yang dapat dijalankan di *Windows*.

Salah satu keunggulan *Windows* adalah banyaknya program aplikasi yang dirancang untuk dijalankan dalam *Windows*, mulai dari program aplikasi pengolah kata, misalnya Word, WordPro, WordPerfect, program aplikasi pengolah data, misalnya MSAccess, FoxPro, Borland Delphi, InterBase, program aplikasi pengolah angka, misalnya MS-Excel, Lotus 123, dan program-program aplikasi lainnya. Dengan semakin banyaknya program aplikasi yang didesain untuk berjalan dalam *Windows*, akan memudahkan pemakai (*user*) untuk bertukar data antar program, serta memberikan pilihan yang lebih luas untuk memakai program aplikasi yang sesuai dengan selera dan kebutuhannya.

Delphi adalah bahasa pemrograman yang mempunyai cakupan kemampuan yang luas dan sangat canggih. Berbagai jenis aplikasi dapat dibuat dengan Delphi, termasuk aplikasi untuk mengolah teks, grafik, angka, *database*, dan aplikasi web. Secara umum, kemampuan Delphi adalah menyediakan

komponen-komponen dan bahasa pemrograman yang andal, sehingga memungkinkan kita untuk membuat program aplikasi sesuai dengan keinginan, tampilan dan kemampuan yang canggih. Untuk mempermudah pemrogram dalam membuat program aplikasi, Delphi menyediakan fasilitas pemrograman yang sangat lengkap. Fasilitas pemrograman tersebut dibagi dalam dua kelompok, yaitu obyek dan bahasa pemrograman. Secara ringkas, obyek adalah suatu komponen yang mempunyai bentuk fisik dan biasanya dapat dilihat (*visual*). Obyek biasanya dipakai untuk melakukan tugas tertentu dan mempunyai batasan-batasan tertentu. Sedangkan bahasa pemrograman secara singkat dapat disebut sebagai sekumpulan teks yang mempunyai arti tertentu dan disusun dengan aturan tertentu serta untuk menjalankan tugas tertentu.

Delphi menggunakan struktur bahasa pemrograman *Object Pascal* yang sudah sangat dikenal dikalangan pemrogram profesional. Gabungan dari obyek dan bahasa pemrograman ini sering disebut sebagai bahasa pemrograman berorientasi obyek atau *Object Oriented Programming (OOP)*. Khusus untuk pemrograman *database*, Delphi menyediakan obyek yang sangat kuat, canggih, dan lengkap, sehingga memudahkan pemrogram dalam merancang, membuat, dan menyelesaikan aplikasi *database* yang diinginkan. Selain itu, Delphi juga dapat menangani data dalam berbagai format *database*, misalnya format MSAccess, SyBase, Oracle, FoxPro, Informix, DB2, dan lain-lain. Format *database* yang dianggap asli dari Delphi adalah Paradox dan dBase.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Metode Penelitian

Defenisi metode penelitian adalah upaya untuk membantu atau memandu peneliti tentang urutan-urutan yang harus dilakukan. Sedangkan prosedur penelitian memberikan peneliti urutan-urutan pekerjaan yang harus dikerjakan dalam suatu penelitian.

Suatu sistem informasi yang baik perlu dirancang dengan baik pula, guna mendukung fungsi-fungsi perubahan seperti operasional, manajemen, dan pengambilan keputusan. Oleh sebab itu, pengembangan sistem dilaksanakan ketika sebuah sistem yang baru dibutuhkan atau ketika sistem yang lama harus direvisi. Dalam situasi tersebut dapat terjadi ketika kebutuhan-kebutuhan informasi bagi manajemen pengendalian material pada sebuah proyek konstruksi mengalami perubahan, atau ketika teknologi mulai digunakan dalam mengambil alih untuk menyediakan informasi yang lebih baik dari sebelumnya. Untuk melakukan pemecahan masalah perlu disusun kerangka, dalam bentuk tahapan-tahapan sebagai kerangka berfikir dan bertindak. Tahapan ini dibuat dengan maksud agar hasil pemecahan masalah dapat lebih terarah sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

4.2 Tahap Penyelidikan Sistem

Pada tahap penyelidikan sistem dilakukan dengan mengajukan proposal penelitian dan melakukan pengamatan awal di lapangan tentang mekanisme dari pengendalian material. Hal ini dilakukan untuk menemukan permasalahan dan hambatan yang terjadi di lapangan tentang pengendalian material sehingga di temukan suatu rumusan permasalahan hasil pengamatan awal tersebut. Dengan demikian didapat suatu jenis sistem yang tepat untuk digunakan dalam pengendalian material di lapangan.

4.3 Tahap Analisis Sistem

Pada tahap analisis sistem ini dilakukan pengumpulan data-data tentang sistem informasi, serta mempelajari jenis sistem informasi yang akan dibuat melalui buku-buku literatur yang mendukung tentang penggunaan sistem yang akan diterapkan dalam manajemen pengendalian material. Sehingga diperoleh suatu landasan dasar pemahaman tentang sistem manajemen material yang sesuai dengan kebutuhan di lapangan.

4.4 Tahap Rancangan Sistem

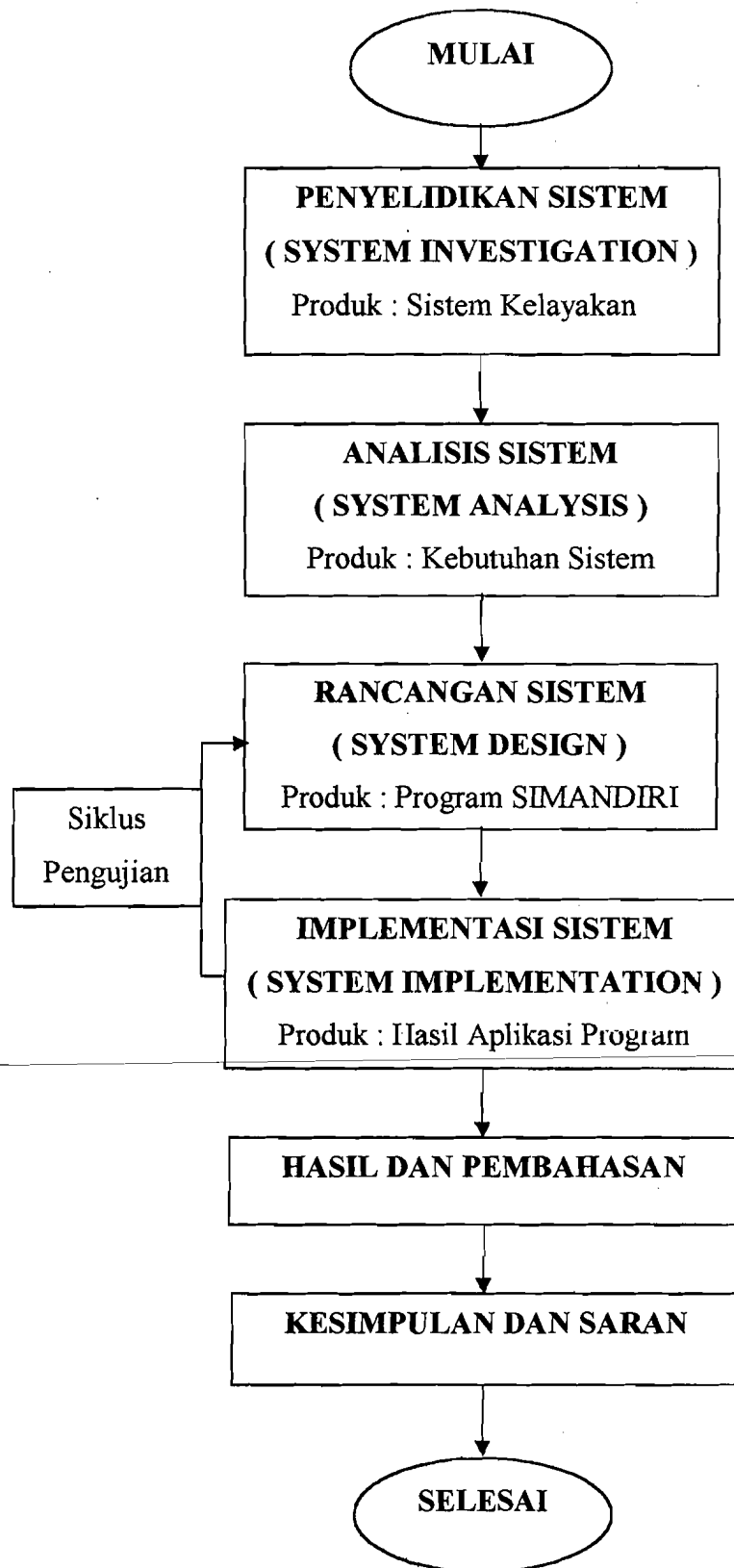
Dalam tahap rancangan sistem ini dimulainya penyusunan program aplikasi komputer dengan permodelan Sistem Informasi Manajemen Pengendalian Material (SIMANDIRI), diantaranya penggunaan program aplikasi Borland Delphi versi 6 *under Windows*, pembuatan *database* (menyimpan informasi, rumus-rumus) dan data-data lainnya.

4.5 Tahap Implementasi Sistem

Dalam tahap ini telah diperoleh suatu bentuk program aplikasi tentang sistem informasi manajemen yang berguna untuk pengendalian material pada proyek konstruksi, akan tetapi untuk validasi program ini supaya program siap digunakan diperlukannya suatu contoh studi kasus di lapangan. Hal ini perlu dilaksanakan sebagai bahan pengujian untuk mengetahui sejauh mana keakuratan dan kelemahan dari program aplikasi yang telah dibuat.

4.6 Tahap Hasil dan Pembahasan

Dalam tahapan ini diperoleh suatu hasil (*output*) dari contoh studi kasus yang dipakai sebagai bahan uji dari program aplikasi Sistem Informasi Manajemen Pengendalian Material yang dibuat dalam bentuk hasil laporan (*print-out*, microfilm, kertas OHP, dan sebagainya), yang berfungsi sebagai bahan pembandingan dengan metode pengendalian material yang lama. Selanjutnya diperoleh suatu keputusan (rekomendasi) bahwa sistem ini layak atau tidak dalam pengendalian material pada suatu proyek konstruksi.



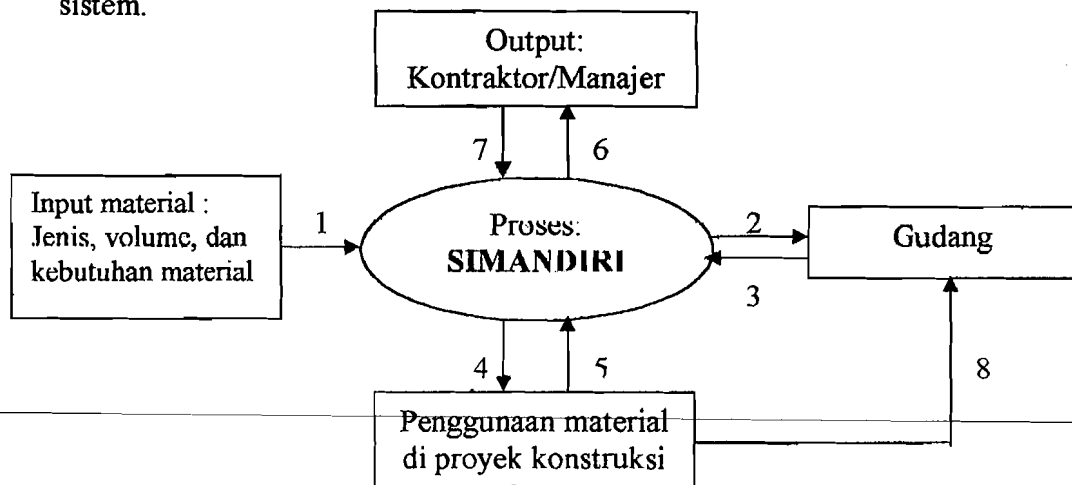
Gambar 4.1 *Bagan Alir Metode Penelitian*

BAB V

DESAIN MODEL

5.1 Kerangka Model

Kerangka model atau diagram konteks adalah pemodelan yang sangat baik untuk menggambarkan jangkauan analisis, karena kerangka model mendefinisikan apa yang menjadi bagian dari sistem dan apa yang tidak menjadi bagian dari sistem.



Keterangan arus panah:

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. Data material yang masuk | 5. Data penggunaan material |
| 2. Permintaan material ke gudang | 6. Laporan penggunaan seluruh material |
| 3. Data material yang tersedia. | 7. Pengambilan keputusan |
| 4. Data informasi material | 8. Stock atau sisa material ke gudang |

Gambar 5.1 Kerangka Model atau Diagram Konteks Pemodelan

Pada kerangka model Sistem Informasi Manajemen Pengendalian Material (SIMANDIRI) terdapat empat komponen/entitas yang saling berhubungan yaitu: manajer/kontraktor, material, gudang, dan penggunaan material di proyek konstruksi. Hubungan tersebut dapat terlihat pada gambar 5.1 seperti di atas.

5.2 Analisis Sistem

Proses analisis sistem terdiri dari beberapa tahap, tetapi yang dibutuhkan dalam pengendalian material di lapangan yaitu:

1. Tahap pertama adalah formulasi atau merumuskan ide yang timbul. Awal dari ide tersebut berupa gagasan yang masih berupa konsep, kemudian dikembangkan dengan memberikan penjelasan perihal tujuan, lingkup, resiko, dan lain-lain. Berdasarkan kenyataan di lapangan bahwa material mempunyai peranan yang strategis dalam proyek konstruksi dan secara langsung mempengaruhi RAB.
2. Tahap kedua adalah penelitian yang mengumpulkan dan mempelajari data dan informasi perihal gagasan tersebut. Informasi yang diperlukan dalam pengendalian material di lapangan adalah menyangkut penggunaan material yang telah tersedia. Material tersebut dikendalikan pemakaiannya sesuai dengan kebutuhan untuk setiap jenis pekerjaan dan lokasinya.

5.3 Desain Sistem

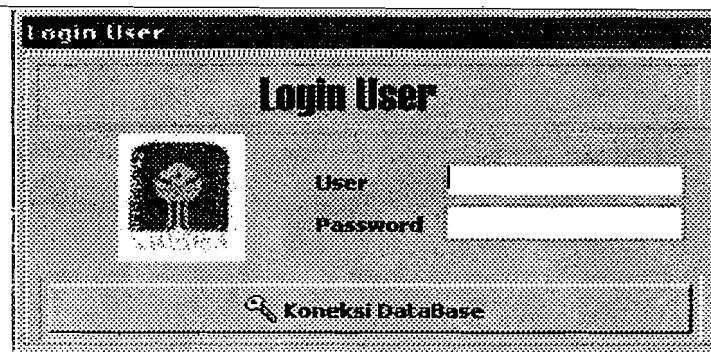
Desain terinci melanjutkan segala sesuatu yang dasar-dasarnya telah diletakkan pada langkah sebelumnya, terdiri dari kegiatan-kegiatan menyiapkan deskripsi konfigurasi subsistem, komponen sistem, dan perincian lain-lainnya.

Pada akhirnya desain terinci menghasilkan dokumen-dokumen seperti gambar-gambar *engineering*, gambar konstruksi, dan lain-lain. Termasuk kegiatan desain terinci adalah membuat model dan menyusun prosedur tes dan evaluasi. Secara singkat kegiatan ini terdiri dari :

1. Deskripsi dari spesifikasi, kriteria, dan konfigurasi terinci dari sub sistem atau komponen sistem.
2. Membuat dokumen *engineering* sub sistem seperti, gambar *engineering*, gambar konstruksi, dan lain-lain.
3. Membuat model dari sistem yang hendak dibangun.
4. Menyiapkan prosedur inspeksi, tes, dan evaluasi.

5.3.1 Desain *Login User*

Keamanan diperlukan untuk mengamankan data-data yang telah diakses agar tidak mudah diubah atau diganti oleh pihak lain yang tidak berkepentingan. Sistem keamanan SIMANDIRI menggunakan *password* dan *user* tertentu. Setelah terisi, klik koneksi database untuk mengaktifkan program SIMANDIRI.



Gambar 5.2 Desain Tampilan *Login User*

5.3.2 Desain Input

Desain *input* yang dibutuhkan untuk Tugas Akhir ini adalah :

1. Data Pekerjaan

Setelah mengisi *password*, selanjutnya mengisi data pekerjaan pada *toolbar* Pekerjaan yang kemudian akan menampilkan pilihan Data Proyek. Masukan yang dibutuhkan, yaitu kode proyek, jenis proyek, nama proyek, alamat proyek, pemilik, konsultan perencana, kontraktor, konsultan pengawas, nilai proyek, waktu.

The screenshot shows a software window titled "Data Proyek" with the following fields and values:

- Kode Proyek: 01
- Jenis Proyek: Bangunan Rumah Tinggal
- Nama Proyek: Rumah Tinggal Type 70
- Alamat Proyek: Jl. Kaliurang Km. 13,5 RT 01/30
- Pemilik: Bp. Dwijo Hajono
- Konsultan Perencana: Hendro Ad.M
- Kontraktor: Bayu Dwi. W
- Konsultan pengawas: Hendro Ad.M
- Nilai Proyek: 125000000
- Waktu: 130 Hari Kalender

Below the form is a toolbar with buttons: Simpan Data, Hapus Data, Cetak Data, Cari Data, and Selesai. At the bottom, there is a table with the following data:

kode_projek	jenis_projek	nama_projek	alamat
01	Bangunan Rumah Tinggal	Rumah Tinggal Type 70	Jl. Kaliurang Km. 13,5 RT 01/30
02	Bangunan Rumah Tinggal	Rumah Tinggal Type 60	Jl. Keparakan lor Mg I/1002

Gambar 5.3 Desain *Input* Tampilan Data Proyek

2. Data Perencanaan

a. Data Lokasi Proyek

Input yang diberikan berupa lokasi atau tempat pekerjaan proyek dengan pengkodean. Masukan yang dibutuhkan, yaitu kode lokasi, nama lokasi.

Double Click Untuk Ubah/ hapus Data

Kode Lokasi	Nama Lokasi
I-1-A1	Lt1: Horizontal 1
I-1-A2	Lt1: Horizontal 2
I-1-A3	Lt1: Horizontal 3
I-1-A4	Lt1: Horizontal 4
I-1-B1	Lt1: Vertikal 1
I-1-B2	Lt1: Vertikal 2
I-1-B3	Lt1: Vertikal 3
I-1-B4	Lt1: Vertikal 4
I-1-B5	Lt1: Vertikal 5
I-1-B6	Lt1: Vertikal 6

Gambar 5.4 Desain *Input* Tampilan Data Lokasi Proyek

b. Jenis Material

Input yang diberikan berupa semua jenis material yang digunakan/dipakai untuk proyek dengan pengkodean. Masukan yang dibutuhkan, yaitu kode material, nama material, spesifikasi, satuan, dan harga satuan material.

Jenis Material

Kode Material: 0003

Nama Material: Pasir

Spesifikasi: Kali Krasak

Satuan: m3

Harga Satuan: 45000

Double Click Untuk Menghapus/Mengubah Data

Kode Material	Nama Material	Spesifikasi	Satuan	Harga Satuan
0001	Semen Portland	40 Kg	Zak	19500
0002	Semen Portland	50 Kg	Zak	23000
0003	Pasir	Kali Krasak	m3	45000
0004	Batu Kali	Kali Progo	m3	55000
0005	Batu Bata	Kulon Progo	buah	100

Gambar 5.5 Desain *Input* Tampilan Jenis Material

c. Jenis Pekerjaan

Input yang diberikan berupa semua jenis pekerjaan dalam proyek tersebut dengan pengkodean. Masukan yang dibutuhkan, yaitu kode pekerjaan, nama pekerjaan, satuan.

Jenis Pekerjaan

KODE PEKERJAAN: 0001

Nama Pekerjaan: Pengukuran

Satuan: Ls

Kebutuhan Material

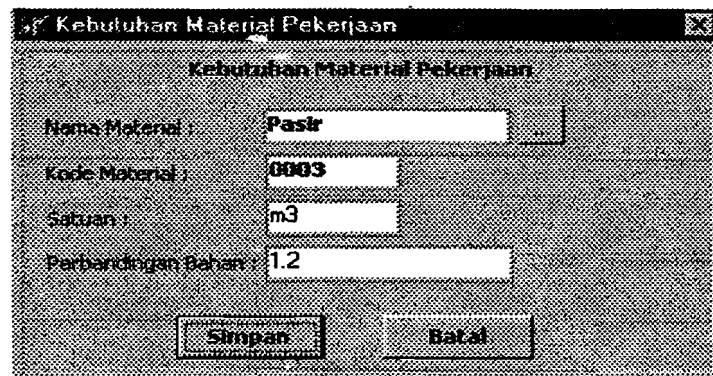
Double Click Untuk Menghapus/Mengubah Data

Kode Pekerjaan	Nama Pekerjaan	Satuan
001	Pengukuran	Ls
002	Pembersihan lokasi	Ls
003	Pemasangan Bouplank	Ls
004	Pembuatan Direksikit	Ls
005	Pembuatan Los kerja	Ls
006	Pembuatan barak gudang	Ls
007	Administrasi dan dokument	Ls
008	Gal.trnh.Pondasi bt.kali	m3

Gambar 5.6 Desain *Input* Tampilan Jenis Pekerjaan



Di dalam tampilan ini terdapat tombol Kebutuhan Material yang diisi berdasarkan jenis material yang digunakan untuk setiap pekerjaan dan faktor pengali berdasarkan BOW.



Kebutuhan Material Pekerjaan	
Nama Material :	Pasir
Kode Material :	0003
Satuan :	m3
Perbandingan Bahan :	1.2
Simpan Batal	

Gambar 5.7 Desain *Input* Analisis BOW Material Pekerjaan

d. Kebutuhan Material

Input yang diberikan berupa kebutuhan semua jenis material untuk setiap pekerjaan dalam proyek. Masukan yang dibutuhkan, yaitu kode lokasi, kode pekerjaan, kode material, dan volume pekerjaan. Masukan akan memberikan hasil secara otomatis pada satuan, spesifikasi, dan volume material yang digunakan.

Kebutuhan Material

Kode Proyek: 01
 Kode Lokasi: 11
 Kode Pekerjaan: 008

Nama Lokasi: Sisi Sebelah Utara
 Nama Pekerjaan: Aantampang Batu Kali
 Spesifikasi:

Volume Pekerjaan: 350

Double Click Untuk Menghapus/Mengubah Data

Kode Lokasi	Kode Pekerjaan	Nama Lokasi	Nama Pekerjaan
-3	008	Sisi Sebelah Selatan	Aantampang Batu Kali
-2	008	Sisi Sebelah Barat	Aantampang Batu Kali
-1	008	Sisi Sebelah Utara	Aantampang Batu Kali
-4	007	Sisi Sebelah Timur	Urugan Pasir
-3	007	Sisi Sebelah Selatan	Urugan Pasir
-1	007	Sisi Sebelah Utara	Urugan Pasir
-2	007	Sisi Sebelah Barat	Urugan Pasir

Nama Material	Satuan	Volume
Batu Kali	m3	420
Pasir	m3	175

Gambar 5.8 Desain Input Tampilan Kebutuhan Material

e. Volume Total Material

Dalam tampilan volume total material ini yang diberikan adalah jumlah total semua material yang digunakan dalam sebuah proyek konstruksi, sedangkan *Input* yang dimasukkan adalah : Kode Proyek; Kode Material sementara Nama Material; Satuan; dan Volume total muncul secara otomatis setelah kode material terisi datanya.

Total Material

Kode Proyek

Kode Material

Nama Material

Spesifikasi

Satuan

Volume Total

Double Click Untuk Menghapus/Mengubah Data

Kode proyek	Kode material	nama material	spesifikasi	satuan	volume total
01	0003	Kapur	30 kg	Zak	401.671824
01	0002	Semen Nusantera	50 kg	Zak	254.424026
01	0001	Semen Nus Clcp	40 kg	Zak	361.4185
01	0004	Pasir	Kali Progo	m3	102.56236
01	0005	Kayu Papan	Kayu Abasia	m3	6.932
01	0008	Besi	dia. 10 mm	kg	1906.3
01	0009	Batu kali	Kali Progo	m3	117.179
01	0010	Paku Reng	pjg.5 cm	kg	3.584

Gambar 5.9 Desain *Input* Tampilan Volume Total Material

3. Data Pelaksanaan

a. Pembelian Material

Input yang diberikan berupa semua jenis material yang dibeli dan lolos uji atau sesuai dengan spesifikasi perencanaan. Masukan yang dibutuhkan, yaitu tanggal, kode proyek, kode material, dan volume beli. Masukan akan memberikan hasil secara otomatis pada volume rencana, satuan, dan kendali.

Pembelian

Tanggal: 7/29/03

Kode Proyek: Vol Rencana:

Kode Material: Satuan:

Volume Beli: Kendali:

Double Click Untuk Ubah/Hapus Data

Kode Proyek	Tanggal	Kode Material	Satuan	Volume Beli	Volume Rencana	Kendali
01	12/11/2002	0001	Zak	30	361.4185	-331.418
01	15/11/2002	0001	Zak	30	361.4185	-301.418
01	16/11/2002	0001	Zak	30	361.4185	-271.418
01	23/11/2002	0001	Zak	20	361.4185	-251.418
01	09/12/2002	0001	Zak	20	361.4185	-231.418

Gambar 5.10 Desain Input Tampilan Pembelian

b. Pemakaian Material

Input yang diberikan berupa aliran keluar semua jenis material dari gudang, dan keadaan material atau jumlah stock terakhir di gudang. Masukan yang dibutuhkan, yaitu tanggal, kode pekerjaan, kode material, kode lokasi, dan volume pakai. Masukan akan memberikan hasil secara otomatis pada volume rencana, satuan, kontrol sisa (kendali), dan stock.

Pemakaian

Data Pemakaian

Tanggal	10/28/02	Volume Pakai	0.4
Kode Material	0004	Volume Rencana	102.56236
Kode Pekerjaan	012	Kendak	102.16236
Kode Lokasi	I-1-B3	Stock	150.3
Satuan	m3		

Data Klik Untuk Menghapus/Mengubah Data

Tanggal	Kode Pekerjaan	Kode Material	Kode Lokasi	Satuan	Volume Pakai	Volume
10/28/02	012	0004	I-1-A1	m3	0.3	102.562
10/28/02	012	0004	I-1-B1	m3	0.3	102.562
10/28/02	012	0004	I-1-B3	m3	0.4	102.562
10/28/02	012	0004	I-1-B2	m3	0.3	102.562
10/28/02	012	0004	I-1-B4	m3	0.4	102.562
10/28/02	012	0004	I-1-A2	m3	0.1	102.562
10/29/02	012	0004	I-1-A3	m3	0.1	102.262
10/29/02	012	0004	I-1-B5	m3	0.6	102.262

Gambar 5.11 Desain Input Tampilan Data Pemakaian

4. Data Pengendalian

a. Pengendalian Material setiap Pekerjaan

Input yang diberikan berupa penggunaan semua jenis material pada saat akhir pelaporan yang dibandingkan antara kebutuhan riil dengan kebutuhan rencana berdasarkan jenis pekerjaan. Masukan yang dibutuhkan, yaitu kode proyek, kode material, bulan, kode lokasi, volume riil. Masukan akan memberikan hasil secara otomatis pada harga satuan, volume rencana, kebutuhan riil, data material rencana, dan varians volume.

Desain Pengendalian Material Setiap Pekerjaan

Kode Proyek : Bulan :

Kode Pekerjaan : Kode Lokasi :

Volume Rencana :

Data Material Realisasi

Nama Material : Kebutuhan Real :

Satuan : Volume Real :

Nama Material	Satuan	Volume

Data Varians

Volume Varians :

Volume Kebutuhan

Selisih Volume	Harga

Data Material Rencana

Nama Material	Satuan	Volume

Gambar 5.12 Desain *Input* Tampilan Data Pengendalian Material Setiap Pekerjaan

b. Pemakaian Total Material

Dalam tampilan Pemakaian Total Material ini yang diberikan adalah jumlah total semua material yang telah digunakan dalam sebuah proyek konstruksi beserta harga total material yang telah dikeluarkan, sedangkan *Input* yang dimasukkan adalah : Kode Proyek; Bulan, dan Nama Material.

kode proyek	nama pekerjaan	k. m	harga satuan	harga total	satuan
01	Urug pasir bwh.pondasi	0.5	13250	6625	m3
01	Aanstampang bt.kali	0.3	13250	3975	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	1	13250	13250	m3

Gambar 5.13 Desain *Input* Tampilan Data Pemakaian Total Material

5.3.3 Desain Proses Data

Semua *input* yang diberikan berupa data-data yang siap diolah di dalam komputer dengan program khusus. Data-data dari desain *input* dimasukkan dan disimpan dalam bentuk *file* ke dalam *database*. Selanjutnya dipersiapkan untuk ditampilkan sebagai hasil keluaran atau *output*. Di program SIMANDIRI proses data terjadi pada tampilan Kebutuhan Material, Volume Total Material, Data Pembelian, Data Pemakaian, Data Pengendalian Material setiap Pekerjaan, dan Data Pemakaian Total Material.

Semua Menu Tampilan mempunyai perintah yang sama, yaitu :

1. Menekan “Simpan Data” untuk menyimpan data, setelah muncul tampilan “*Information*” selanjutnya tekan tombol “OK”, hasilnya akan tampak pada tabel dibagian bawah tampilan.

2. Menekan “Hapus Data” untuk menghapus data dengan terlebih dahulu menunjukkan data yang dikehendaki pada tabel, setelah muncul tampilan “*Confirm*” tekan tombol “Yes”.
3. Menekan “Cetak Data” untuk mencetak hasil isian data.
4. Menekan “Selesai” untuk kembali ke Menu Utama.
5. Tampilan Menu Jenis Pekerjaan

Setelah menekan tombol “Kebutuhan Material” dan mengisi nama material yang dibutuhkan, otomatis akan mengisi kode material dan satuan. Bila kolom perbandingan bahan sudah diisi, tekan tombol “Simpan” akan muncul tampilan “*Confirm*” untuk mempertegas apakah data akan disimpan, tekan “Yes”. Setelah muncul tampilan “*Information*” untuk menanyakan apakah akan menyimpan data lagi, tekan “Yes” apabila jenis pekerjaan tersebut membutuhkan lebih dari satu jenis material atau tekan “No” apabila tidak membutuhkan lagi jenis material lain, dan kembali ke tampilan Menu Jenis Pekerjaan.

6. Tampilan Menu Kebutuhan Material

Setelah semua kode dan volume pekerjaan diisi, kemudian tekan tombol “Proses” akan muncul tampilan “*Confirm*” tekan tombol “Yes”, secara otomatis volume material terisi sesuai dengan kebutuhan setiap jenis material dari pekerjaan yang dibutuhkan di tabel Kebutuhan Material di samping kanan. Data volume pekerjaan yang telah diisi akan dikalikan dengan faktor pengali dari analisis BOW yang telah diisi sebelumnya pada tampilan Jenis Pekerjaan.

7. Tampilan Menu Kebutuhan Total Material

Proses terjadi dengan mengambil kebutuhan semua jenis material dari setiap pekerjaan dan menjumlahkannya sehingga menjadi volume total material yang direncanakan dalam satu proyek konstruksi.

8. Tampilan Menu Pembelian Material

Setelah mengisi tanggal, semua kode, dan volume beli selanjutnya tekan tombol “√” otomatis kendali akan terisi. Volume beli ini memberikan tambahan stok material di tampilan Menu Data Pemakaian. Proses terjadi pada kendali atau kontrol sisa. Kendali yang dimaksud adalah sisa/kekurangan yang harus dibeli dari material tersebut, didapat dari hasil pengurangan antara volume rencana dengan volume beli.

9. Tampilan Menu Data Pemakaian Material

Setelah mengisi tanggal, dan semua kode, stock akan terisi secara otomatis berdasarkan persediaan material di gudang saat pembelian dan setelah terjadi pemakaian. Setelah mengisi volume pakai, tekan *tab* pada *keyboard* otomatis kendali akan terisi. Stock akan berkurang sesuai dengan pemakaian material tersebut, dan apabila pemakaian melebihi stock yang terdapat di gudang akan muncul tampilan “*Information*” untuk memberitahu. Proses terjadi pada kendali atau kontrol sisa. Kendali yang dimaksud adalah sisa/kekurangan yang harus dipakai dari material tersebut, didapat dari hasil pengurangan antara volume rencana dengan volume pakai. Kemudian proses selanjutnya terjadi pada stock atau persediaan terakhir material di gudang, didapat dengan rumus

$$\text{Stock} = \text{stock terdahulu} + (\text{volume beli} - \text{volume pakai})$$

10. Tampilan Menu Data Pengendalian Material setiap Pekerjaan

Setelah mengisi semua kode, dan bulan terakhir saat pelaporan, otomatis volume pekerjaan rencana terisi selanjutnya tekan "OK" untuk proses selanjutnya, maka tabel kebutuhan material rencana akan terisi di Data Material Rencana bagian bawah tampilan. Pilih nama material yang akan diisi, otomatis satuan dan kebutuhan material riil akan terisi. Setelah mengisi volume pekerjaan riil, tekan "√" muncul tampilan "Confirm" untuk menanyakan apakah akan mengisi data lagi, tekan "Yes" apabila materialnya lebih dari satu. Varians volume kebutuhan material terisi secara otomatis di bagian Data Varians sebelah kanan tampilan. Tekan tombol "Next" untuk proses selanjutnya pada bagian varians, setelah muncul tampilan "Confirm" untuk menanyakan apakah data sudah benar dan untuk melanjutkan ke proses selanjutnya tekan "Yes". Otomatis varians harga kebutuhan material terisi berdasarkan hasil perkalian antara harga satuan material dengan varians kebutuhan material di tabel bagian Varians Kebutuhan di samping kanan tampilan. Proses terjadi setelah Kebutuhan Riil dan Volume Riil terisi untuk mencari nilai varians yang terjadi yaitu pengurangan antara Kebutuhan Rencana dengan Kebutuhan Riil. Proses selanjutnya hasil varians dikalikan dengan harga satuan material untuk mendapatkan harga varians masing-masing jenis material dari jenis pekerjaan yang dikehendaki, ditampilkan dalam bentuk tabel.

11. Tampilan Menu Data Pemakaian Total Material

Setelah mengisi semua kode, dan bulan terakhir saat pelaporan, kemudian proses penghitungan terjadi setelah menekan "Cetak Data".

5.3.4 Desain Output

Desain *output* ditampilkan dalam bentuk laporan di atas kertas atau di layar monitor dalam bentuk tabel. Laporan dalam bentuk cetakan di atas kertas di program SIMANDIRI ini adalah mengenai Data Proyek, Jenis Material, Kebutuhan Material, Volume Total Material, Data Pembelian Material, Data Pemakaian Material, Data Pengendalian Material setiap Pekerjaan, dan Data Pemakaian Total Material. Untuk laporan ini, dihasilkan setelah menekan tombol "Cetak Data" dan menekan tombol "Print". Khusus untuk Volume Total Material dan Pemakaian Total Material, secara tampilan desain ini merupakan desain *output* karena menampilkan penggunaan total material rencana pada suatu proyek dan penggunaan total material setelah proyek selesai.

1. Daftar Kode, Jenis, dan Nama Proyek

Kode Proyek	Jenis Proyek	Nama Proyek	Alamat	Pemilik	Konsultan Pengawas	Konsultan Perencana	Kontraktor	Nilai	Waktu

Gambar 5.14 Desain Output Tampilan Data Proyek

2. Daftar Material, Spesifikasi, Satuan, dan Harga

Nama Material	Spesifikasi	Satuan	Harga Satuan

Gambar 5.15 Desain *Output* Tampilan Jenis Material

3. Daftar Kebutuhan Material tiap Pekerjaan

Pekerjaan :

Nama Lokasi	Nama Material	Satuan	Volume Material

Gambar 5.16 Desain *Output* Tampilan Kebutuhan Material tiap Pekerjaan

4. Daftar Total Material Rencana

Kode Proyek	Nama Material	Spesifikasi	Satuan	Kebutuhan Total

Gambar 5.17 Desain *Output* Tampilan Total Material Rencana

5. Daftar Pembelian Material

Kode Proyek	Tanggal	Nama Material	Satuan	Volume Rencana	Volume Pembelian	Volume yg. belum dibeli

Gambar 5.18 Desain *Output* Tampilan Pembelian Material

6. Daftar Pemakaian Material

Tanggal	Nama Pekerjaan	Nama Material	Nama Lokasi	Satuan	Volume Pakai	Volume Rencana	Volume yg. belum dipakai	Stock

Gambar 5.19 Desain *Output* Tampilan Pemakaian Material

7. Daftar Pengendalian Material setiap Pekerjaan

Lokasi :

Kode Proyek	Nama Pekerjaan	Volume Pekerjaan		Nama Material	Kebutuhan Material		Varian Material		Bulan	Satuan
		Rencana	Riil		Rencana	Riil	Volume	Harga Total		
							Jumlah	Jumlah		

Gambar 5.20 Desain *Output* Tampilan Pengendalian Material setiap Pekerjaan

8. Daftar Total Pemakaian Material

Nama Material :

Bulan :

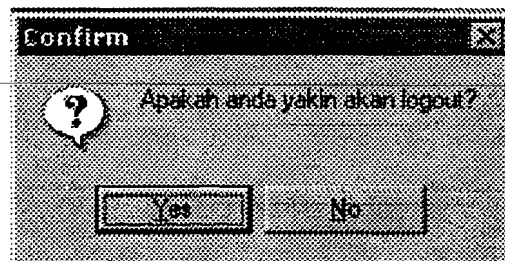
Satuan :

Kode Proyek	Nama Pekerjaan	Kebutuhan Material		Volume Material		
		Rencana	Rfil	Varians	Harga Satuan	Harga Total
TOTAL						

Gambar 5.21 Desain Output Tampilan Total Pemakaian Material

5.3.5 Desain Logout

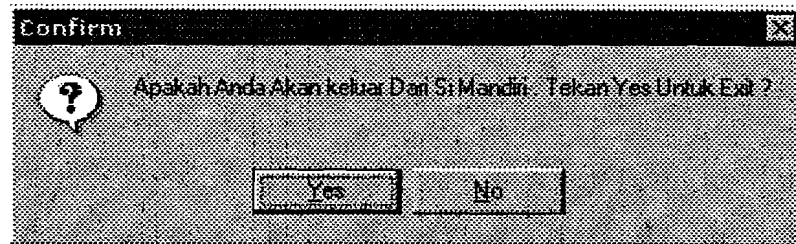
Diperlukan untuk menon-aktifkan sistem dan kembali pada Koneksi Database atau *Login User*.



Gambar 5.22 Desain Tampilan Logout

5.3.6 Desain Keluar dari SIMANDIRI (Selesai)

Diperlukan untuk keluar atau menutup aktifitas dari SIMANDIRI.



Gambar 5.23 Desain Tampilan Keluar dari SIMANDIRI (Selesai)

5.4 Algoritma Pemrograman

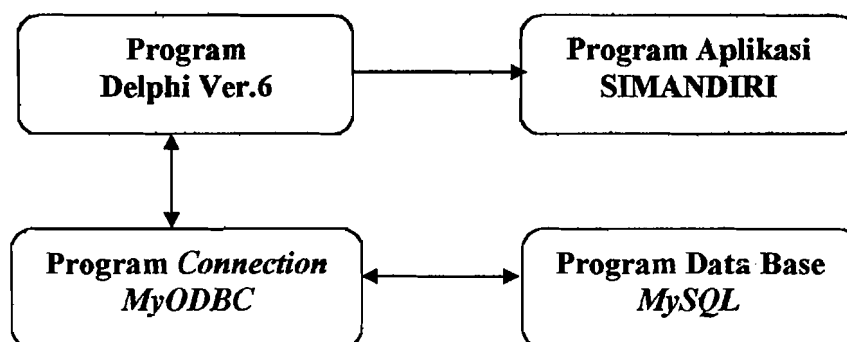
Dalam Algoritma pemrograman ditampilkan secara sistematis langkah-langkah pengoperasian program SIMANDIRI menurut bahasa pemrograman yang digunakan, dalam hal ini bahasa pemrograman Delphi Ver.6. Secara lengkap dapat dilihat pada lampiran tugas akhir ini.

5.5 Pembuatan Program Aplikasi

Tugas Akhir ini mengambil judul “Sistem Informasi Manajemen Pengendalian Material pada Proyek Konstruksi dengan Program Komputer” disusun berdasarkan kebutuhan sistem informasi yang baik, salah satunya dengan bantuan *software* khusus yang mempunyai *database* lengkap dan dapat menghitung rekapitulasi rencana anggaran proyek secara komputerisasi serta mudah dalam penggunaannya (*user friendly*). Penelitian ini juga berdasarkan kenyataan di Indonesia masih belum ada satu program bantu terutama dalam pengendalian material dengan model sistem informasi manajemen (SIM) yang menggunakan bahasa Indonesia.

Oleh karena itu, penyusun mencoba membuat suatu program khusus pendukung proyek konstruksi, dan juga menciptakan suatu metode penggunaan

yang semudah mungkin bagi pemakai. Program ini dibuat menggunakan program bantu *Borland Delphi versi 6.0*, serta komponen-komponen pendukungnya diantaranya adalah *MySQL (Structure Query Language)* sebagai komponen aplikasi untuk menyimpan sistem *database* dari program SIMANDIRI, *MyODBC (Open Data Base Component)* sebagai komponen aplikasi pengenal program SIMANDIRI kepada sistem operasi *Windows*, dalam Tugas Akhir ini menggunakan *Operation System Windows 98 SE*. Secara sederhana hubungan antar komponen pendukung program SIMANDIRI tersebut dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 5.24 Komponen Pendukung Program SIMANDIRI

Program Aplikasi dengan nama SIMANDIRI (Sistem Informasi Manajemen Pengendalian Material) dibuat oleh bahasa pemrograman yang sudah ada, yaitu bahasa pemrograman Delphi Ver.6. Secara detail tentang komponen perintah-perintah (*Open Source Code*) yang terdapat program aplikasi kali ini dapat dilihat secara lengkap pada lembar lampiran tugas akhir ini.

BAB VI

IMPLEMENTASI PROGRAM PADA PROYEK STUDI KASUS

6.1 Penggunaan Program

Pada dasarnya untuk menjalankan program ini sama seperti halnya menjalankan program aplikasi *under* Windows pada umumnya. Setiap tampilan dalam program ini akan selalu ditemukan *window* (kotak segiempat) sehingga akan mempermudah pemakai dalam menggunakannya. Sebagai contoh pengoperasian, program ini diaplikasikan pada sebuah contoh pengendalian material dari proyek bangunan rumah tinggal tingkat dua.

6.1.1 Data Umum Proyek Studi Kasus

Untuk mempermudah pengendalian material pada proyek ini, maka penulis membagi denah proyek menjadi empat wilayah Kuadran seperti pada lampiran.

Data-data proyek yang dibutuhkan adalah data-data yang bersifat umum, yaitu :

1. Kode Proyek : 01
2. Memilih Jenis Proyek Rumah Tinggal.
3. Nama Proyek : Rumah tinggal dua lantai
4. Alamat Proyek : Jl. Amerta IV no. 69, Sinduadi, Sleman
5. Pemilik : Ir. Adi Saroso, MM

- 6. Konsultan Perencana : Ir. Handoko
- 7. Kontraktor : Swadaya
- 8. Konsultan Pengawas : Aji Sambodo, ST
- 9. Nilai Proyek : 247000000
- 10. Waktu : 150 hari kalender

6.1.2 Data Pekerjaan Proyek yang akan Dikendalikan

Data pekerjaan proyek tersebut ditampilkan dalam bentuk tabel di halaman selanjutnya....

No	Macam Pekerjaan	Sat	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6
	PEKERJAAN PERSIAPAN				
	Pengukuran	ls	1	175000	175000
	Pembersihan Lokasi	ls	1	450000	450000
	Pemasangan Bouplank	ls	1	175000	175000
	Pembuatan Direksikit	ls	1	250000	250000
	Pembuatan Los Kerja	ls	1	150000	150000
	Pembuatan Barak untuk Gudang	ls	1	150000	150000
	Administrasi dan Dokumentasi	ls	1	75000	75000
	JUMLAH				1425000
	PEKERJAAN TANAH DAN PASIR				
	Gaian tanah Pondasi Batukali	m3	55,04	10750	591680
	Gaian tanah Pondasi Footplat	m3	20,25	10750	217687,5
	Urug tanah kembali	m3	17,59	5387	94757,33
	Urug tanah peninggai	m3	128	15000	1920000
	Urug pasir bawah Pondasi	m3	8,6	58300	501380
	Perataan tanah di halaman	ls	1	100000	100000
	JUMLAH				3425504,83
	PEKERJAAN PASANGAN DAN PLESTERAN				
	Aanstampang Batukali	m3	41,28	154300	6369504
	Pasangan Batukali 1:3:10	m3	37,84	175072	6624724,48
	Beton Sloof	m3			0
	Pasangan Batubata 1:2	m3	2,7	302510	816777
	Plesteran Dinding 1:4 (tebal 15 mm)	m2	602	12537	7547274
	Acian Halus	m2	602	4500	2709000
	Sponengan	m	112	11590	1298080
	Rollag Bata	m3	8	175072	1400576
	Glass Block	buah	19	15000	285000
	JUMLAH				27050935,48
	PEKERJAAN BETON				
	Kolom Praktis 15/15	m3	1,26	926287	1167121,62
	Kolom 30/30	m3	2,52	1591037	4009413,24
	Balok Lantai 20/30	m3	1,8	970692	1747245,6
	Ring Balk 15/20	m3	3,96	1026000	4062960
	Balok Latei 15/20	m3	0,23	1026000	235980
	Kolom 15/25	m3	0,25	1258662	314665,5
	Lisplank Beton 15/50	m3	0,23	970692	223259,16
	Beton Footplat	m3	1,6	1535230	2456368
	Beton Rabat	m3	0,73	308325	225077,25
	Plat Lantai tebal 12 cm	m3	4,68	1258662	5890538,16
	Beton Tangga	m3	2,3	1258662	2894922,6
	Pondasi Tangga	m3	0,5	970692	485346
	JUMLAH				23712897,13

...lanjutan

1	2	3	4	5	6
	PEKERJAAN KAYU				
	Kusen pintu dan jendela	m3	0,75	2853200	2139900
	Daun pintu panil 3,5 cm	m2	22,4	150000	3360000
	Daun pintu double teakwood	m2	2,8	100000	280000
	Daun jendela	m2	19,6	75000	1470000
	Bouvenlight	m3	0,08	2853200	228256
	Nok, Jurai kayu bengkirai	m3	0,35	2853200	998620
	Gording kayu Bengkirai	m3	0,81	2853200	2311092
	Kuda-kuda kayu Bengkirai	m3	0,8	2853200	2282560
	Usuk 5/7 + Reng 3/5 Bengkirai	m2	408	30630	12497040
	Papan lisplank datar 2/20	m2	17,8	99690	1774482
	Papan ruitter 2/15 kayu Meranti	m2	0,25	89170	22292,5
	Teer kayu rangka atap	m2	408	3050	1244400
JUMLAH					28608643
	PEKERJAAN PENUTUP ATAP				
	Atap genteng beton "Mutiara"	m2	408	20930	8539440
	Kerpusan	m	37	29605	1095385
	Kerpus Accesoris	m		29605	0
	Aluminium foil	m2		7500	0
JUMLAH					9634825
	PEKERJAAN CAT				
	Cat tembok	m2	602	6500	3913000
	Cat kayu	m2	42	16000	672000
	Melamin kusen pintu dan jendela	m	78,13	15000	1171950
	Melamin daun pintu dan jendela	m2	34	23000	782000
	Cat besi	m2		16000	0
	Meni kayu	m2		12000	0
	Meni besi	m2		12000	0
	Cat plafond	m2		6500	0
JUMLAH					6538950
	PEKERJAAN PLAFOND				
	Rangka plafond	m2	128	35000	4480000
	Plafond Gypsum	m2	28	45000	1260000
	Plafond Asbes bagian luar	m2	50	29000	1450000
JUMLAH					7190000
	PEKERJAAN LANTAI				
	Keramik Lantai 40/40	m2	108	52000	5616000
	Keramik Lantai 30/30 Putih	m2	50	29900	1495000
	Lantai KM 20/20	m2	8	50375	403000
	Keramik dinding KMWC It.1 25/20	m2	34	62,075	2110,55
	Keramik dinding KMWC It.2 25/20	m2	34	49400	1679600
	Keramik dapur 20/20	m2	9	49400	444600
	Keramik lantai dapur + gudang	m2	6	49400	296400
	Lantai carport beton sikat	m2	6	60775	364650
JUMLAH					10301361

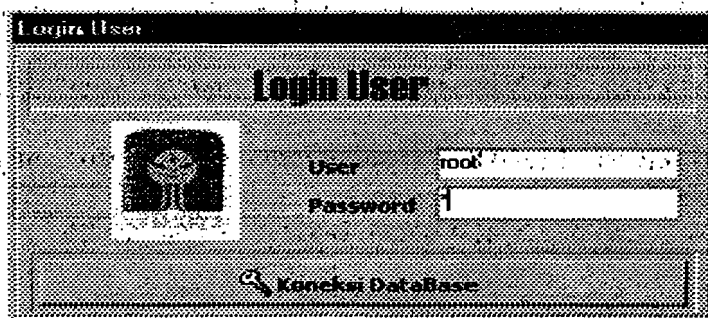
...lanjutan

1	2	3	4	5	6
	PEKERJAAN SANITASI				
	Kloset Monoblock	unit	1	1200000	1200000
	Kloset Jongkok	unit	1	450000	450000
	Wastafel	unit	1	750000	750000
	Shower + kran	unit	1	350000	350000
	Jet shower	unit	1	150000	150000
	Kran bak	unit	1	25000	25000
	Kran tempat cucian	unit	1	25000	25000
	Kran taman	unit	1	15000	15000
	Pipa 1/2" Air Bersih + accesoris	m	1	5500	5500
	Pipa 3/4" Air Bersih + accesoris	m	1	8500	8500
	Pipa 1" Air Bersih + accesoris	m	1	14000	14000
	Pipa 4" Pembuangan Tinja	m	1	35000	35000
	Pipa 3" Pembuangan Air Kotor	m	1	25000	25000
	Pipa Pembuangan Air Hujan	m	1	21500	21500
	Bak Kontrol	buah	1	75000	75000
	Sumur Peresapan	buah	1	500000	500000
	Septictank	buah	1	650000	650000
	Pompa sumur	buah	1	1600000	1600000
JUMLAH					5899500
	PEKERJAAN LISTRIK				
	Jaringan lampu	ttk	42	65000	2730000
	Jaringan Stop kontak	ttk	10	65000	650000
	Over Spaning	unit	1	150000	150000
	Kotak sekring	unit	1	150000	150000
	Lampu pijar 15 Watt	buah	1	5000	5000
	Lampu SL 14 Watt	buah	1	26000	26000
	Lampu taman	buah	1	75000	75000
	Saklar ganda	buah	6	15000	90000
	Saklar tunggal	buah	16	12500	200000
	Stop kontak	buah	10	11000	110000
JUMLAH					4186000
	PEKERJAAN KACA DAN BESI				
	Kaca jendela bening 5 mm	m2	3	65000	195000
	Teralis jendela motif besi Eser	m2	2	545000	1090000
	Mur, Baut, Begel	kg	3	6000	18000
JUMLAH					1303000
	PEKERJAAN PAGAR DAN PINTU				
	Pintu Folding gate	m2	1	375000	375000
	Pintu besi basement L:2,5m T:2,8m	m2	1	375000	375000
JUMLAH					750000
	PEKERJAAN TAMAN				
	Taman Depan + Paving Block	m2	4	55000	220000
	Taman Belakang	m2	2.2	75000	165000
JUMLAH					385000


Tabel 6.1 Data Pekerjaan Proyek Studi Kasus

6.1.3 Login Password

Setiap akan masuk dan mengakses data dalam program ini, pemakai diharuskan mengetikkan nama dan *password* (kunci rahasia) yaitu :



Gambar 6.1 Input Login User

Selanjutnya tekan tombol , kemudian tampilan program aplikasi SIMANDIRI dapat digunakan.

6.1.4 Data Perencanaan

1. Input Data pada Proyek Studi Kasus

a. Tampilan Menu Data Proyek

Tampilan ini berisi database mengenai data-data umum proyek yang berisi kode proyek, jenis proyek, nama proyek, alamat proyek, pemilik proyek, konsultan perencana, kontraktor, konsultan pengawas, nilai proyek, dan waktu pelaksanaan proyek tersebut. Database ini dapat di-*update* dan di-*edit* menurut kebutuhan pemakaian. Data-data yang harus dimasukkan yaitu :

- 1) Di kolom kode diisi kode lokasi
- 2) Memilih jenis proyek
- 3) Mengisi nama proyek

- 4) Mengisi alamat proyek
- 5) Mengisi pemilik proyek
- 6) Mengisi konsultan perencana
- 7) Mengisi kontraktor
- 8) Mengisi konsultan pengawas
- 9) Mengisi nilai proyek
- 10) Mengisi waktu

The screenshot shows a window titled "Data Proyek" with the following fields and values:

- Kode Proyek: 01
- Jenis Proyek: Bangunan Rumah Tinggal
- Nama Proyek: Rumah tinggal dua lantai
- Alamat Proyek: Jl. Amerta IV no.69 Sinduadi Sleman
- Pemilik: Ir. Adi Saroso, MM
- Konsultan Perencana: It. Handoko
- Kontraktor: Swadaya
- Konsultan pengawas: Aj Sambodo, ST
- Nilai Proyek: 247000000
- Waktu: 150 hari kalender

Buttons: Simpan Data, Hapus Data, Cetak Data, Edit Data, Batal

Table below the form:

Kode proyek	jenis proyek	nama proyek	alamat
	Bangunan Rumah Tinggal	Rumah tinggal dua lantai	Jl. Amerta IV no.69 Sinduadi Sleman

Gambar 6.2 Input Data Proyek

b. Tampilan Menu Lokasi Pekerjaan

Tampilan ini berisi database nama pekerjaan dan lokasi pekerjaan tersebut. Database ini dapat di-*update* dan di-*edit* menurut kebutuhan pemakaian. Data-data yang harus dimasukkan yaitu :

- 1) Di kolom kode diisi kode lokasi

2) Mengisi nama lokasi

Double Click Untuk Menghapus Data

Kode Lokasi	Nama Lokasi
I-1-A1	LT1: Horizontal 1
I-1-A2	LT1: Horizontal 2
I-1-A3	LT1: Horizontal 3
I-1-A4	LT1: Horizontal 4
I-1-B1	LT1: Vertikal 1
I-1-B2	LT1: Vertikal 2
I-1-B3	LT1: Vertikal 3
I-1-B4	LT1: Vertikal 4
I-1-B5	LT1: Vertikal 5
I-1-B6	LT1: Vertikal 6

Gambar 6.3 Input Data Lokasi

c. Tampilan Menu Jenis Material

Tampilan ini berisi database semua nama/jenis material yang dipakai. Database ini dapat di-update dan di-edit menurut kebutuhan pemakaian. Data-data yang harus dimasukkan yaitu :

- 1) Di kolom kode diisi kode material : 0001, 0002, 0003, dan seterusnya.
- 2) Mengisi nama material
- 3) Spesifikasi diisi berdasarkan keadaan atau keterangan khusus dari material tersebut.
- 4) Satuan diisi berdasarkan jenis materialnya : m³, zak, kg, buah, meter.
- 5) Mengisi harga satuan material.

Jenis Material

Kode Material: 0002

Nama Material: Semen Nusantara

Spesifikasi: 50 kg

Satuan: Zak

Harga Satuan: 28000

Double Click Untuk Menghapus/Mengubah Data

Kode Material	Nama Material	Spesifikasi	Satuan	Harga Satuan
0001	Semen Nus Clcp	40 kg	Zak	22000
0002	Semen Nusantara	50 kg	Zak	28000
0003	Kapur	30 kg	Zak	4500
0004	Pasir	Kali Progo	m3	13250
0005	Kayu Papan	Kayu Abasia	m3	250000
0006	Besi d6	dia. 6 mm	kg	26000
0007	Besi d8	dia. 8 mm	kg	31500
0008	Besi	dia. 10 mm	kg	37000
0009	Batu kali	Kali Progo	m3	23000
0010	Paku Reng	pis. 5 cm	kg	4500

Simpan Data
 Hapus Data
 Cetak Data
 Refresh Data
 Kembali

Gambar 6.4 Input Data Jenis Material

d. Tampilan Menu Jenis Pekerjaan

Tampilan ini berisi database semua nama/jenis pekerjaan. Database ini dapat di-*update* dan di-*edit* menurut kebutuhan pemakaian. Data-data yang harus dimasukkan yaitu :

- 1) Di kolom kode diisi kode pekerjaan : 001, 002, 003, dan seterusnya.
- 2) Mengisi nama pekerjaan
- 3) Menekan tombol **Kebutuhan Material**, maka akan muncul isian kebutuhan material pekerjaan. Isi nama material yang dibutuhkan dan di kolom perbandingan bahan diisi berdasarkan faktor pengali dari analisis BOW.

Setelah terisikan dan untuk memastikannya tersimpan pada sistem database maka kita menekan tombol **Simpan**, dan apabila kita tidak ingin untuk menyimpan ke dalam database maka tekan tombol **Batal**. Adapun tampilan pengisian jenis pekerjaan dan kebutuhan material pekerjaan berdasarkan sistem BOW seperti tampak di bawah ini:

Double Click Untuk Menghapus/Mengubah Data

Kode pekerjaan	Nama pekerjaan	Satuan
001	Pengukuran	Ls
002	Pembersihan lokasi	Ls
003	Pemasangan Bouplank	Ls
004	Pembuatan Direksikit	Ls
005	Pembuatan Los kerja	Ls
006	Pembuatan barak gudang	Ls
007	Administrasi dan dokument	Ls
008	Gal.tnh.Pondasi bt.kali	m3

Gambar 6.5 *Input Data Jenis Pekerjaan*

Kebutuhan Material Pekerjaan

Nama Material : Pasir

Kode Material : 0004

Satuan : m3


Perbandingan Bahan : 1.2

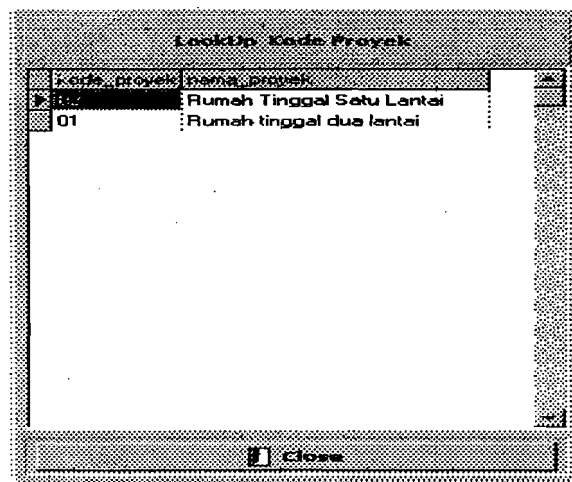
Gambar 6.6 *Input Data Kebutuhan Material Pekerjaan berdasarkan BOW*

e. Tampilan Menu Kebutuhan Material

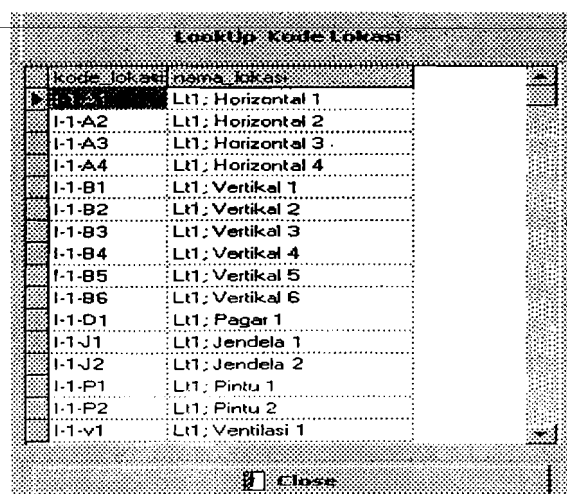
Tampilan ini berisi database semua kebutuhan material yang dipakai di proyek. Database ini dapat di-*update* dan di-*edit* menurut kebutuhan pemakaian. Data-data yang harus dimasukkan yaitu :

- 1) Diisi kode proyek, kode lokasi, kode pekerjaan dengan menekan tombol

, pilih sesuai dengan kode yang dikehendaki pada tampilan *LookUp*, masing-masing tampilan seperti terlihat di bawah ini.



Gambar 6.7 *LookUp* Kode Proyek



Gambar 6.8 *LookUp* Kode Lokasi

LookUp Kode Pekerjaan

Kode pekerjaan	Nama pekerjaan
001	Pengukuran
002	Pembersihan lokasi
003	Pemasangan Bouplank
004	Pembuatan Direksikit
005	Pembuatan Los kerja
006	Pembuatan barak gudang
007	Administrasi dan dokument
008	Gal.tnh.Pondasi bt.kali
009	Gal.tnh.Pondasi footplat
010	Urug tnh.kembali
011	Urug tnh.peninggian
012	Urug pasir bwh.pondasi
013	Perataan tnh.di halaman
014	Pas.bt.kali 1:3:10
015	Beton sloof
016	Pas.bt.bata 1:2

Gambar 6.9 LookUp Kode Pekerjaan


2) Mengisi volume pekerjaan rencana, selanjutnya tekan

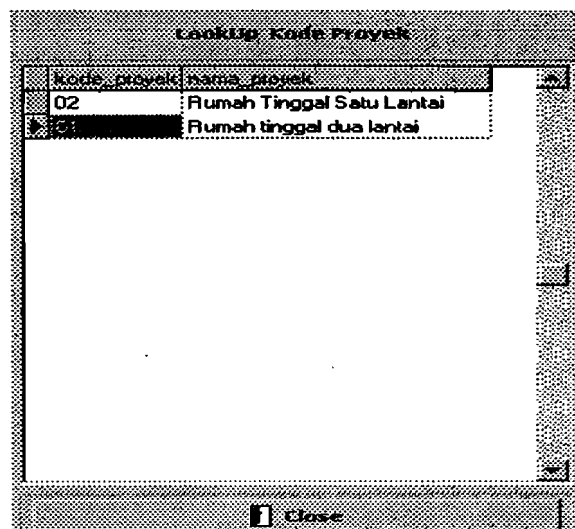
Kode Proyek: 01	Kode Lokasi: BK-22	Kode Pekerjaan: 021		
Nama Lokasi: Kolom 22				
Nama Pekerjaan: Beton Footplat				
Spesifikasi:				
Volume Pekerjaan: 0.4	<input type="button" value="Proses"/>			
Double Click Untuk Menghapus/Mengubah Data				
Kode proyek	Kode lokasi	Kode pekerjaan	Nama lokasi	Nama pekerjaan
01	11-1-B8	012	L11; Vertikal 8	Urug pasir bwh.p
01	11-1-B9	012	L11; Vertikal 9	Urug pasir bwh.p
01	11-1-A5	012	L11; Horizontal 5	Urug pasir bwh.p
01	1-1-B6	012	L11; Vertikal 6	Urug pasir bwh.p
01	1-1-B5	012	L11; Vertikal 5	Urug pasir bwh.p
01	1-1-A4	012	L11; Horizontal 4	Urug pasir bwh.p
01	1-1-A3	012	L11; Horizontal 3	Urug pasir bwh.p

Kebutuhan Material		
Nama Material	Satuan	Volume
Batu pecah (split)	m3	0.328
Desi	kg	44
Kawat Bendrat	kg	0.8
Kayu Papan	m3	0.16
Paku Reng	kg	0.16
Pasir	m3	0.216
Semen Nusantara	Zak	3.4

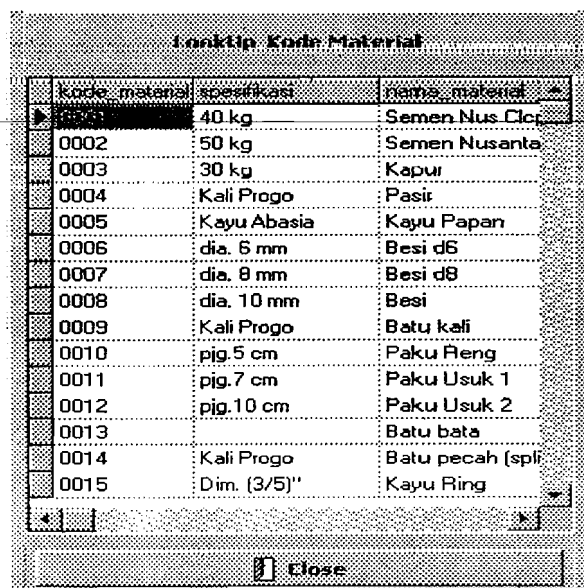
Gambar 6.10 Input Data Kebutuhan Material

f. Tampilan Menu Kebutuhan Total Material


Tampilan ini berisi volume semua nama/jenis material yang dipakai. Data-data yang harus dimasukkan yaitu kode proyek dan kode material dengan menekan tombol , pilih sesuai dengan kode yang dikehendaki pada tampilan *LookUp*, dan masing-masing tampilan seperti terlihat di bawah ini.



Gambar 6.11 *Look Up* Kode Proyek



Gambar 6.12 *Look Up* Kode Material

Maka akan terlihat tampilan menu *Input* Kebutuhan Material Rencana dalam seperti yang terlihat dibawah ini, setelah kita mengisikan tombol  "Look Up" terlebih dahulu sebelumnya.

Volume Total Material

Kode Proyek: 01
 Kode Material: 0002
 Nama Material: Semen Nusantara
 Spesifikasi: 50 kg
 Satuan: Zak
 Volume Total: 273.974026



Double Click Untuk Menghapus/Mengubah Data

Kode proyek	Kode material	Nama material	spesifikasi	satuan	volume total
01	0003	Kapur	30 kg	Zak	401.671824
01	0002	Semen Nusantara	50 kg	Zak	273.974026
01	0001	Semen Nus Clcp	40 kg	Zak	361.4185
01	0004	Pasir	Kali Progo	m3	103.80436
01	0005	Kayu Papan	Kayu Abasia	m3	7.852
01	0008	Besi	dia. 10 mm	kg	2159.3
01	0009	Batu kali	Kali Progo	m3	117.179
01	0010	Paku Reng	pg.5 cm	kg	4.504

Simpan Data
 Hapus Data
 Cetak Data
 Selesai

Gambar 6.13 Input Data Kebutuhan Total Material

2. Output Data Perencanaan pada Proyek Studi Kasus

Untuk laporan atau *output* data di atas kertas dihasilkan melalui proses atau langkah-langkah, yaitu menekan tombol  dan menekan tombol  (*Print*). Hasilnya akan terlihat seperti gambar-gambar di bawah ini :

a. Daftar Kode, Jenis, dan Nama Proyek

Kode Proyek	Jenis Proyek	Nama Proyek	Alamat	Pemilik	Konsultan Pengawas	Konsultan Perencana	Kontraktor	Nilai	Waktu
01	Bangunan Rumah Tinggal	Rumah tinggal dua lantai	Jl. Amerta IV no.69, Sinduadi, Sleman	Ir. Adi Saroso, MM	Ir. Handoko	Aji Sambodo, ST	Swadaya	247000000	150 hari kalender

Gambar 6.14 Output Tampilan Data Proyek

b. Daftar Material, Spesifikasi, Satuan, dan Harga

Nama Material	Spesifikasi	Satuan	Harga Satuan
Semen Nus Clcp	40 kg	Zak	Rp 22000
Semen Nusantara	50 kg	zak	Rp 28000
Kapur	30 kg	zak	Rp 4500
Pasir	Kali Progo	m ³	Rp 13250
Kayu Papan	Kayu Abasia	m ³	Rp 250000

Gambar 6.15 Output Tampilan Jenis Material

c. Daftar Kebutuhan Material tiap Pekerjaan

Pekerjaan : Beton Sloof

Nama Lokasi	Nama Material	Satuan	Volume Material
Lt1; Vertikal 7	Batu pecah (Spit)	M ³	0.328
	Pasir	m ³	0.216
	Semen Nusantara	zak	3.4
	Besi	kg	44
	Kawat Bendrat	kg	0.8
	Kayu Papan	m ³	0.16
	Paku Reng	Kg	0.16

Gambar 6.16 Output Tampilan Kebutuhan Material

d. Daftar Kebutuhan Total Material

Kode Proyek	Nama Material	Spesifikasi	Satuan	Kebutuhan Total
01	Semen Nus Clcp	40 kg	Zak	361.4185
	Semen Nusantara	50 kg	Zak	254.424026
	Kapur	30 kg	Zak	401.671824
	Pasir	Kali Progo	m ³	102.56236
	Kayu Papan	Kayu Abasia	m ³	6.932

Gambar 6.17 Output Tampilan Kebutuhan Total Material

6.1.5 Data Pelaksanaan Pengendalian

1. Input Data Proyek Studi Kasus

a. Tampilan Menu Pembelian Material

Tampilan ini berisi database semua nama/jenis material yang dipakai.


Database ini dapat di-*update* dan di-*edit* menurut kebutuhan pemakai.

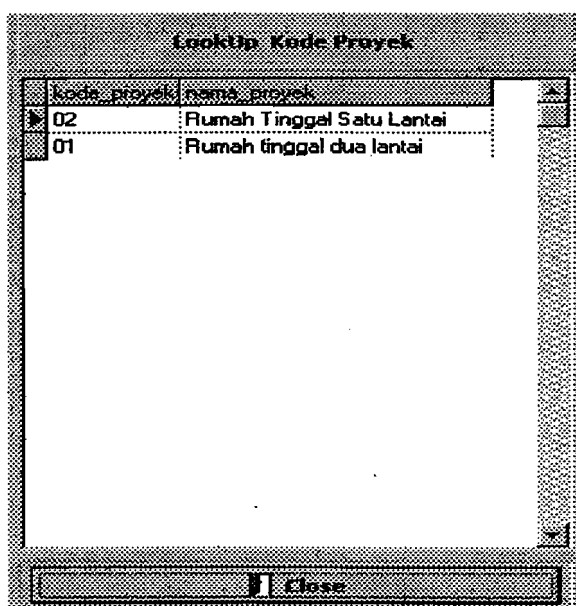
Langkah-langkah yang harus dilakukan yaitu :

- 1) Mengisi tanggal material masuk ke dalam gudang.

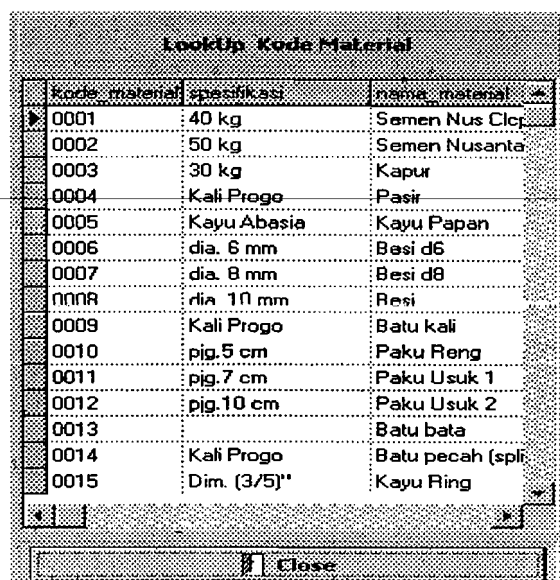


Gambar 6.18 Input Tanggal

- 2) Diisi kode proyek dan kode material dengan menekan tombol , pilih sesuai dengan kode yang dikehendaki pada tampilan *LookUp*, dan secara otomatis volume rencana dan satuan akan terisi.



Gambar 6.19 *Look Up* Kode Pekerjaan



Gambar 6.20 *LookUp* Kode Material

- 3) Mengisi volume beli, dan untuk memprosesnya tekan tombol

Tanggal: 10/24/02

Kode Proyek: 01 Vol Rencana: 273.974026

Kode Material: 0002 Satuan: Zak

Volume Beli: 10 Kendali: 253.974026

Double Click Untuk Ubah/ hapus Data

Kode Proyek	Tanggal	Kode Material	Satuan	Volume Beli	Volume Rencana	Kend
01	24/10/2002	0002	Zak	10	273.974026	-263
01	25/10/2002	0002	Zak	20	273.974026	-243
01	26/10/2002	0003	Zak	20	401.671824	-381
01	29/10/2002	0004	m3	20	103.80436	-71.6
01	24/10/2002	0004	m3	12	103.80436	-91.6
01	25/10/2002	0005	m3	1	7.852	-6.85
01	23/10/2002	0009	m3	3	117.179	-114
01	25/10/2002	0009	m3	3	117.179	-111
01	28/10/2002	0009	m3	3	117.179	-108
01	26/10/2002	0010	kg	1	4.504	-3.50
01	26/10/2002	0011	kg	0.5	3.348	-2.84
01	23/10/2002	0013	Buah	3550	23310	-197

Simpan Data
 Hapus Data
 Cetak Data
 Cari Data
 Selesai

Gambar 6.21 Input Data Pembelian

- b. Tampilan Menu Pemakaian Material

Tampilan ini berisi database semua nama/jenis material yang dipakai.

Database ini dapat di-update dan di-edit menurut kebutuhan pemakai.

Langkah-langkah yang harus dilakukan yaitu :

- 1) Mengisi tanggal pemakaian material.


10/28/02

October 2002

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		
1	2	3	4	5	6	7

Today: 6/30/03

Gambar 6.22 Input Tanggal

- 2) Diisi kode material, kode pekerjaan, dan kode lokasi dengan menekan tombol , pilih sesuai dengan kode yang dikehendaki pada tampilan *LookUp*, otomatis satuan dan volume rencana akan terisi sesuai kodenya.

LookUp Kode Material

kode material	pekerjaan	nama material
0001	40 kg	Semen Nus Clo...
0002	50 kg	Semen Nusanta
0003	30 kg	Kapur
0004	Kali Progo	Pasir
0005	Kayu Abasia	Kayu Papan
0006	dia. 6 mm	Besi d6
0007	dia. 8 mm	Besi d8
0008	dia. 10 mm	Besi
0009	Kali Progo	Batu kali
0010	pis. 5 cm	Paku Reng
0011	pis. 7 cm	Paku Usuk 1
0012	pis. 10 cm	Paku Usuk 2
0013		Batu bata
0014	Kali Progo	Batu pecah (spli
0015	Dim. (3/5)"	Kayu Ring

Close

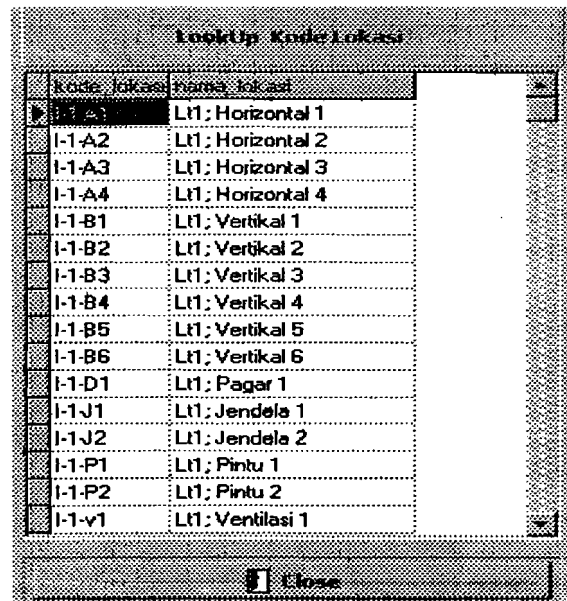
Gambar 6.23 Look Up Kode Material

LookUp Kode Pekerjaan


kode pekerjaan	nama pekerjaan
001	Pengukuran
002	Pembersihan lokasi
003	Pemasangan Bouplank
004	Pembuatan Direksikit
005	Pembuatan Los kerja
006	Pembuatan barak gudang
007	Administrasi dan dokument
008	Gal. tnh. Pondasi bt. kali
UU9	Gal. tnh. Pondasi footplat
010	Urug tnh. kembali
011	Urug tnh. peninggian
012	Urug pasir bwh. pondasi
013	Perataan tnh. di halaman
014	Pas. bt. kali 1:3:10
015	Beton sloof
016	Pas. bt. bata 1:2

Close

Gambar 6.24 Look Up Kode Pekerjaan



Gambar 6.25 Look Up Kode Lokasi

Setelah tahapan pengisian tombol  "Look Up" selesai, maka tampilan menu *Input Data Pemakaian* akan terlihat seperti di bawah ini.

Data Pemakaian

Tanggal: 10/28/02

Kode Material: 0004

Kode Pekerjaan: 012

Kode Lokasi: I-1-B1

Satuan: m3

Volume Pakai: 0.3

Volume Rencana: 103.80436

Kendal: 103.50436

Stock: 15.7

Daftar Klik Untuk Menyusun/Mengubah Data


Tanggal	Kode Pekerjaan	Kode Material	Kode Lokasi	Satuan	Volume Pakai	Volume Rencana
28/10/2002	012	0004	I-1-B1	m3	0.3	103.80436
28/10/2002	012	0004	I-1-B3	m3	0.4	103.80436
28/10/2002	012	0004	I-1-A1	m3	0.3	103.80436
28/10/2002	012	0004	I-1-B2	m3	0.3	103.80436
28/10/2002	012	0004	I-1-B4	m3	0.4	103.80436
28/10/2002	012	0004	I-1-A2	m3	0.1	103.80436
29/10/2002	012	0004	I-1-A3	m3	0.1	103.80436
29/10/2002	012	0004	I-1-B5	m3	0.6	103.80436

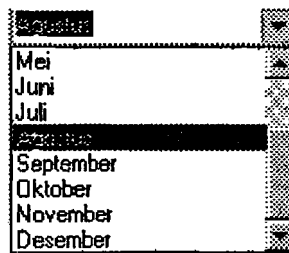
Simpan Data | Hapus Data | Cetak Data | Cari Data | Selesai

Gambar 6.26 Input Data Pemakaian



c. Tampilan Menu Total Pengendalian Material

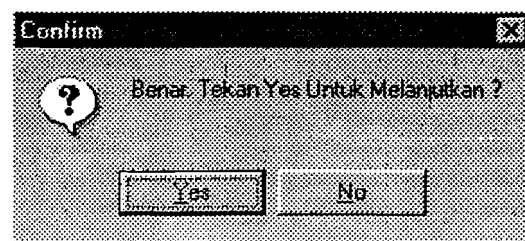
Tampilan ini berisi database semua nama/jenis material yang dipakai. Database ini dapat di-*update* dan di-*edit* menurut kebutuhan pemakai. Langkah-langkah yang harus dilakukan yaitu :

- 1) Diisi kode proyek dan kode pekerjaan dengan menekan tombol , pilih sesuai dengan kode yang dikehendaki pada tampilan *LookUp*.
- 2) Mengisi bulan terakhir saat pelaporan.



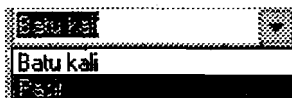
Gambar 6.27 Look Up Bulan

- 3) Mengisi kode lokasi dengan menekan tombol , pilih sesuai dengan kode yang dikehendaki pada tampilan *LookUp*, otomatis volume pekerjaan rencana terisi. Selanjutnya tekan tombol  untuk melanjutkan pengisian data realisasi. Ditegaskan dengan tampilan *Confirm* untuk melanjutkan proses atau tidak, seperti terlihat berikut ini.




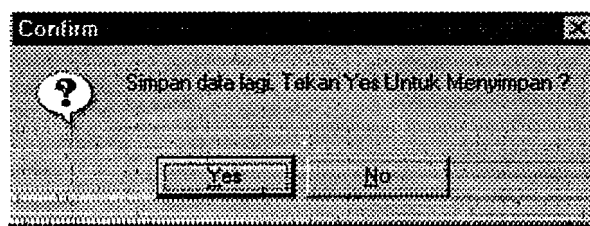
Gambar 6.28 Tampilan Confirm Lanjutkan atau Batalkan Proses

- 4) Setelah kita ingin melanjutkan proses dengan menekan tombol “Yes” maka nama material akan dapat terlihat, dan apabila kita memilih material otomatis satuan serta kebutuhan riil akan terisi sesuai dengan pemakaian pada saat pengisian Data Pemakaian.




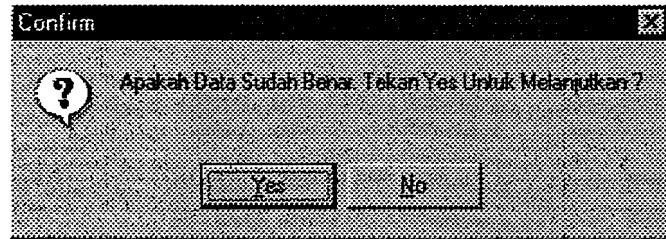
Gambar 6.29 Look Up Material Realisasi Setiap Pekerjaan

- 5) Mengisi volume pekerjaan riil, setelah terisi kita dapat mengaktifkan proses selanjutnya dengan menekan tombol . Selanjutnya akan terlihat tampilan *Confirm* untuk menyimpan tekan tombol “Yes” dan “No” untuk membatalkan proses data sebelumnya.



Gambar 6.30 Tampilan *Confirm* Simpan atau Tidak Simpan Data

- 6) Apabila memutuskan untuk menyimpan dari data *Confirm* seperti terlihat di atas, maka kita dapat melanjutkan proses selanjutnya dengan menekan tombol . Kemudian akan terlihat kembali tampilan *Confirm* untuk meyakinkan lanjutkan (tekan tombol “Yes”) atau tidak (tekan tombol “No”) proses data yang sudah ada.



Gambar 6.31 Tampilan *Confirm* Lanjutkan atau Tidak Proses Data

Data Pengendalian Material Setiap Pekerjaan

Kode Proyek: 01 Bulan: November
 Kode Pekerjaan: 024 Kode Loker: 11A2
 Volume Rencana: 0.18

Data Material Rencana

Nama Material: Kebutuhan RM: 0.2
 Satuan: m3 Volume RM: 0.2

Data Variasi

Volume Variasi: 0.394
 Volume Kebutuhan

Salah Volume	Harga
0.394	9062
-0.09	-397

Nama Material	Satuan	Volume
Batu kali	m3	0.2
Pasir	m3	0.3

Data Material Rencana


Nama Material	Satuan	Volume
Batu kali	m3	0.594
Pasir	m3	0.27

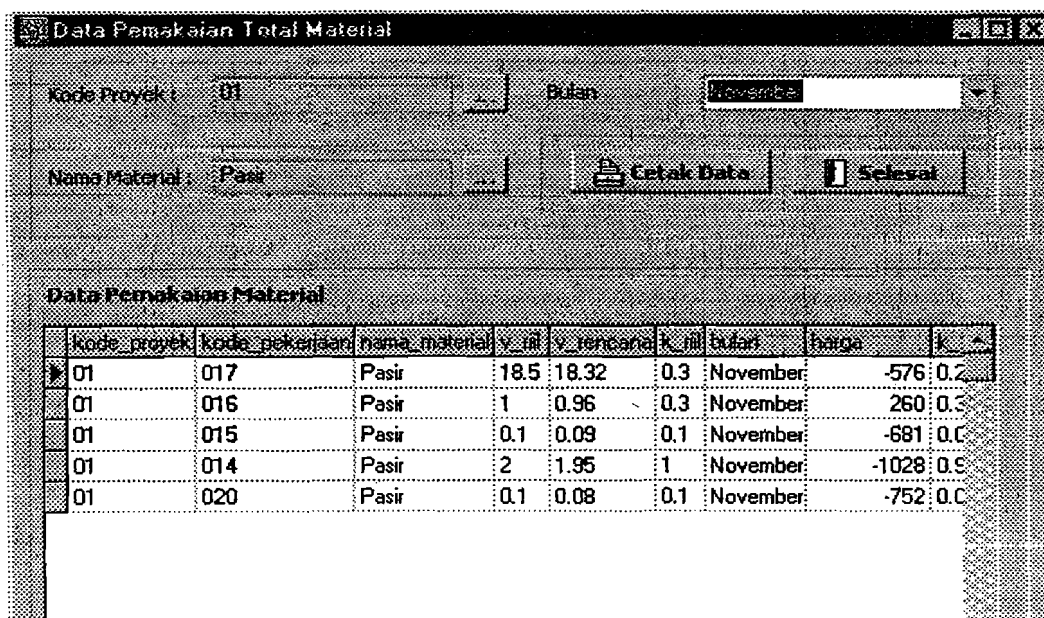
Simpan Data Hapus Data Cetak Data

Gambar 6.32 *Input* Data Pengendalian Material Setiap Pekerjaan

d. Tampilan Menu Total Pemakaian Material

Tampilan ini berisi database semua nama/jenis material yang dipakai. Database ini dapat di-*update* dan di-*edit* menurut kebutuhan pemakai. Langkah-langkah yang harus dilakukan yaitu :



- 1) Diisi kode proyek dan nama material dengan menekan tombol , pilih sesuai dengan kode yang dikehendaki pada tampilan *LookUp* (seperti gambar sebelumnya di atas).
- 2) Mengisi bulan terakhir saat pelaporan (tampilan seperti gambar sebelumnya diatas).



kode proyek	kode pekerja	nama material	y. ini	y. rencana	k. ini	bulan	harga	k. ini
01	017	Pasir	18.5	18.32	0.3	November	-576	0.2
01	016	Pasir	1	0.96	0.3	November	260	0.3
01	015	Pasir	0.1	0.09	0.1	November	-681	0.0
01	014	Pasir	2	1.95	1	November	-1028	0.9
01	020	Pasir	0.1	0.08	0.1	November	-752	0.0

Gambar 6.33 Input Data Total Pemakaian Material

2. Output Data Proyek Studi Kasus

Untuk laporan atau *output* data di atas kertas dihasilkan melalui proses atau langkah-langkah, yaitu menekan tombol  **Cetak Data** dan menekan tombol  (*Print*). Hasilnya akan terlihat seperti gambar di bawah.

a. Daftar Pembelian Material

Kode Proyek	Tanggal	Nama Material	Satuan	Volume Rencana	Volume Pembelian	Volume yg.belum dibeli
01	23/10/2002	Batu kali	m ³	117.179	6	-111.179
	23/10/2002	Batu bata	m ³	23310	3550	-19760
	24/10/2002	Semen Nusantara	Zak	273.974026	20	-253.974026
	24/10/2002	Pasir	m ³	103.80436	12	-91.80436
	25/10/2002	Kayu papan	m ³	7.852	1	-6.852
	25/10/2002	Semen Nusantara	Zak	273.974026	20	-233.974026
	26/10/2002	Paku Reng	Kg	4.504	1	-3.504
	26/10/2002	Kapur	Zak	401.671824	20	-381.671824
	26/10/2002	Pasir	m ³	103.80436	4	-87.80436

Gambar 6.34 Output Tampilan Pembelian Material

b. Daftar Pemakaian Material Tiap Pekerjaan

Tanggal	Nama Pekerjaan	Nama Material	Nama Lokasi	Satuan	Volume Pakai	Vol. Rencana	Volume yg.belum dipakai	Stock
28/10/2002	Urug psr. bwh.pondasi	Pasir	Lt1; Vertikal 1	m ³	0.3	103.80436	103.50436	15.7
28/10/2002	Urug psr. bwh.pondasi	Pasir	Lt1; Vertikal 3	m ³	0.4	103.80436	103.10436	15.3
28/10/2002	Urug psr. bwh.pondasi	Pasir	Lt1; Horizontal 1	m ³	0.3	103.80436	102.80436	15

Gambar 6.35 Output Tampilan Pemakaian Material

c. Daftar Pengendalian Material setiap Pekerjaan

Lokasi : Lt1; Vertikal 1

Kode Proyek	Nama Pekerjaan	Volume Pekerjaan		Nama Material	Kebutuhan Material		Varians Material		Bulan	Satuan
		Rencana	Riil		Rencana	Riil	Volume	Harga Total		
01	Pas.bt.kali 1:3:10	1.95	2	Batu Kali	2.34	2.3	0.04	Rp920	November	m ³
		1.95	2	Kapur	10.38531	10.4	-0.0146	Rp-66	November	Zak
		1.95	2	Pasir	0.92235	1	-0.0776	Rp-1028	November	m ³
		1.95	2	Semen Nusantara	2.769585	3	-0.2304	Rp-6451	November	Zak
01	Urug psr. bwh.pondasi	0.3	0.3	Pasir	0.54	0.3	0.24	Rp 3180	November	m ³
							-0.0426	Rp-3445		

Gambar 6.36 Output Tampilan Pengendalian Material setiap Pekerjaan

d. Daftar Total Pemakaian Material

Nama Material : Pasir

Bulan : November

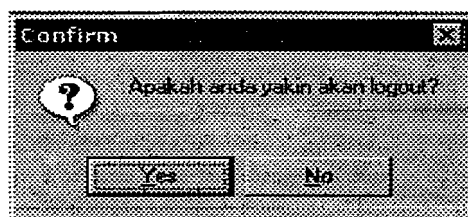
Satuan : m3

Kode Proyek	Nama Pekerjaan	Kebutuhan Material		Volume Material		
		Rencana	Riil	Varians	Harga Satuan	Harga Total
01	Plester Dinding1:4(15mm)	0.25648	0.3	-0.04352	Rp 13250	Rp -576.64
	Pas.bt.bata 1:2	0.31968	0.3	0.01968	Rp 13250	Rp 260.76
	Beton sloof	0.0486	0.1	-0.0514	Rp 13250	Rp -681.05
	Pas.bt.kali 1:3:10	0.92235	1	-0.07765	Rp 13250	Rp -1028.8625
	Kolom Praktis 15x15	0.0432	0.1	-0.0568	Rp 13250	Rp -752.6
TOTAL		1.5903	1.8	-0.2097		Rp -2778.3925

Gambar 6.37 Output Tampilan Total Pemakaian Material

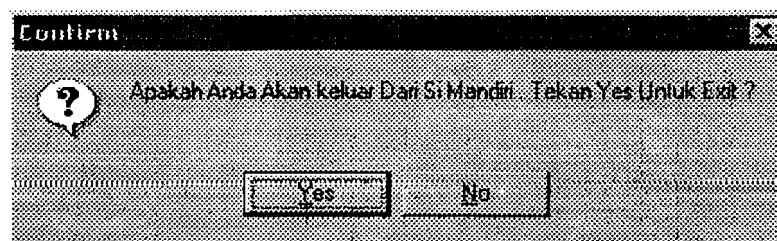
6.1.6 Mengakhiri (keluar dari) Program SIMANDIRI

Menon-aktifkan program SIMANDIRI memiliki tujuan agar tidak terjadi penyalah-gunaan data yang telah tersimpan di dalam sistem database, dan untuk memproteksi sistem dari pihak lain, maka ditempuh langkah seperti terlihat gambar di bawah ini. Tekan tombol “Yes” untuk menon-aktifkan dan “No” untuk kembali melanjutkan *proses/editing* data program SIMANDIRI.



Gambar 6.38 Tampilan *Confirm LogOut*

Selanjutnya untuk keluar dari program SIMANDIRI maka akan keluar tampilan seperti gambar di bawah ini. Tekan Tombol “Yes” berarti keluar dari sistem dan “No” yang berarti kembali dalam status akan melakukan *Login*.



Gambar 6.39 Tampilan Keluar dari Program SIMANDIRI (Selesai)

BAB VII

PEMBAHASAN

7.1 Tampilan dan Penggunaan Program Aplikasi SIMANDIRI

Program SIMANDIRI ini menggunakan tampilan menu sama seperti halnya menjalankan program aplikasi *under* Windows pada umumnya dan setiap tampilan dalam program ini akan selalu ditemukan *window* (kotak segiempat), sehingga lebih menarik dari segi tampilan dan akan memudahkan bagi pemakai program.. Selain itu, dalam pengoperasiannya pemakai program tidak perlu kemampuan khusus di bidang komputer, yang perlu ditekankan adalah ketelitian dan kecermatan dalam meng-*input* atau memasukkan data-data yang dibutuhkan serta pemahaman pemakai mengenai aliran masuk dan keluar material atau aliran pembelian dan pemakaian material yang dihubungkan dengan jumlah sisa atau stok material di gudang. Penggunaan program SIMANDIRI ini sebagai program bantu atau pendukung dalam proyek konstruksi terutama pengendalian material dengan model sistem informasi manajemen (SIM). Oleh karena itu, program ini dibuat dengan metode penggunaan yang semudah mungkin bagi pemakai (*user friendly*) dan menggunakan bahasa Indonesia sebagai bahasa pengantarnya.

Menu tampilan program dibuat berurutan mulai dari menu Koneksi Database untuk *Login User*, setelah *Login* terhubung selanjutnya mengisi data-data umum proyek di menu Data Proyek. Isian data selanjutnya adalah menu Data

Perencanaan yang berisi sub menu Lokasi, Jenis Material, Jenis Pekerjaan, Kebutuhan Material, dan Volume Total Material yang harus diisi secara berurutan. Menu selanjutnya adalah Data Pelaksanaan yang berisi sub menu Pembelian dan Pemakaian yang saling terkait, yaitu setiap pengisian pembelian material di sub menu Pembelian akan berhubungan dengan jumlah stok material di sub menu Pemakaian. Menu selanjutnya adalah Data Pengendalian yang berisi sub menu Total Pengendalian Material dan Total Pemakaian Material, semua data pengisiannya terkait dengan hasil masukan dari menu tampilan sebelumnya. Selanjutnya adalah menu *LogOut* untuk me-nonaktifkan program SIMANDIRI dan yang terakhir menu Selesai untuk keluar dari program aplikasi SIMANDIRI.

Pengisian data yang berurutan dimaksudkan untuk memudahkan pemakai memahami alur isian dari saat proyek dimulai yaitu dengan mengisi terlebih dahulu data-data umum proyek, selanjutnya data perencanaan proyek, pelaksanaan proyek, dan terakhir pengendalian sebagai akhir dari pelaksanaan proyek. Pemisahan menu-menu tampilan dari perencanaan sampai dengan pengendalian dimaksudkan bahwa dalam membangun suatu proyek konstruksi dimulai dari perencanaan sampai dengan pengendalian sesuai dengan konsep atau teori manajemen konstruksi yang ada.

Tampilan selanjutnya yang tidak kalah pentingnya adalah tampilan *output*, tampilan ini dibuat sesuai dengan kebutuhan informasi di proyek konstruksi yang disusun secara lengkap dan terperinci. Data-data yang ditampilkan merupakan hasil perencanaan dan pelaksanaan secara riil di lapangan. Tampilan dalam bentuk laporan di atas kertas ini, didesain untuk memberikan pemahaman dan kemudahan

bagi pemilik proyek, kontraktor, pengawas lapangan untuk mengambil suatu keputusan terkait dengan pengendalian material.

7.2 Hasil Implementasi Program Aplikasi SIMANDIRI

7.2.1 Akurasi Program

Sebuah Program dapat dikatakan baik apabila memiliki tingkat akurasi atau ketepatan yang tinggi dalam pengoperasiannya. Menurut pendapat penyusun program SIMANDIRI ini mempunyai tingkat akurasi atau ketepatan pengoperasian yang cukup baik, hal ini terlihat pada pengolahan data perencanaan, pengolahan data pelaksanaan, dan pengolahan data pengendalian.

Keakurasian program di data perencanaan terletak pada saat penghitungan kebutuhan material. Dimulai dari pengisian data di tampilan kebutuhan material di dalam tampilan jenis pekerjaan yaitu pada saat pengisian nilai faktor pengali material pada setiap pekerjaan berdasarkan analisis BOW. Pengisian ini sebagai acuan mendapatkan volume kebutuhan material setiap pekerjaan setelah dikalikan dengan volume pekerjaan pada tampilan kebutuhan material. Hasil-hasil volume kebutuhan material tiap pekerjaan kemudian diakumulasi berdasarkan jenis material sehingga diketahui kebutuhan seluruh jenis material di tampilan volume total material. Volume setiap jenis material ini menjadi acuan dasar sebagai volume rencana yang akan digunakan dalam proses data pelaksanaan.

Program data pelaksanaan memiliki keakurasian yang terletak pada penghitungan kendali yang terdapat baik pada pembelian maupun pemakaian serta perhitungan stok material. Kendali yang dimaksud adalah jumlah material yang diperoleh dari hasil pengurangan antara volume rencana dengan volume beli/

volume pakai. Apabila hasil kendali tersebut bernilai negatif (-) berarti terjadi kekurangan penggunaan material baik volume beli maupun volume pakai, dan apabila bernilai positif (+) berarti terjadi kelebihan baik volume beli maupun volume pakai dalam penggunaan material. Selanjutnya stok dapat diartikan sebagai kontrol persediaan material di gudang. Persediaan di dalam stok dapat bertambah jika ada pembelian material berdasarkan volume beli, dan dapat berkurang jika ada pemakaian material berdasarkan volume pakai.

Akurasi program selanjutnya di data pengendalian yaitu penghitungan varians volume material. Varians ini di dapat dari hasil pengurangan antara kebutuhan material rencana dengan kebutuhan material riil di lapangan. Apabila hasil varians tersebut bernilai negatif (-) berarti terjadi kelebihan penggunaan material, dan apabila bernilai positif (+) berarti terjadi kekurangan penggunaan material. Hasil varian diatas dikalikan dengan harga satuan material tersebut dan diperoleh harga varian material setiap pekerjaan. Harga varian material setiap pekerjaan ini kemudian diakumulasi dan diperoleh harga total bisa bernilai positif (+) yang berarti keuntungan dalam penggunaan material, dan negatif (-) yang berarti kerugian dalam penggunaan material.

7.2.2 Lokasi Proyek

Lokasi proyek menunjukkan tempat-tempat dari seluruh jenis pekerjaan yang harus dilaksanakan sesuai dengan denah lokasi. Di tugas akhir ini, penyusun membagi denah lokasi proyek menjadi empat bagian yang disebut kuadran, sedangkan untuk aplikasi program hanya diambil 1 bagian yaitu di Kuadran I. Jenis-jenis pekerjaan yang ada diberi kode disesuaikan dengan letak kuadrannya,

arah vertikal dan horizontal dari bangunan, dan lantai bangunan. Semua pekerjaan dihitung volumenya untuk setiap lokasi, sehingga bisa diketahui kebutuhan material untuk masing-masing lokasi setiap pekerjaan. Hal ini dimaksudkan untuk memudahkan menganalisa dan mengetahui dengan cepat dan detail pemakaian material yang berlebihan atau pun kurang dari perencanaan, serta digunakan sebagai informasi tentang pendistribusian atau pemakaian jenis material yang dibutuhkan setiap pekerjaan. Dengan demikian, jumlah pemakaian material di setiap lokasi pekerjaan dapat diketahui secara pasti.

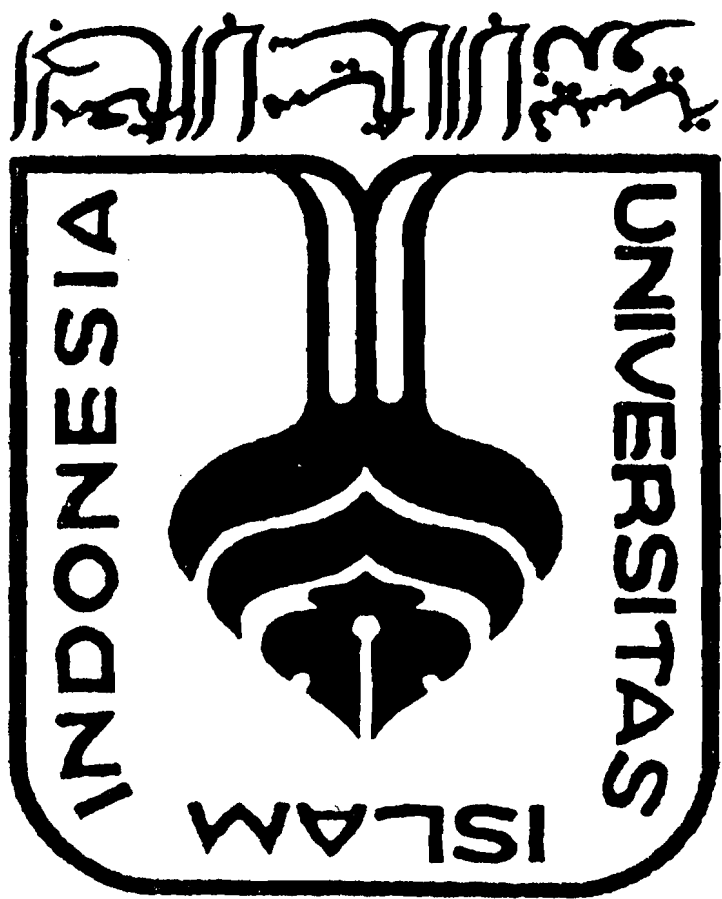
7.2.3 Pembelian dan Pemakaian Material

Dalam pembelian dan pemakaian material di lapangan didasarkan dari berbagai macam keputusan antara lain berdasarkan permintaan material di lapangan, berdasarkan ketersediaan stok material digudang, dan berdasarkan *time schedule* proyek. Di program SIMANDIRI ini dirancang berdasarkan permintaan di lapangan dan melihat ketersediaan stok material di gudang, sedangkan pembelian dan pemakaian material berdasarkan *time schedule* proyek yang didasarkan pada waktu pelaksanaan proyek konstruksi belum bisa ditampilkan.

7.2.4 Pembahasan Hitungan Proyek Studi Kasus

Program ini diimplementasikan di proyek studi kasus untuk kuadran I dan hanya di satu lokasi saja, selanjutnya diperoleh suatu nilai atau angka berdasarkan keakurasian program yaitu hasil varians volume total pemakaian material tersebut bernilai negatif (-) yang berarti terjadi kelebihan penggunaan material di lapangan dan diperoleh harga total pemakaian material yang bernilai negatif (-) yang berarti

kerugian dalam penggunaan biaya material. Oleh karena itu, penggunaan program ini seyogyanya disertai juga dengan pengawasan ketat di lapangan mengenai penggunaan material, ketelitian dan kecermatan operator dalam menjalankan program SIMANDIRI.



BAB VIII

KESIMPULAN DAN SARAN

8.1 Kesimpulan

1. Program Sistem Informasi Manajemen Pengendalian Material (SIMANDIRI) ini dalam penggunaannya relatif mudah bagi pemakai (*user friendly*), cepat dalam mengakses data-data yang diperlukan sebagai bahan informasi, dan menggunakan bahasa Indonesia sebagai bahasa pengantarnya. Selain itu, tampilan program ini berhubungan erat dengan kegiatan di dalam proyek konstruksi.
2. Keakurasian program ini terletak pada proses penghitungan stok material di gudang berdasarkan pembelian dan pemakaian di lapangan, mengetahui kekurangan material yang harus dibeli, mampu mengkalkulasi jumlah total semua jenis material secara otomatis baik rencana maupun setelah proyek selesai, selisih pemakaian material (varians) dari hasil pengurangan antara kebutuhan rencana dengan pemakaian riil di lapangan disertai dengan harga total varians material yang telah dikeluarkan berdasarkan jenis material dan jenis pekerjaan yang ada.
3. Hasil implementasi program menunjukkan bahwa dari proyek konstruksi studi kasus ini mempunyai nilai atau angka varians volume total pemakaian material negatif (-) yang berarti terjadi kelebihan penggunaan material di lapangan dan

diperoleh harga total pemakaian material bernilai negatif (-) yang berarti kerugian dalam penggunaan biaya material.

8.2 Saran

1. Program ini bisa dikembangkan lagi komponen pendukungnya, yaitu pengendalian material yang berdasarkan waktu pemesanan material disesuaikan dengan *time schedule* yang ada.
2. Dalam program aplikasi ini bisa dikembangkan juga mengenai jumlah total varians harga tiap pekerjaan yang belum ditampilkan, sehingga bisa memantau apakah harga seluruh pekerjaan yang telah selesai dibandingkan dengan harga dalam RAB bernilai positif (+) yang berarti menguntungkan atau bernilai (-) yang berarti merugikan.
3. Dalam pengembangan yang akan datang program ini di harapkan bisa menyesuaikan harga material yang berlaku (*real time material cost*) pada saat proyek sedang berjalan.
4. Para mahasiswa Teknik Sipil diharapkan juga bisa menguasai bahasa pemrograman yang ada dan telah berkembang di pasaran serta mengaplikasikannya untuk program-program ketekniksipilan contohnya pemrograman dengan *Delphi*.
5. Program ini minimal dijalankan dengan komposisi sebagai berikut *processor* Pentium II 300 atau yang setara, RAM (*random access memory*) 64 Mb, kartu grafis (*VGA card*) 8 Mb, MySQL (*structure query language*) yang kompetitif atau seri terbaru, MyODBC (*open database componen*) yang kompetitif atau seri terbaru, dan pembuat program Borland Delphi versi 6.

DAFTAR PUSTAKA

Alam, M. Agus, **Belajar Sendiri Borland Delphi 6.0**, 2001, Penerbit PT Elex Media Komputindo, Jakarta.

H.M Jogyanto, **Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis**, 1991, Penerbit ANDI, Yogyakarta.

Ibrahim, Bachtiar, H., **Rencana dan Estimate Real of Cost**, cetakan kedua, 1996, Penerbit Bumi Aksara, Jakarta.

Kadir, Abdul, **Pemrograman Database Menggunakan Delphi**, jilid kesatu, 2001, Penerbit Salemba Infotek, Jakarta.

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia (P2SDM) SENSEA, **Pembuatan Rencana Anggaran Biaya Tingkat Dasar; Bangunan Gedung**, 1999, Yogyakarta.

Murdick, G. Robert, Ross, E. Joel, Claggett, R. James, **Sistem Informasi untuk Manajemen Modern**, edisi ketiga, 1997, cetakan keenam, Penerbit Erlangga, Jakarta.

Spinner, M. Pete, **Project Management: Principles and Practices**, 1997, Prentice-Hall, Inc.

Soeharto, Iman, **Manajemen Proyek: Dari Konseptual sampai Operasional**, 1997, Penerbit Erlangga, Jakarta.

KARTU PESERTA TUGAS AKHIR

NO.	N A M A	NO. MHS.	BID.STUDI
1	Hendro Adi M.	94310230	Mentcon
2	Bayu Dwi W.	94310032	Mentcon

JUDUL TUGAS AKHIR :

.....
 Sistem Informasi Manajemen Pengendalian Material pada Proyek Konstruksi
 dengan Program Komputer.

**PERIODE III : MARET - AGUSTUS
 TAHUN : 2001 / 2002**

No.	Kegiatan	Bulan Ke :					
		Mar.	Apr.	Mei.	Jun.	Jul.	Aug.
1.	Pendaftaran	■					
2.	Penentuan Dosen Pembimbing	■					
3.	Pembuatan Proposal		■				
4.	Seminar Proposal		■	■	■	■	
5.	Konsultasi Penyusunan TA.			■	■	■	■
6.	Sidang-Sidang					■	■
7.	Pendadaran.						■

DOSEN PEMBIMBING I : Ir. Lalu Makrup, MT.
 DOSEN PEMBIMBING II : Ir. H. Faisol AM., MS.



Yogyakarta, 01 April 2002
 a.n. Dekan,

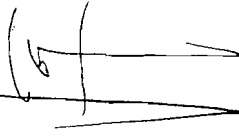

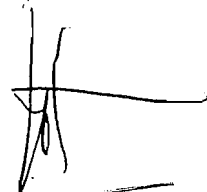

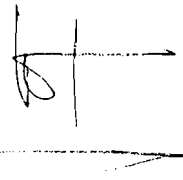
 Ir. H. Munadhir, MS.

Catatan.
 Seminar : Sabtu, 29 Juni 2002
 Sidang : Selasa, 15 Juli 2002
 Pendadaran : Sabtu, 23 Agustus 2002

CATATAN KONSULTASI TUGAS AKHIR

NO	TANGGAL	CATATAN KONSULTASI	TANDA TANGAN
1	3/1/2003	Tentukan konsep awal dan bentuk program	[Signature]
2	5/1/2003	Tentukan	[Signature]
3	8/1/2003	Tentukan bentuk output dan input	[Signature]
4	21/1/2003	tentukan input & output	[Signature]
5	23/1/2003	input program utama	[Signature]
6	23/1/2003	Asas dalam pemilihan & pengalihan ke sistem & program user otomatis / proses	[Signature]
7	11/4/2003	tentukan program / bentuk	[Signature]
8	30/4/2003	tentukan program	[Signature]
9	2/6/2003	tentukan program	[Signature]
10	2/7/2003	tentukan program & bentuk	[Signature]
11	2/7/2003	tentukan program & bentuk	[Signature]

CATATAN KONSULTASI TUGAS AKHIR

NO	TANGGAL	CATATAN KONSULTASI	TANDA TANGAN
	3-7-2003	Dapat dilasut lebar dg kidalang	
	24/2003 17	Perbaikan : 1) lebar banjal kidalang 2) G. kidalang Pakada kadal - kadal - banjal / Pembukaan dan kadal kadal Konsultasi ke ke kadal kadal I, kadal kadal	
	24-7-2003	Di lanjutkan dg per kadal	
	21/2003 19	ace ke kadal kadal I	
	2-8 (...)	Dapat dilasut	

Daftar Kode, Jenis dan Nama Proyek

Kode Proyek	Jenis Proyek	Nama Proyek	Alamat	Pemilik	Konsultan Perencana	Konsultan Pengawas	Kontraktor	Nilai Proyek	Waktu
01	Bangunan Rumah Tinggal	Rumah tinggal dua lantai	Jl. Amerta IV no.69 Sinduadi Sleman	Ir. Adl Saroso, MM	Ir. Hancoko	Aji Serrbodo, ST	Swadaya	247000000	150 hari kalender

Daftar Material, Spesifikasi, Satuan dan Harga

Nama Material	Spesifikasi	Satuan	Harga Satuan
Batu kali	Kali Progo	m3	Rp 23000
Semen Nus Clcp	40 kg	Zak	Rp 22000
Semen Nusantera	50 kg	Zak	Rp 28000
Kapur	30 kg	Zak	Rp 4500
Pasir	Kali Progo	m3	Rp 13250
Kayu Papan	Kayu Abasia	m3	Rp 250000
Besi d6	dia. 6 mm	kg	Rp 26000
Besi d8	dia. 8 mm	kg	Rp 31500
Besi	dia. 10 mm	kg	Rp 37000
Paku Reng	pjg.5 cm	kg	Rp 4500
Paku Usuk 1	pjg.7 cm	kg	Rp 4500
Paku Usuk 2	pjg.10 cm	kg	Rp 4500
Batu bata		Buah	Rp 170
Batu pecah (split)	Kali Progo	m3	Rp 87000
Kayu Ring	Dim. (3/5)"	m3	Rp 2087500
Kayu Usuk	Dim. (5/7)"	m3	Rp 1775000
Kayu Balok	Dim. (8/12)"	m3	Rp 1560000
Kayu Jati 1	Dim. (7/13)"	m3	Rp 700000
Kayu Jati 2	Dim. (6/12)"	m3	Rp 875000
Pipa PVC 3/4"	Dim. (3/4)" Waf	meter	Rp 2250
Pipa Pralon 3"	Dim. (3)" Wafin	meter	Rp 7250
Pipa PVC 4"	Dim. (4)" Wafin	meter	Rp 10750
Pipa PVC 2"W	Dim. (2)" Wafin	meter	Rp 4725
Pipa PVC 2"M	Dim. (2)" Maspi	meter	Rp 4375
Knee 3"	Dim. (3)" Wafin	buah	Rp 2500
Knee 4"	Dim. (4)" Wafin	buah	Rp 5000
Knee 3/4"	Dim. (3/4)" Waf	buah	Rp 1000
Sok drat	Dim. (3/4)" Waf	buah	Rp 750
Lem pipa	Isarplas	buah	Rp 3500
TBA		buah	Rp 1000
Kloset Jongkok	Porselin	buah	Rp 20000
Flour Draine		buah	Rp 7000

Daftar Material, Spesifikasi, Satuan dan Harga

Kawat Bendrat		kg	Rp	6000
Kran	Dim (3/4)"	buah	Rp	1500

Daftar Kebutuhan Material Tiap Pekerjaan

Nama Proyek : Rumah tinggal dua lantai
Alamat Proyek : Jl. Amerta IV no.69 Sinduadi Sleman
Pemilik : Ir. Adi Saroso, MM
Konsultan Pelaksana : Ir. Handoko
Konsultan Pengawas : Aji Sambodo, ST
Kontraktor : Swadaya

Pekerjaan : Beton Footplat

Nama Lokasi	Nama Material	Satuan	Volume Material
Kolom 36	Batu pecah (split)	m3	0.328
Kolom 36	Besi	kg	44
Kolom 36	Kawat Bendrat	kg	0.8
Kolom 36	Kayu Papan	m3	0.16
Kolom 36	Paku Reng	kg	0.16
Kolom 36	Pasir	m3	0.216
Kolom 36	Semen Nusantara	Zak	3.4

Daftar Total Material Rencana

Code Proyek	Name Material	Spesifikasi	Satuan	Volume Total
01	Kapur	30 kg	Zak	401.671824
01	Semen Nusantara	50 kg	Zak	254.424026
01	Semen Nus Clcp	40 kg	Zak	361.4185
01	Pasir	Kali Progo	m3	102.56236
01	Kayu Papan	Kayu Abasia	m3	6.932
01	Besi	dia. 10 mm	kg	1906.3
01	Batu kali	Kali Progo	m3	117.179
01	Paku Reng	pjg.5 cm	kg	3.584
01	Paku Usuk 1	pjg.7 cm	kg	3.348
01	Batu bata		Buah	23310
01	Batu pecah (split)	Kali Progo	m3	14.2106
01	Kayu Jati 2	Dim. (6/12)"	m3	2.981
01	Kawat Bendrat		kg	34.66

Daftar Pembelian Material

Kode Proyek	Tanggal	Nama Material	Satuan	Volume Rencana	Volume Pembelian	Kendali
01	23/10/2002	Batu kali	m3	6	117.179	-111.179
01	23/10/2002	Batu bata	Buah	3550	23310	-19760
01	24/10/2002	Semen Nusantara	Zak	20	273.974026	-253.974026
01	24/10/2002	Pasir	m3	12	103.80436	-91.80436
01	25/10/2002	Kayu Papan	m3	1	7.852	-6.852
01	25/10/2002	Semen Nusantara	Zak	20	273.974026	-233.974026
01	26/10/2002	Paku Reng	kg	1	4.504	-3.504
01	26/10/2002	Kapur	Zak	20	401.671824	-381.671824
01	26/10/2002	Pasir	m3	4	103.80436	-87.80436
01	31/10/2002	Batu kali	m3	9	117.179	-102.179
01	31/10/2002	Pasir	m3	12	103.80436	-75.80436
01	31/10/2002	Kapur	Zak	20	401.671824	-361.671824
01	04/11/2002	Batu kali	m3	9	117.179	-93.179
01	04/11/2002	Kapur	Zak	10	401.671824	-351.671824
01	05/11/2002	Kapur	Zak	20	401.671824	-331.671824
01	05/11/2002	Batu kali	m3	9	117.179	-84.179
01	05/11/2002	Kapur	Zak	20	401.671824	-311.671824
01	05/11/2002	Batu pecah (split)	m3	12	16.0966	-4.0966
01	05/11/2002	Kawat Bendrat	kg	5	39.26	-34.26
01	05/11/2002	Paku Reng	kg	2	4.504	-1.504
01	05/11/2002	Kayu Papan	m3	2	7.852	-4.852
01	05/11/2002	Besi	kg	50	2159.3	-2109.3
01	06/11/2002	Kapur	Zak	30	401.671824	-371.671824
01	06/11/2002	Batu kali	m3	9	117.179	-75.179
01	07/11/2002	Semen Nusantara	Zak	20	273.974026	-213.974026
01	07/11/2002	Pasir	m3	12	103.80436	-63.80436
01	07/11/2002	Besi	kg	50	2159.3	-2059.3
01	07/11/2002	Kayu Papan	m3	1	7.852	-3.852
01	07/11/2002	Paku Reng	kg	1	4.504	-0.504
01	07/11/2002	Kawat Bendrat	kg	5	39.26	-29.26
01	09/11/2002	Besi	kg	50	2159.3	-2009.3
01	12/11/2002	Semen Nus Clcp	Zak	30	361.4185	-331.4185

Daftar Pembelian Material

01	12/11/2002	Kayu Jati 2	m3	1	2.981	-1.981
01	13/11/2002	Batu bata	Buah	1000	23310	-18760
01	13/11/2002	Kayu Jati 2	m3	1	2.981	-0.981
01	15/11/2002	Semen Nus Clcp	Zak	30	361.4185	-301.4185
01	16/11/2002	Semen Nus Clcp	Zak	30	361.4185	-271.4185
01	16/11/2002	Batu bata	Buah	3500	23310	-15260
01	18/11/2002	Semen Nusantara	Zak	20	273.974026	-193.974026
01	18/11/2002	Besi	kg	50	2159.3	-1959.3
01	19/11/2002	Semen Nusantara	Zak	20	273.974026	-173.974026
01	19/11/2002	Besi	kg	30	2159.3	-1929.3
01	21/11/2002	Besi	kg	50	2159.3	-1879.3
01	23/11/2002	Besi	kg	10	2159.3	-1869.3
01	23/11/2002	Semen Nus Clcp	Zak	20	361.4185	-251.4185
01	09/12/2002	Semen Nus Clcp	Zak	20	361.4185	-231.4185
01	09/12/2002	Batu bata	Buah	1500	23310	-13760
01	09/12/2002	Pasir	m3	8	103.80436	-55.80436

Daftar Pemakaian Material Tiap Pekerjaan

Tanggal	Nama Pekerjaan	Nama Material	Nama Lokasi	Satuan	Vol Pakai	Volume Rencana	Kendali	Stock
28/10/2002	Urug pasir bwh.pondasi	Pasir	Lt1; Vertikal 1	m3	0.3	103.80436	103.50436	15.7
28/10/2002	Urug pasir bwh.pondasi	Pasir	Lt1; Vertikal 3	m3	0.4	103.80436	103.10436	15.3
28/10/2002	Urug pasir bwh.pondasi	Pasir	Lt1; Horizontal 1	m3	0.3	103.80436	102.80436	15
28/10/2002	Urug pasir bwh.pondasi	Pasir	Lt1; Vertikal 2	m3	0.3	103.80436	102.50436	14.7
28/10/2002	Urug pasir bwh.pondasi	Pasir	Lt1; Vertikal 4	m3	0.4	103.80436	102.10436	14.3
28/10/2002	Urug pasir bwh.pondasi	Pasir	Lt1; Horizontal 2	m3	0.1	103.80436	102.00436	14.2
29/10/2002	Urug pasir bwh.pondasi	Pasir	Lt1; Horizontal 3	m3	0.1	103.80436	101.90436	14.1
29/10/2002	Urug pasir bwh.pondasi	Pasir	Lt1; Vertikal 5	m3	0.6	103.80436	101.30436	13.5
29/10/2002	Urug pasir bwh.pondasi	Pasir	Lt1; Vertikal 6	m3	0.2	103.80436	101.10436	13.3
30/10/2002	Aanstampang bt.kali	Batu kali	Lt1; Vertikal 1	m3	0.6	117.179	116.579	5.4
30/10/2002	Aanstampang bt.kali	Pasir	Lt1; Vertikal 1	m3	0.3	103.80436	99.40436	11.6
30/10/2002	Aanstampang bt.kali	Batu kali	Lt1; Vertikal 3	m3	0.7	117.179	115.879	4.7
30/10/2002	Aanstampang bt.kali	Pasir	Lt1; Vertikal 3	m3	0.3	103.80436	99.10436	11.3
30/10/2002	Aanstampang bt.kali	Batu kali	Lt1; Horizontal 1	m3	0.7	117.179	115.179	4
30/10/2002	Aanstampang bt.kali	Pasir	Lt1; Horizontal 1	m3	0.3	103.80436	98.80436	11
30/10/2002	Aanstampang bt.kali	Batu kali	Lt1; Vertikal 2	m3	0.6	117.179	114.579	12.4
30/10/2002	Aanstampang bt.kali	Pasir	Lt1; Vertikal 2	m3	0.3	103.80436	98.50436	22.7
31/10/2002	Aanstampang bt.kali	Batu kali	Lt1; Vertikal 4	m3	0.7	117.179	113.879	11.7
31/10/2002	Aanstampang bt.kali	Pasir	Lt1; Vertikal 4	m3	0.3	103.80436	98.20436	22.4
31/10/2002	Aanstampang bt.kali	Batu kali	Lt1; Horizontal 2	m3	0.2	117.179	113.679	11.5
31/10/2002	Aanstampang bt.kali	Pasir	Lt1; Horizontal 2	m3	0.1	103.80436	98.10436	22.3
31/10/2002	Aanstampang bt.kali	Batu kali	Lt1; Horizontal 3	m3	0.3	117.179	113.379	11.2
31/10/2002	Aanstampang bt.kali	Pasir	Lt1; Horizontal 3	m3	0.1	103.80436	98.00436	22.2
31/10/2002	Aanstampang bt.kali	Batu kali	Lt1; Vertikal 5	m3	1.2	117.179	112.179	10
31/10/2002	Aanstampang bt.kali	Pasir	Lt1; Vertikal 5	m3	0.5	103.80436	97.50436	21.7

Daftar Pemakaian Material Tiap Pekerjaan

01/11/2002	Aanstampang bt.kali	Batu kali	Lt1; Vertikal 6	m3	0.4	117.179	111.779	9.6
01/11/2002	Aanstampang bt.kali	Pasir	Lt1; Vertikal 6	m3	0.2	103.80436	97.30436	21.5
01/11/2002	Aanstampang bt.kali	Batu kali	Lt1; Horizontal 4	m3	0.8	117.179	110.979	8.8
01/11/2002	Aanstampang bt.kali	Pasir	Lt1; Horizontal 4	m3	0.4	103.80436	96.90436	21.1
02/11/2002	Aanstampang bt.kali	Batu kali	Lt1; Pagar 1	m3	2.2	117.179	108.779	6.6
02/11/2002	Aanstampang bt.kali	Pasir	Lt1; Pagar 1	m3	1	103.80436	95.90436	20.1
02/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Batu kali	Lt1; Vertikal 1	m3	2.3	117.179	106.479	13.3
02/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Kapur	Lt1; Vertikal 1	Zak	10.4	401.671824	391.271824	39.6
02/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Pasir	Lt1; Vertikal 1	m3	1	103.80436	94.90436	19.1
02/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Semen Nusantara	Lt1; Vertikal 1	Zak	3	273.974026	270.974026	37
04/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Batu kali	Lt1; Vertikal 3	m3	2.7	117.179	103.779	10.6
04/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Kapur	Lt1; Vertikal 3	Zak	12	401.671824	379.271824	27.6
04/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Pasir	Lt1; Vertikal 3	m3	1	103.80436	93.90436	18.1
04/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Semen Nusantara	Lt1; Vertikal 3	Zak	3	273.974026	267.974026	34
04/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Batu kali	Lt1; Vertikal 2	m3	2.3	117.179	101.479	8.3
04/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Kapur	Lt1; Vertikal 2	Zak	10.4	401.671824	368.871824	17.2
04/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Pasir	Lt1; Vertikal 2	m3	1	103.80436	92.90436	17.1
04/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Semen Nusantara	Lt1; Vertikal 2	Zak	3	273.974026	264.974026	31
04/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Batu kali	Lt1; Horizontal 1	m3	2.6	117.179	98.879	5.7
04/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Kapur	Lt1; Horizontal 1	Zak	11	401.671824	357.871824	26.2
04/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Pasir	Lt1; Horizontal 1	m3	1	103.80436	91.90436	16.1
04/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Semen Nusantara	Lt1; Horizontal 1	Zak	3	273.974026	261.974026	28
05/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Batu kali	Lt1; Vertikal 4	m3	2.7	117.179	96.179	12
05/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Kapur	Lt1; Vertikal 4	Zak	12	401.671824	345.871824	14.2
05/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Pasir	Lt1; Vertikal 4	m3	1.1	103.80436	90.80436	15
05/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Semen Nusantara	Lt1; Vertikal 4	Zak	3	273.974026	258.974026	25

Daftar Pemakaian Material Tiap Pekerjaan

05/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Batu kali	Lt1; Horizontal 2	m3	0.8	117.179	95.379	11.2
05/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Kapur	Lt1; Horizontal 2	Zak	3.5	401.671824	342.371824	10.7
05/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Pasir	Lt1; Horizontal 2	m3	0.3	103.80436	90.50436	14.7
05/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Semen Nusantara	Lt1; Horizontal 2	Zak	1	273.974026	257.974026	24
05/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Batu kali	Lt1; Horizontal 3	m3	0.9	117.179	94.479	10.3
05/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Kapur	Lt1; Horizontal 3	Zak	4	401.671824	338.371824	26.7
05/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Pasir	Lt1; Horizontal 3	m3	0.4	103.80436	90.10436	14.3
05/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Semen Nusantara	Lt1; Horizontal 3	Zak	1	273.974026	256.974026	23
05/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Batu kali	Lt1; Vertikal 6	m3	1.6	117.179	92.879	8.7
05/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Kapur	Lt1; Vertikal 6	Zak	7.5	401.671824	330.871824	79.2
05/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Pasir	Lt1; Vertikal 6	m3	0.6	103.80436	89.50436	13.7
05/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Semen Nusantara	Lt1; Vertikal 6	Zak	2	273.974026	254.974026	21
06/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Batu kali	Lt1; Vertikal 5	m3	4.7	117.179	88.179	13
06/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Kapur	Lt1; Vertikal 5	Zak	21	401.671824	309.871824	58.2
06/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Pasir	Lt1; Vertikal 5	m3	1.8	103.80436	87.70436	11.9
06/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Semen Nusantara	Lt1; Vertikal 5	Zak	6	273.974026	248.974026	15
06/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Batu kali	Lt1; Horizontal 4	m3	3.1	117.179	85.079	9.9
06/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Kapur	Lt1; Horizontal 4	Zak	14	401.671824	295.871824	44.2
06/11/2002	Pembuatan Direksikt	Pasir	Lt1; Horizontal 4	m3	1.2	103.80436	86.50436	10.7
06/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Semen Nusantara	Lt1; Horizontal 4	Zak	4	273.974026	244.974026	11
07/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Batu kali	Lt1; Pagar 1	m3	4.4	117.179	80.679	5.5
07/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Kapur	Lt1; Pagar 1	Zak	19	401.671824	276.871824	25.2
07/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Pasir	Lt1; Pagar 1	m3	1.7	103.80436	84.80436	21
07/11/2002	Pas.bt.kali 1:3:10	Semen Nusantara	Lt1; Pagar 1	Zak	5	273.974026	239.974026	26
07/11/2002	Beton sloof	Batu pecah (split)	Lt1; Vertikal 1	m3	0.1	16.0966	15.9966	11.9
07/11/2002	Beton sloof	Besi	Lt1; Vertikal 1	kg	10	2159.3	2149.3	40

Daftar Pemakaian Material Tiap Pekerjaan

07/11/2002	Beton sloof	Kawat Bendrat	Lt1; Vertikal 1	kg	0.2	39.26	39.06	4.8
07/11/2002	Beton sloof	Kayu Papan	Lt1; Vertikal 1	m3	0.1	7.852	7.752	2.9
07/11/2002	Beton sloof	Paku Reng	Lt1; Vertikal 1	kg	0.1	4.504	4.404	2.9
07/11/2002	Beton sloof	Pasir	Lt1; Vertikal 1	m3	0.1	103.80436	84.70436	20.9
07/11/2002	Beton sloof	Semen Nusanantara	Lt1; Vertikal 1	Zak	1	273.974026	238.974026	25
07/11/2002	Beton sloof	Batu pecah (split)	Lt1; Vertikal 3	m3	0.1	16.0966	15.8966	11.8
07/11/2002	Beton sloof	Besi	Lt1; Vertikal 3	kg	12	2159.3	2137.3	28
07/11/2002	Beton sloof	Kawat Bendrat	Lt1; Vertikal 3	kg	0.2	39.26	38.86	4.6
07/11/2002	Beton sloof	Kayu Papan	Lt1; Vertikal 3	m3	0.1	7.852	7.652	2.8
07/11/2002	Beton sloof	Paku Reng	Lt1; Vertikal 3	kg	0.1	4.504	4.304	2.8
07/11/2002	Beton sloof	Pasir	Lt1; Vertikal 3	m3	0.1	103.80436	84.60436	20.8
07/11/2002	Beton sloof	Semen Nusanantara	Lt1; Vertikal 3	Zak	1	273.974026	237.974026	24
07/11/2002	Beton sloof	Batu pecah (split)	Lt1; Horizontal 1	m3	0.1	16.0966	15.7966	11.7
07/11/2002	Beton sloof	Besi	Lt1; Horizontal 1	kg	11	2159.3	2126.3	17
07/11/2002	Beton sloof	Kawat Bendrat	Lt1; Horizontal 1	kg	0.2	39.26	38.66	4.4
07/11/2002	Beton sloof	Kayu Papan	Lt1; Horizontal 1	m3	0.1	7.852	7.552	2.7
07/11/2002	Beton sloof	Paku Reng	Lt1; Horizontal 1	kg	0.1	4.504	4.204	2.7
07/11/2002	Beton sloof	Pasir	Lt1; Horizontal 1	m3	0.1	103.80436	84.50436	20.7
07/11/2002	Beton sloof	Semen Nusanantara	Lt1; Horizontal 1	Zak	1	273.974026	236.974026	23
07/11/2002	Beton sloof	Batu pecah (split)	Lt1; Vertikal 2	m3	0.1	16.0966	15.6966	11.6
07/11/2002	Beton sloof	Besi	Lt1; Vertikal 2	kg	10	2159.3	2116.3	57
07/11/2002	Beton sloof	Kawat Bendrat	Lt1; Vertikal 2	kg	0.2	39.26	38.46	9.2
07/11/2002	Beton sloof	Kayu Papan	Lt1; Vertikal 2	m3	0.1	7.852	7.452	3.6
07/11/2002	Beton sloof	Paku Reng	Lt1; Vertikal 2	kg	0.1	4.504	4.104	3.6
07/11/2002	Beton sloof	Pasir	Lt1; Vertikal 2	m3	0.1	103.80436	84.40436	20.6
07/11/2002	Beton sloof	Semen Nusanantara	Lt1; Vertikal 2	Zak	1	273.974026	235.974026	22

Daftar Pemakaian Material Tiap Pekerjaan

08/11/2002	Beton sloof	Batu pecah (split)	Lt1; Vertikal 4	m3	0.1	16.0966	15.5966	11.5
08/11/2002	Beton sloof	Besi	Lt1; Vertikal 4	kg	12	2159.3	2104.3	45
08/11/2002	Beton sloof	Kawat Bendrat	Lt1; Vertikal 4	kg	0.2	39.26	38.26	9
08/11/2002	Beton sloof	Kayu Papan	Lt1; Vertikal 4	m3	0.1	7.852	7.352	3.5
08/11/2002	Beton sloof	Paku Reng	Lt1; Vertikal 4	kg	0.1	4.504	4.004	3.5
08/11/2002	Beton sloof	Pasir	Lt1; Vertikal 4	m3	0.1	103.80436	84.30436	20.5
08/11/2002	Beton sloof	Semen Nusantara	Lt1; Vertikal 4	Zak	1	273.974026	234.974026	21
08/11/2002	Beton sloof	Batu pecah (split)	Lt1; Horizontal 2	m3	0.1	16.0966	15.4966	11.4
08/11/2002	Beton sloof	Besi	Lt1; Horizontal 2	kg	3	2159.3	2101.3	42
08/11/2002	Beton sloof	Kawat Bendrat	Lt1; Horizontal 2	kg	0.1	39.26	38.16	8.9
08/11/2002	Beton sloof	Kayu Papan	Lt1; Horizontal 2	m3	0.1	7.852	7.252	3.4
08/11/2002	Beton sloof	Paku Reng	Lt1; Horizontal 2	kg	0.1	4.504	3.904	3.4
08/11/2002	Beton sloof	Pasir	Lt1; Horizontal 2	m3	0.1	103.80436	84.20436	20.4
08/11/2002	Beton sloof	Semen Nusantara	Lt1; Horizontal 2	Zak	0.5	273.974026	234.474026	20.5
08/11/2002	Beton sloof	Batu pecah (split)	Lt1; Horizontal 3	m3	0.1	16.0966	15.3966	11.3
08/11/2002	Beton sloof	Besi	Lt1; Horizontal 3	kg	4.5	2159.3	2096.8	37.5
08/11/2002	Beton sloof	Kawat Bendrat	Lt1; Horizontal 3	kg	0.1	39.26	38.06	8.8
08/11/2002	Beton sloof	Kayu Papan	Lt1; Horizontal 3	m3	0.1	7.852	7.152	3.3
08/11/2002	Beton sloof	Paku Reng	Lt1; Horizontal 3	kg	0.1	4.504	3.804	3.3
08/11/2002	Beton sloof	Pasir	Lt1; Horizontal 3	m3	0.1	103.80436	84.10436	20.3
08/11/2002	Beton sloof	Semen Nusantara	Lt1; Horizontal 3	Zak	0.5	273.974026	233.974026	20
08/11/2002	Beton sloof	Batu pecah (split)	Lt1; Vertikal 6	m3	0.1	16.0966	15.2966	11.2
08/11/2002	Beton sloof	Besi	Lt1; Vertikal 6	kg	7	2159.3	2089.8	80.5
08/11/2002	Beton sloof	Kawat Bendrat	Lt1; Vertikal 6	kg	0.1	39.26	37.96	8.7
08/11/2002	Beton sloof	Kayu Papan	Lt1; Vertikal 6	m3	0.1	7.852	7.052	3.2
08/11/2002	Beton sloof	Paku Reng	Lt1; Vertikal 6	kg	0.1	4.504	3.704	3.2

Daftar Pemakaian Material Tiap Pekerjaan

08/11/2002	Beton sloof	Pasir	Lt1; Vertikal 6	m3	0.1	103.80436	84.00436	20.2
08/11/2002	Beton sloof	Semen Nusantara	Lt1; Vertikal 6	Zak	0.5	273.974026	233.474026	19.5
09/11/2002	Beton sloof	Batu pecah (split)	Lt1; Vertikal 5	m3	0.2	16.0966	15.0966	11
09/11/2002	Beton sloof	Besi	Lt1; Vertikal 5	kg	20	2159.3	2069.8	60.5
09/11/2002	Beton sloof	Kawat Bendrat	Lt1; Vertikal 5	kg	0.4	39.26	37.56	8.3
09/11/2002	Beton sloof	Kayu Papan	Lt1; Vertikal 5	m3	0.1	7.852	6.952	3.1
09/11/2002	Beton sloof	Paku Reng	Lt1; Vertikal 5	kg	0.1	4.504	3.604	3.1
09/11/2002	Beton sloof	Pasir	Lt1; Vertikal 5	m3	0.1	103.80436	83.90436	20.1
09/11/2002	Beton sloof	Semen Nusantara	Lt1; Vertikal 5	Zak	1.5	273.974026	231.974026	18
09/11/2002	Beton sloof	Batu pecah (split)	Lt1; Horizontal 4	m3	0.1	16.0966	14.9966	10.9
09/11/2002	Beton sloof	Besi	Lt1; Horizontal 4	kg	13	2159.3	2056.8	47.5
09/11/2002	Beton sloof	Kawat Bendrat	Lt1; Horizontal 4	kg	0.2	39.26	37.36	8.1
09/11/2002	Beton sloof	Kayu Papan	Lt1; Horizontal 4	m3	0.1	7.852	6.852	3
09/11/2002	Beton sloof	Paku Reng	Lt1; Horizontal 4	kg	0.1	4.504	3.504	3
09/11/2002	Beton sloof	Pasir	Lt1; Horizontal 4	m3	0.1	103.80436	83.80436	20
09/11/2002	Beton sloof	Semen Nusantara	Lt1; Horizontal 4	Zak	1	273.974026	230.974026	17
09/11/2002	Beton sloof	Batu pecah (split)	Lt1; Horizontal 4	m3	0.1	15.0966	14.9966	10.9
11/11/2002	Beton sloof	Batu pecah (split)	Lt1; Pagar 1	m3	0.3	15.0966	14.6966	10.6
11/11/2002	Beton sloof	Besi	Lt1; Pagar 1	kg	36	2159.3	2020.8	91.5
11/11/2002	Beton sloof	Kawat Bendrat	Lt1; Pagar 1	kg	0.7	39.26	36.66	7.4
11/11/2002	Beton sloof	Kayu Papan	Lt1; Pagar 1	m3	0.1	7.852	6.752	2.9
11/11/2002	Beton sloof	Paku Reng	Lt1; Pagar 1	kg	0.1	4.504	3.404	2.9
11/11/2002	Beton sloof	Pasir	Lt1; Pagar 1	m3	0.2	103.80436	83.60436	19.8
11/11/2002	Beton sloof	Semen Nusantara	Lt1; Pagar 1	Zak	3	273.974026	227.974026	54
14/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Batu bata	Lt1; Vertikal 1	Buah	432	23310	22878	4118
14/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Pasir	Lt1; Vertikal 1	m3	0.3	103.80436	83.30436	19.5

Daftar Pemakaian Material Tiap Pekerjaan

14/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Semen Nus Clcp	Lt1; Vertikal 1	Zak	5	361.4185	356.4185	25
14/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Batu bata	Lt1; Vertikal 3	Buah	482	23310	22396	3636
14/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Pasir	Lt1; Vertikal 3	m3	0.4	103.80436	82.90436	19.1
14/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Semen Nus Clcp	Lt1; Vertikal 3	Zak	5.5	361.4185	350.9185	19.5
14/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Batu bata	Lt1; Horizontal 1	Buah	923	23310	21473	2713
14/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Pasir	Lt1; Horizontal 1	m3	0.7	103.80436	82.20436	18.4
14/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Semen Nus Clcp	Lt1; Horizontal 1	Zak	10.5	361.4185	340.4185	9
14/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Batu bata	Lt1; Vertikal 2	Buah	432	23310	21041	2281
14/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Pasir	Lt1; Vertikal 2	m3	0.3	103.80436	81.90436	18.1
14/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Semen Nus Clcp	Lt1; Vertikal 2	Zak	5	361.4185	335.4185	34
14/11/2002	Kusen Jendela	Kayu Jati 2	Lt1; Jendela 1	m3	0.32	2.981	2.661	1.68
14/11/2002	Kusen Jendela	Kayu Jati 2	Lt1; Ventilasi 1	m3	0.04	2.981	2.621	1.64
14/11/2002	Kusen Jendela	Kayu Jati 2	Lt1; Ventilasi 2	m3	0.04	2.981	2.581	1.6
14/11/2002	Kusen Pintu	Kayu Jati 2	Lt1; Pintu 1	m3	0.39	2.981	2.191	1.21
15/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Batu bata	Lt1; Horizontal 2	Buah	162	23310	20879	2119
15/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Pasir	Lt1; Horizontal 2	m3	0.1	103.80436	81.80436	18
15/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Semen Nus Clcp	Lt1; Horizontal 2	Zak	2	361.4185	333.4185	32
15/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Batu bata	Lt1; Horizontal 3	Buah	320	23310	20559	1799
15/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Pasir	Lt1; Horizontal 3	m3	0.3	103.80436	81.50436	17.7
15/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Semen Nus Clcp	Lt1; Horizontal 3	Zak	4	361.4185	329.4185	28
15/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Batu bata	Lt1; Vertikal 4	Buah	482	23310	20077	1317
15/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Semen Nus Clcp	Lt1; Vertikal 4	Zak	5.5	361.4185	323.9185	22.5
15/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Batu bata	Lt1; Vertikal 6	Buah	360	23310	19717	4457
15/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Pasir	Lt1; Vertikal 6	m3	0.3	103.80436	80.80436	17
15/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Semen Nus Clcp	Lt1; Vertikal 6	Zak	4	361.4185	319.9185	48.5
15/11/2002	Kusen Pintu	Kayu Jati 2	Lt1; Pintu 2	m3	0.21	2.981	1.981	1

Daftar Pemakalan Material Tiap Pekerjaan

16/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Batu bata	Lt1; Vertikal 5	Buah	918	23310	18799	3539
16/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Pasir	Lt1; Vertikal 5	m3	0.7	103.80436	80.10436	16.3
16/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Semen Nus Clcp	Lt1; Vertikal 5	Zak	10.5	361.4185	309.4185	38
16/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Batu bata	Lt1; Horizontal 4	Buah	765	23310	18034	2774
16/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Pasir	Lt1; Horizontal 4	m3	0.6	103.80436	79.50436	15.7
16/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Semen Nus Clcp	Lt1; Horizontal 4	Zak	9	361.4185	300.4185	29
16/11/2002	Kusen Jendela	Kayu Jati 2	Lt1; Jendela 2	m3	0.47	2.981	1.511	0.53
18/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Batu bata	Lt1; Pagar 1	Buah	2039	23310	15995	2235
18/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Pasir	Lt1; Pagar 1	m3	1.5	103.80436	78.00436	14.2
18/11/2002	Pas.bt.bata 1:2	Semen Nus Clcp	Lt1; Pagar 1	Zak	23.5	361.4185	276.9185	25.5
20/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Batu pecah (split)	Kolom 1	m3	0.1	16.0966	14.5966	10.5
20/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Besi	Kolom 1	kg	9	2159.3	2011.8	82.5
20/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Kawat Bendrat	Kolom 1	kg	0.2	39.26	36.46	7.2
20/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Kayu Papan	Kolom 1	m3	0.1	7.852	6.652	2.8
20/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Paku Reng	Kolom 1	kg	0.1	4.504	3.304	2.8
20/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Pasir	Kolom 1	m3	0.1	103.80436	77.90436	14.1
20/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Semen Nusantara	Kolom 1	Zak	1	273.974026	226.974026	53
20/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Batu pecah (split)	Kolom 2	m3	0.1	16.0966	14.4966	10.4
20/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Besi	Kolom 2	kg	9	2159.3	2002.8	73.5
20/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Kawat Bendrat	Kolom 2	kg	0.2	39.26	36.26	7
20/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Kayu Papan	Kolom 2	m3	0.1	7.852	6.552	2.7
20/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Paku Reng	Kolom 2	kg	0.1	4.504	3.204	2.7
20/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Pasir	Kolom 2	m3	0.1	103.80436	77.80436	14
20/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Semen Nusantara	Kolom 2	Zak	1	273.974026	225.974026	52
20/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Batu pecah (split)	Kolom 1	m3	0.1	16.0966	14.5966	10.5
20/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Batu pecah (split)	Kolom 3	m3	0.1	16.0966	14.3966	10.3

Daftar Pemakaian Material Tiap Pekerjaan

20/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Besi	Kolom 3	kg	9	2159.3	1993.8	64.5
20/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Kayu Papan	Kolom 3	m3	0.1	7.852	6.452	2.6
20/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Paku Reng	Kolom 3	kg	0.1	4.504	3.104	2.6
20/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Pasir	Kolom 3	m3	0.1	103.80436	77.70436	13.9
20/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Semen Nusantara	Kolom 3	Zak	1	273.974026	224.974026	51
20/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Batu pecah (split)	Kolom 4	m3	0.1	16.0966	14.2966	10.2
20/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Besi	Kolom 4	kg	9	2159.3	1984.8	55.5
20/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Kawat Bendrat	Kolom 4	kg	0.2	39.26	36.06	6.8
20/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Kayu Papan	Kolom 4	m3	0.1	7.852	6.352	2.5
20/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Paku Reng	Kolom 4	kg	0.1	4.504	3.004	2.5
20/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Pasir	Kolom 4	m3	0.1	103.80436	77.60436	13.8
20/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Semen Nusantara	Kolom 4	Zak	1	273.974026	223.974026	50
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Batu pecah (split)	Kolom 5	m3	0.1	16.0966	14.1966	10.1
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Besi	Kolom 5	kg	9	2159.3	1975.8	46.5
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Kawat Bendrat	Kolom 5	kg	0.2	39.26	35.86	6.6
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Paku Reng	Kolom 5	kg	0.1	4.504	2.904	2.4
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Pasir	Kolom 5	m3	0.1	103.80436	77.50436	13.7
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Semen Nusantara	Kolom 5	Zak	1	273.974026	222.974026	49
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Batu pecah (split)	Kolom 6	m3	0.1	16.0966	14.0966	10
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Besi	Kolom 6	kg	9	2159.3	1966.8	37.5
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Kawat Bendrat	Kolom 6	kg	0.2	39.26	35.66	6.4
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Kayu Papan	Kolom 6	m3	0.1	7.852	6.152	2.3
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Paku Reng	Kolom 6	kg	0.1	4.504	2.804	2.3
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Pasir	Kolom 6	m3	0.1	103.80436	77.40436	13.6
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Semen Nusantara	Kolom 6	Zak	1	273.974026	221.974026	48
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Batu pecah (split)	Kolom 7	m3	0.1	16.0966	13.9966	9.9

Daftar Pemakaian Material Tiap Pekerjaan

21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Besi	Kolom 7	kg	9	2159.3	1957.8	28.5
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Kawat Bendrat	Kolom 7	kg	0.2	39.26	35.46	6.2
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Kayu Papan	Kolom 7	m3	0.1	7.852	6.052	2.2
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Paku Reng	Kolom 7	kg	0.1	4.504	2.704	2.2
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Pasir	Kolom 7	m3	0.1	103.80436	77.30436	13.5
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Semen Nusantara	Kolom 7	Zak	1	273.974026	220.974026	47
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Batu pecah (split)	Kolom 8	m3	0.1	16.0966	13.8966	9.8
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Besi	Kolom 8	kg	9	2159.3	1948.8	19.5
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Kawat Bendrat	Kolom 8	kg	0.2	39.26	35.26	6
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Kayu Papan	Kolom 8	m3	0.1	7.852	5.952	2.1
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Paku Reng	Kolom 8	kg	0.1	4.504	2.604	2.1
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Pasir	Kolom 8	m3	0.1	103.80436	77.20436	13.4
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Semen Nusantara	Kolom 8	Zak	1	273.974026	219.974026	46
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Batu pecah (split)	Kolom 9	m3	0.1	16.0966	13.7966	9.7
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Besi	Kolom 9	kg	9	2159.3	1939.8	10.5
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Kawat Bendrat	Kolom 9	kg	0.2	39.26	35.06	5.8
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Kayu Papan	Kolom 9	m3	0.1	7.852	5.852	2
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Paku Reng	Kolom 9	kg	0.1	4.504	2.504	2
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Pasir	Kolom 9	m3	0.1	103.80436	77.10436	13.3
21/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Semen Nusantara	Kolom 9	Zak	1	273.974026	218.974026	45
22/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Batu pecah (split)	Kolom 10	m3	0.1	16.0966	13.6966	9.6
22/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Besi	Kolom 10	kg	9	2159.3	1930.8	51.5
22/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Kawat Bendrat	Kolom 10	kg	0.2	39.26	34.86	5.6
22/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Kayu Papan	Kolom 10	m3	0.1	7.852	5.752	1.9
22/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Paku Reng	Kolom 10	kg	0.1	4.504	2.404	1.9
22/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Pasir	Kolom 10	m3	0.1	103.80436	77.00436	13.2

Daftar Pemakalan Material Tiap Pekerjaan

22/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Semen Nusantara	Kolom 10	Zak	1	273.974026	217.974026	44
22/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Batu pecah (split)	Kolom 11	m3	0.1	16.0966	13.5966	9.5
22/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Besi	Kolom 11	kg	9	2159.3	1921.8	42.5
22/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Kawat Bendrat	Kolom 11	kg	0.2	39.26	34.66	5.4
22/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Kayu Papan	Kolom 11	m3	0.1	7.852	5.652	1.8
22/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Paku Reng	Kolom 11	kg	0.1	4.504	2.304	1.8
22/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Pasir	Kolom 11	m3	0.1	103.80436	76.90436	13.1
22/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Semen Nusantara	Kolom 11	Zak	1	273.974026	216.974026	43
22/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Batu pecah (split)	Kolom 12	m3	0.1	16.0966	13.4966	9.4
22/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Besi	Kolom 12	kg	9	2159.3	1912.8	33.5
22/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Kawat Bendrat	Kolom 12	kg	0.2	39.26	34.46	5.2
22/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Kayu Papan	Kolom 12	m3	0.1	7.852	5.552	1.7
22/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Paku Reng	Kolom 12	kg	0.1	4.504	2.204	1.7
22/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Pasir	Kolom 12	m3	0.1	103.80436	76.80436	13
22/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Semen Nusantara	Kolom 12	Zak	1	273.974026	215.974026	42
23/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Batu pecah (split)	Kolom 45	m3	0.1	16.0966	13.3966	9.3
23/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Besi	Kolom 45	kg	9	2159.3	1903.8	24.5
23/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Kawat Bendrat	Kolom 45	kg	0.2	39.26	34.26	5
23/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Kayu Papan	Kolom 45	m3	0.1	7.852	5.452	1.6
23/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Paku Reng	Kolom 45	kg	0.1	4.504	2.104	1.6
23/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Pasir	Kolom 45	m3	0.1	103.80436	76.70436	12.9
23/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Semen Nusantara	Kolom 45	Zak	1	273.974026	214.974026	41
23/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Batu pecah (split)	Kolom 46	m3	0.1	16.0966	13.2966	9.2
23/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Besi	Kolom 46	kg	9	2159.3	1894.8	15.5
23/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Kawat Bendrat	Kolom 46	kg	0.2	39.26	34.06	4.8
23/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Kayu Papan	Kolom 46	m3	0.1	7.852	5.352	1.5

Daftar Pemakaian Material Tiap Pekerjaan

23/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Paku Reng	Kolom 46	kg	0.1	4.504	2.004	1.5
23/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Pasir	Kolom 46	m3	0.1	103.80436	76.60436	12.8
23/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Semen Nusantara	Kolom 46	Zak	1	273.974026	213.974026	40
23/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Batu pecah (split)	Kolom 47	m3	0.1	16.0966	13.1966	9.1
23/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Besi	Kolom 47	kg	9	2159.3	1885.8	16.5
23/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Kawat Bendrat	Kolom 47	kg	0.2	39.26	33.86	4.6
23/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Kayu Papan	Kolom 47	m3	0.1	7.852	5.252	1.4
23/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Paku Reng	Kolom 47	kg	0.1	4.504	1.904	1.4
23/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Pasir	Kolom 47	m3	0.1	103.80436	76.50436	12.7
23/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Semen Nusantara	Kolom 47	Zak	1	273.974026	212.974026	39
23/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Batu pecah (split)	Kolom 48	m3	0.1	16.0966	13.0966	9
23/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Besi	Kolom 48	kg	9	2159.3	1876.8	7.5
23/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Kayu Papan	Kolom 48	m3	0.1	7.852	5.152	1.3
23/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Paku Reng	Kolom 48	kg	0.1	4.504	1.804	1.3
23/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Semen Nusantara	Kolom 48	Zak	1	273.974026	211.974026	38
27/11/2002	Plester Dinding1:4(15mm)	Pasir	Lt1; Vertikal 1	m3	0.3	103.80436	76.10436	12.3
27/11/2002	Plester Dinding1:4(15mm)	Semen Nus Clcp	Lt1; Vertikal 1	Zak	2	361.4185	274.9185	23.5
27/11/2002	Plester Dinding1:4(15mm)	Pasir	Lt1; Vertikal 3	m3	0.3	103.80436	75.80436	12
27/11/2002	Plester Dinding1:4(15mm)	Semen Nus Clcp	Lt1; Vertikal 3	Zak	2	361.4185	272.9185	21.5
28/11/2002	Plester Dinding1:4(15mm)	Pasir	Lt1; Horizontal 1	m3	0.5	103.80436	75.30436	11.5
28/11/2002	Plester Dinding1:4(15mm)	Semen Nus Clcp	Lt1; Horizontal 1	Zak	4.5	361.4185	268.4185	17
28/11/2002	Plester Dinding1:4(15mm)	Pasir	Lt1; Vertikal 2	m3	0.3	103.80436	75.00436	11.2
28/11/2002	Plester Dinding1:4(15mm)	Semen Nus Clcp	Lt1; Vertikal 2	Zak	2.5	361.4185	265.9185	14.5
29/11/2002	Plester Dinding1:4(15mm)	Pasir	Lt1; Horizontal 2	m3	0.1	103.80436	74.90436	11.1
29/11/2002	Plester Dinding1:4(15mm)	Semen Nus Clcp	Lt1; Horizontal 2	Zak	0.5	361.4185	265.4185	14
29/11/2002	Plester Dinding1:4(15mm)	Pasir	Lt1; Horizontal 3	m3	0.2	103.80436	74.70436	10.9

Daftar Pemakaian Material Tiap Pekerjaan

29/11/2002	Plester Dinding1:4(15mm)	Semen Nus Clcp	Lt1; Horizontal 3	Zak	1.5	361.4185	263.9185	12.5
30/11/2002	Kolom Praktis 15x15	Pasir	Kolom 48	m3	0.1	103.80436	76.40436	12.6
30/11/2002	Plester Dinding1:4(15mm)	Pasir	Lt1; Vertikal 4	m3	0.3	103.80436	74.40436	10.6
30/11/2002	Plester Dinding1:4(15mm)	Semen Nus Clcp	Lt1; Vertikal 4	Zak	2	361.4185	261.9185	10.5
30/11/2002	Plester Dinding1:4(15mm)	Pasir	Lt1; Vertikal 6	m3	0.2	103.80436	74.20436	18.4
30/11/2002	Plester Dinding1:4(15mm)	Semen Nus Clcp	Lt1; Vertikal 6	Zak	1.5	361.4185	260.4185	29
10/12/2002	Plester Dinding1:4(15mm)	Pasir	Lt1; Horizontal 4	m3	0.4	103.80436	73.80436	18
10/12/2002	Plester Dinding1:4(15mm)	Semen Nus Clcp	Lt1; Horizontal 4	Zak	3	361.4185	257.4185	26
11/12/2002	Plester Dinding1:4(15mm)	Pasir	Lt1; Vertikal 5	m3	0.6	103.80436	73.20436	17.4
11/12/2002	Plester Dinding1:4(15mm)	Semen Nus Clcp	Lt1; Vertikal 5	Zak	5	361.4185	252.4185	21
12/12/2002	Plester Dinding1:4(15mm)	Pasir	Lt1; Pagar 1	m3	1.1	103.80436	72.10436	16.3
12/12/2002	Plester Dinding1:4(15mm)	Semen Nus Clcp	Lt1; Pagar 1	Zak	8.5	361.4185	243.9185	12.5
24/06/2003	Pas.bt.bata 1:2	Pasir	Lt1; Vertikal 4	m3	0.4	103.80436	81.10436	17.3
24/06/2003	Kolom Praktis 15x15	Kayu Papan	Kolom 5	m3	0.1	7.852	6.252	2.4

Daftar Pengendalian Material Setiap Pekerjaan

Kode Proyek	Nama Pekerjaan	Nama Material	Volume Pekerjaan		Kebutuhan Material		Varian Material		Bulan	Satuan
			Rencana	Rill	Rencana	Rill	Volume	Harga Total		
01	Beton sloof	Besi	0.10	0.1	9.9	11	-1.1	Rp -40700	November	kg
01	Beton sloof	Batu pecah (split)	0.10	0.1	0.0738	0.1	-0.0262	Rp -2279	November	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Pasir	2.13	2.2	0.92235	1	-0.07765	Rp -1028	November	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Semen Nusantara	2.13	2.2	2.769585	3	-0.230415	Rp -6451	November	Zak
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Kapur	2.13	2.2	10.38531	11	-0.61469	Rp -2766	November	Zak
01	Urug pasir bwh.pondasi	Pasir	0.7	0.7	0.54	0.3	0.24	Rp 3180	Oktober	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Batu kali	2.13	2.2	2.34	2.6	-0.26	Rp -5980	November	m3
01	Aanstampang bt.kali	Batu kali	0.63	0.7	0.594	0.7	-0.106	Rp -2438	Oktober	m3
01	Aanstampang bt.kali	Pasir	0.63	0.7	0.27	0.3	-0.03	Rp -397	Oktober	m3
01	Beton sloof	Kawat Bendrat	0.10	0.1	0.18	0.2	-0.02	Rp -120	November	kg
01	Beton sloof	Kayu Papan	0.10	0.1	0.036	0.1	-0.064	Rp -16000	November	m3
01	Beton sloof	Paku Reng	0.10	0.1	0.036	0.1	-0.064	Rp -288	November	kg
01	Beton sloof	Pasir	0.10	0.1	0.0486	0.1	-0.0514	Rp -681	November	m3
01	Beton sloof	Semen Nusantara	0.10	0.1	0.765	1	-0.235	Rp -6580	November	Zak
01	Pas.bt.bata 1:2	Batu bata	2.05	2.1	432	923	-491	Rp -83470	November	Buah
01	Pas.bt.bata 1:2	Pasir	2.05	2.1	0.31968	0.7	-0.38032	Rp -5039	November	m3
01	Pas.bt.bata 1:2	Semen Nus Clcp	2.05	2.1	4.9344	10.5	-5.5656	Rp -122443	November	Zak
01	Plester Dinding1:4(15mm)	Pasir	38.56	39	0.25648	0.5	-0.24352	Rp -3226	November	m3

Daftar Pengendalian Material Setiap Pekerjaan

01	Plester Dinding1:4(15mm)	Semen Nus Clcp	38.56	39	2.0152	4.5	-2.4848	Rp	-54665	November	Zak
							-502.313595	Rp	-351371		

Rencana Riil Volume Harga Total

Daftar Pengendalian Material Setiap Pekerjaan

Kode Proyek	Nama Pekerjaan	Nama Material	Volume Pekerjaan		Kebutuhan Material		Varian Material		Bulan	Satuan
			Rencana	Rill	Rencana	Rill	Volume	Harga Total		
01	Beton sloof	Besi	0.03	0.02	9.9	3	6.9	Rp 255300	November	kg
01	Beton sloof	Batu pecah (split)	0.03	0.02	0.0738	0.1	-0.0262	Rp -2279	November	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Pasir	0.65	0.5	0.92235	0.3	0.62235	Rp 8246	November	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Semen Nusantara	0.65	0.5	2.769585	1	1.769585	Rp 49548	November	Zak
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Kapur	0.65	0.5	10.38531	3.5	6.88531	Rp 30983	November	Zak
01	Urug pasir bwh.pondasi	Pasir	0.2	0.2	0.54	0.1	0.44	Rp 5830	Oktober	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Batu kali	0.65	0.5	2.34	0.8	1.54	Rp 35420	November	m3
01	Aanstampang bt.kali	Batu kali	0.18	0.1	0.594	0.2	0.394	Rp 9062	Oktober	m3
01	Aanstampang bt.kali	Pasir	0.18	0.1	0.27	0.1	0.17	Rp 2252	Oktober	m3
01	Beton sloof	Kawat Bendrat	0.03	0.02	0.18	0.1	0.08	Rp 480	November	kg
01	Beton sloof	Kayu Papan	0.03	0.02	0.036	0.1	-0.064	Rp -16000	November	m3
01	Beton sloof	Paku Reng	0.03	0.02	0.036	0.1	-0.064	Rp -288	November	kg
01	Beton sloof	Pasir	0.03	0.02	0.0486	0.1	-0.0514	Rp -681	November	m3
01	Beton sloof	Semen Nusantara	0.03	0.02	0.765	0.5	0.265	Rp 7420	November	Zak
01	Pas.bt.bata 1:2	Batu bata	0.36	0.2	432	162	270	Rp 45900	November	Buah
01	Pas.bt.bata 1:2	Pasir	0.36	0.2	0.31968	0.1	0.21968	Rp 2910	November	m3
01	Pas.bt.bata 1:2	Semen Nus Clcp	0.36	0.2	4.9344	2	2.9344	Rp 64556	November	Zak
01	Plester Dinding1:4(15mm)	Pasir	5.92	5.8	0.25648	0.1	0.15648	Rp 2073	November	m3

Daftar Penedaiaan Material Setiap Pekerjaan

01	Plester Dinding 1:4 (15mm)	Semen Nus Cicp	5,92	5,8	2.0152	0.5	1.5152	Rp	33334	November	Zak
							293.686405	Rp	534066		

Rencana Rill Volume Harga Total

Daftar Pengendalian Material Setiap Pekerjaan

Kode Proyek	Nama Pekerjaan	Nama Material	Volume Pekerjaan		Kebutuhan Material		Varian Material		Bulan	Satuan
			Rencana	Rill	Rencana	Rill	Volume	Harga Total		
01	Beton sloof	Besi	0.04	0.02	9.9	4.5	5.4	Rp 199800	November	kg
01	Beton sloof	Batu pecah (split)	0.04	0.02	0.0738	0.1	-0.0262	Rp -2279	November	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Pasir	0.78	0.6	0.92235	0.4	0.52235	Rp 6921	November	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Semen Nusantara	0.78	0.6	2.769585	1	1.769585	Rp 49548	November	Zak
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Kapur	0.78	0.6	10.38531	4	6.38531	Rp 28733	November	Zak
01	Urug pasir bwh.pondasi	Pasir	0.3	0.2	0.54	0.1	0.44	Rp 5830	Oktober	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Batu kali	0.78	0.6	2.34	0.9	1.44	Rp 33120	November	m3
01	Aanstampang bt.kali	Batu kali	0.23	0.2	0.594	0.3	0.294	Rp 6762	Oktober	m3
01	Aanstampang bt.kali	Pasir	0.23	0.2	0.27	0.1	0.17	Rp 2252	Oktober	m3
01	Beton sloof	Kawat Bendrat	0.04	0.02	0.18	0.1	0.08	Rp 480	November	kg
01	Beton sloof	Kayu Papan	0.04	0.02	0.036	0.1	-0.064	Rp -16000	November	m3
01	Beton sloof	Paku Reng	0.04	0.02	0.036	0.1	-0.064	Rp -288	November	kg
01	Beton sloof	Pasir	0.04	0.02	0.0486	0.1	-0.0514	Rp -681	November	m3
01	Beton sloof	Semen Nusantara	0.04	0.02	0.765	0.5	0.265	Rp 7420	November	Zak
01	Pas.bt.bata 1:2	Batu bata	0.71	0.65	432	320	112	Rp 19040	November	Buah
01	Pas.bt.bata 1:2	Pasir	0.71	0.65	0.31968	0.3	0.01968	Rp 260	November	m3
01	Pas.bt.bata 1:2	Semen Nus Clcp	0.71	0.65	4.9344	4	0.9344	Rp 20556	November	Zak
01	Plester Dinding1:4(15mm)	Pasir	13.32	13.3	0.25648	0.2	0.05648	Rp 748	November	m3

Daftar Pengendalian Material Setiap Pekerjaan

01	Plester Dinding 1:4(15mm)	Semen Nus Clcp	13.32	13.3	2.0152	1.5	0.5152	Rp 11334	November	Zak	
							130.086405	Rp 373556			

Rencana
Rilil
Volume
Harga Total

Daftar Pengendalian Material Setiap Pekerjaan

Kode Proyek	Nama Pekerjaan	Nama Material	Volume Pekerjaan		Kebutuhan Material		Varian Material		Bulan	Satuan
			Rencana	Rilil	Rencana	Rilil	Volume	Harga Total		
01	Beton sloof	Besi	0.12	0.2	9.9	13	-3.1	Rp -114700	November	kg
01	Beton sloof	Batu pecah (split)	0.12	0.2	0.0738	0.1	-0.0262	Rp -2279	November	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Pasir	2.60	2.7	0.92235		0.92235	Rp 12221	November	
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Semen Nusantara	2.60	2.7	2.769585	4	-1.230415	Rp -34451	November	Zak
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Kapur	2.60	2.7	10.38531	14	-3.61469	Rp -16266	November	Zak
01	Urug pasir bwh.pondasi	Pasir	0.2	0.2	0.54	0.2	0.34	Rp 4505	Oktober	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Batu kali	2.60	2.7	2.34	3.1	-0.76	Rp -17480	November	m3
01	Aanstampang bt.kali	Batu kali	0.72	0.75	0.594	0.8	-0.206	Rp -4738	November	m3
01	Aanstampang bt.kali	Pasir	0.72	0.75	0.27	0.4	-0.13	Rp -1722	November	m3
01	Beton sloof	Kawat Bendrat	0.12	0.2	0.18	0.2	-0.02	Rp -120	November	kg
01	Beton sloof	Kayu Papan	0.12	0.2	0.036	0.1	-0.064	Rp -16000	November	m3
01	Beton sloof	Paku Reng	0.12	0.2	0.036	0.1	-0.064	Rp -288	November	kg
01	Beton sloof	Pasir	0.12	0.2	0.0486	0.1	-0.0514	Rp -681	November	m3
01	Beton sloof	Semen Nusantara	0.12	0.2	0.765	1	-0.235	Rp -6580	November	Zak
01	Pas.bt.bata 1:2	Batu bata	1.70	1.8	432	765	-333	Rp -56610	November	Buah
01	Pas.bt.bata 1:2	Pasir	1.70	1.8	0.31968	0.6	-0.28032	Rp -3714	November	m3
01	Pas.bt.bata 1:2	Semen Nus Clcp	1.70	1.8	4.9344	9	-4.0656	Rp -89443	November	Zak
01	Plester Dinding1:4(15mm)	Pasir	24.52	25	0.25648	0.4	-0.14352	Rp -1901	Desember	m3

Daftar Pengendalian Material Setiap Pekerjaan

01	Plester Dinding1:4(15mm)	Semen Nus Clcp	24.52	25	2.0152	3	-0.9848	Rp -21665	Desember	Zak
							-346.713595	Rp -371912		

Rencana
RIII
Volume
Harga Total

Daftar Pengendalian Material Setiap Pekerjaan

Kode Proyek	Nama Pekerjaan	Nama Material	Volume Pekerjaan		Kebutuhan Material		Varian Material		Bulan	Satuan
			Rencana	Rill	Rencana	Rill	Volume	Harga Total		
01	Beton sloof	Besi	0.09	0.1	9.9	10	-0.1	Rp -3700	November	kg
01	Beton sloof	Batu pecah (split)	0.09	0.1	0.0738	0.1	-0.0262	Rp -2279	November	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Pasir	1.95	2	0.92235	1	-0.07765	Rp -1028	November	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Semen Nusantara	1.95	2	2.769585	3	-0.230415	Rp -6451	November	Zak
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Kapur	1.95	2	10.38531	10.4	-0.01469	Rp -66	November	Zak
01	Urug pasir bwh.pondasi	Pasir	0.3	0.3	0.54	0.3	0.24	Rp 3180	Oktober	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Batu kali	1.95	2	2.34	2.3	0.04	Rp 920	November	m3
01	Aanstampang bt.kali	Batu kali	0.54	0.6	0.594	0.6	-0.006	Rp -138	Oktober	m3
01	Aanstampang bt.kali	Pasir	0.54	0.6	0.27	0.3	-0.03	Rp -397	Oktober	m3
01	Beton sloof	Kawat Bendrat	0.09	0.1	0.18	0.2	-0.02	Rp -120	November	kg
01	Beton sloof	Kayu Papan	0.09	0.1	0.036	0.1	-0.064	Rp -16000	November	m3
01	Beton sloof	Paku Reng	0.09	0.1	0.036	0.1	-0.064	Rp -288	November	kg
01	Beton sloof	Pasir	0.09	0.1	0.0486	0.1	-0.0514	Rp -681	November	m3
01	Beton sloof	Semen Nusantara	0.09	0.1	0.765	1	-0.235	Rp -6580	November	Zak
01	Pas.bt.bata 1:2	Batu bata	0.96	1	432	432	0	Rp 0	November	Buah
01	Pas.bt.bata 1:2	Pasir	0.96	1	0.31968	0.3	0.01968	Rp 260	November	m3
01	Pas.bt.bata 1:2	Semen Nus Clcp	0.96	1	4.9344	5	-0.0656	Rp -1443	November	Zak
01	Plester Dinding1:4(15mm)	Pasir	18.32	18.5	0.25648	0.3	-0.04352	Rp -576	November	m3

Daftar Pengendalian Material Setiap Pekerjaan

01	Plester Dinding1:4(15mm)	Semen Nus Clcp	18.32	18.5	2.0152	2	0.0152	Rp 334	November	Zak
							-0.713595	Rp -35053		

Rencana
Riil
Volume
Harga Total

Daftar Pengendalian Material Setiap Pekerjaan

Kode Proyek	Nama Pekerjaan	Nama Material	Volume Pekerjaan		Kebutuhan Material		Varian Material		Bulan	Satuan
			Rencana	Riil	Rencana	Riil	Volume	Harga Total		
01	Beton sloof	Besi	0.09	0.1	9.9	10	-0.1	Rp -3700	November	kg
01	Beton sloof	Batu pecah (split)	0.09	0.1	0.0738	0.1	-0.0262	Rp -2279	November	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Pasir	1.95	2	0.92235	1	-0.07765	Rp -1028	November	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Semen Nusantara	1.95	2	2.769585	3	-0.230415	Rp -6451	November	Zak
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Kapur	1.95	2	10.38531	10.4	-0.01469	Rp -66	November	Zak
01	Urug pasir bwh.pondasi	Pasir	0.3	0.3	0.54	0.3	0.24	Rp 3180	Oktober	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Batu kali	1.95	2	2.34	2.3	0.04	Rp 920	November	m3
01	Aanstampang bt.kali	Batu kali	0.54	0.55	0.594	0.6	-0.006	Rp -138	Oktober	m3
01	Aanstampang bt.kali	Pasir	0.54	0.55	0.27	0.3	-0.03	Rp -397	Oktober	m3
01	Beton sloof	Kawat Bendrat	0.09	0.1	0.18	0.2	-0.02	Rp -120	November	kg
01	Beton sloof	Kayu Papan	0.09	0.1	0.036	0.1	-0.064	Rp -16000	November	m3
01	Beton sloof	Paku Reng	0.09	0.1	0.036	0.1	-0.064	Rp -288	November	kg
01	Beton sloof	Pasir	0.09	0.1	0.0486	0.1	-0.0514	Rp -681	November	m3
01	Beton sloof	Semen Nusantara	0.09	0.1	0.765	1	-0.235	Rp -6580	November	Zak
01	Pas.bt.bata 1:2	Batu bata	1.24	1.25	432	432	0	Rp 0	November	Buah
01	Pas.bt.bata 1:2	Pasir	1.24	1.25	0.31968	0.3	0.01968	Rp 260	November	m3
01	Pas.bt.bata 1:2	Semen Nus Clcp	1.24	1.25	4.9344	5	-0.0656	Rp -1443	November	Zak
01	Plester Dinding1:4(15mm)	Pasir	20.72	21	0.25648	0.3	-0.04352	Rp -576	November	m3

Daftar Pengendalian Material Setiap Pekerjaan

01	Plester Dinding 1:4(15mm)	Semen Nus Clq	20.72	21	2.0152	2.5	-0.4848	Rp -10665	November	Zak
							-1.213595	Rp -46052		

Rencana
Ril
Volume
Harga Total

Daftar Pengendalian Material Setiap Pekerjaan

Kode Proyek	Nama Pekerjaan	Nama Material	Volume Pekerjaan		Kebutuhan Material		Varian Material		Bulan	Satuan
			Rencana	Riil	Rencana	Riil	Volume	Harga Total		
01	Beton sloof	Besi	0.11	0.1	9.9	12	-2.1	Rp -77700	November	kg
01	Beton sloof	Batu pecah (split)	0.11	0.1	0.0738	0.1	-0.0262	Rp -2279	November	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Pasir	2.28	2.3	0.92235	1	-0.07765	Rp -1028	November	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Semen Nusantara	2.28	2.3	2.769585	3	-0.230415	Rp -6451	November	Zak
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Kapur	2.28	2.3	10.38531	12	-1.61469	Rp -7266	November	Zak
01	Urug pasir bwh.pondasi	Pasir	0.35	0.35	0.54	0.4	0.14	Rp 1855	Oktober	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Batu kali	2.28	2.3	2.34	2.7	-0.36	Rp -8280	November	m3
01	Aanstampang bt.kali	Batu kali	0.63	0.65	0.594	0.7	-0.106	Rp -2438	Oktober	m3
01	Aanstampang bt.kali	Pasir	0.63	0.65	0.27	0.3	-0.03	Rp -397	Oktober	m3
01	Beton sloof	Kawat Bendrat	0.11	0.1	0.18	0.2	-0.02	Rp -120	November	kg
01	Beton sloof	Kayu Papan	0.11	0.1	0.036	0.1	-0.064	Rp -16000	November	m3
01	Beton sloof	Paku Reng	0.11	0.1	0.036	0.1	-0.064	Rp -288	November	kg
01	Beton sloof	Pasir	0.11	0.1	0.0485	0.1	-0.0514	Rp -681	November	m3
01	Beton sloof	Semen Nusantara	0.11	0.1	0.765	1	-0.235	Rp -6580	November	Zak
01	Pas.bt.bata 1:2	Batu bata	1.07	1.1	432	482	-50	Rp -8500	November	Buah
01	Pas.bt.bata 1:2	Pasir	1.07	1.1	0.31958	0.4	-0.08032	Rp -1064	November	m3
01	Pas.bt.bata 1:2	Semen Nus Clcp	1.07	1.1	4.9344	5.5	-0.5656	Rp -12443	November	Zak
01	Plester Dinding1:4(15mm)	Pasir	18.60	18.7	0.25648	0.3	-0.04352	Rp -576	November	m3

Daftar Pengendalian Material Setiap Pekerjaan

01	Plester Dinding1:4(15mm)	Semen Nus Clcp	18.60	18.7	2.0152	2	0.0152	Rp 334	November	Zak
							-55.513595	Rp -149902		

Rencana

Riii

Volume

Harga Total

Daftar Pengendalian Material Setiap Pekerjaan

Kode Proyek	Nama Pekerjaan	Nama Material	Volume Pekerjaan		Kebutuhan Material		Varian Material		Bulan	Satuan
			Rencana	Riil	Rencana	Riil	Volume	Harga Total		
01	Beton sloof	Besi	0.11	0.1	9.9	12	-2.1	Rp -77700	November	kg
01	Beton sloof	Batu pecah (split)	0.11	0.1	0.0738	0.1	-0.0262	Rp -2279	November	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Pasir	2.28	2.3	0.92235	1.1	-0.17765	Rp -2353	November	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Semen Nusantara	2.28	2.3	2.769585	3	-0.230415	Rp -6451	November	Zak
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Kapur	2.28	2.3	10.38531	12	-1.61469	Rp -7266	November	Zak
01	Urug pasir bwh.pondasi	Pasir	0.35	0.4	0.54	0.4	0.14	Rp 1855	Oktober	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Batu kali	2.28	2.3	2.34	2.7	-0.36	Rp -8280	November	m3
01	Aanstampang bt.kali	Batu kali	0.63	0.65	0.594	0.7	-0.106	Rp -2438	Oktober	m3
01	Aanstampang bt.kali	Pasir	0.63	0.65	0.27	0.3	-0.03	Rp -397	Oktober	m3
01	Beton sloof	Kawat Bendrat	0.11	0.1	0.18	0.2	-0.02	Rp -120	November	kg
01	Beton sloof	Kayu Papan	0.11	0.1	0.036	0.1	-0.064	Rp -16000	November	m3
01	Beton sloof	Paku Reng	0.11	0.1	0.036	0.1	-0.064	Rp -288	November	kg
01	Beton sloof	Pasir	0.11	0.1	0.0486	0.1	-0.0514	Rp -681	November	m3
01	Beton sloof	Semen Nusantara	0.11	0.1	0.765	1	-0.235	Rp -6580	November	Zak
01	Pas.bt.bata 1:2	Batu bata	1.50	1.55	432	482	-50	Rp -8500	November	Buah
01	Pas.bt.bata 1:2	Pasir	1.50	1.55	0.31968	0.4	-0.08032	Rp -1064	November	m3
01	Pas.bt.bata 1:2	Semen Nus Clcp	1.50	1.55	4.9344	5.5	-0.5656	Rp -12443	November	Zak
01	Plester Dinding1:4(15mm)	Pasir	19.12	19.2	0.25648	0.3	-0.04352	Rp -576	November	m3

Daftar Pengendalian Material Setiap Pekerjaan

01	Plester Dinding1:4(15mm)	Semen Nus Clcp	19.12	19.2	2.0152	2	0.0152	Rp	334	November	Zak
							-55.613595	Rp	-151227		

Rencana

Ril

Volume

Harga Total

Daftar Pengendalian Material Setiap Pekerjaan

Kode Proyek	Nama Pekerjaan	Nama Material	Volume Pekerjaan		Kebutuhan Material		Varian Material		Bulan	Satuan
			Rencana	Ril	Rencana	Ril	Volume	Harga Total		
01	Beton sloof	Besi	0.18	0.2	9.9	20	-10.1	Rp -373700	November	kg
01	Beton sloof	Batu pecah (split)	0.18	0.2	0.0738	0.2	-0.1262	Rp -10979	November	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Pasir	3.9	4	0.92235	1.8	-0.87765	Rp -11628	November	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Semen Nusantara	3.9	4	2.769585	6	-3.230415	Rp -90451	November	Zak
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Kapur	3.9	4	10.38531	21	-10.61469	Rp -47766	November	Zak
01	Urug pasir bwh.pondasi	Pasir	0.6	0.6	0.54	0.6	-0.06	Rp -795	Oktober	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Batu kali	3.9	4	2.34	4.7	-2.36	Rp -54280	November	m3
01	Aanstampang bt.kali	Batu kali	1.08	1.2	0.594	1.2	-0.606	Rp -13938	Oktober	m3
01	Aanstampang bt.kali	Pasir	1.08	1.2	0.27	0.5	-0.23	Rp -3047	Oktober	m3
01	Beton sloof	Kawat Bendrat	0.18	0.2	0.18	0.4	-0.22	Rp -1320	November	kg
01	Beton sloof	Kayu Papan	0.18	0.2	0.036	0.1	-0.064	Rp -16000	November	m3
01	Beton sloof	Paku Reng	0.18	0.2	0.036	0.1	-0.064	Rp -288	November	kg
01	Beton sloof	Pasir	0.18	0.2	0.0486	0.1	-0.0514	Rp -681	November	m3
01	Beton sloof	Semen Nusantara	0.18	0.2	0.765	1.5	-0.735	Rp -20580	November	Zak
01	Pas.bt.bata 1:2	Batu bata	2.04	2.2	432	918	-486	Rp -82620	November	Buah
01	Pas.bt.bata 1:2	Pasir	2.04	2.2	0.31968	0.7	-0.38032	Rp -5039	November	m3
01	Pas.bt.bata 1:2	Semen Nus Clcp	2.04	2.2	4.9344	10.5	-5.5656	Rp -122443	November	Zak
01	Plester Dinding1:4(15mm)	Pasir	42.92	43.1	0.25648	0.6	-0.34352	Rp -4551	November	m3

Daftar Pengendalian Material Setiap Pekerjaan

01	Plester Dinding 1:4(15mm)	Semen Nus Clcp	42.92	43.1	2.0152	5	-2.9848	Rp	-65665	November	Zak
							-524.613595	Rp	-925771		

Rencana:
Riil:
Volume:
Harga Total:

Daftar Pengendalian Material Setiap Pekerjaan

Kode Proyek	Nama Pekerjaan	Nama Material	Volume Pekerjaan		Kebutuhan Material		Varian Material		Bulan	Satuan
			Rencana	Rill	Rencana	Rill	Volume	Harga Total		
01	Beton sloof	Besi	0.06	0.1	9.9	7	2.9	Rp 107300	November	kg
01	Beton sloof	Batu pecah (split)	0.06	0.1	0.0738	0.1	-0.0262	Rp -2279	November	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Pasir	1.37	1.2	0.92235	0.6	0.32235	Rp 4271	November	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Semen Nusantara	1.37	1.2	2.769585	2	0.769585	Rp 21548	November	Zak
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Kapur	1.37	1.2	10.38531	7.5	2.88531	Rp 12983	November	Zak
01	Urug pasir bwh.pondasi	Pasir	0.2	0.2	0.54	0.2	0.34	Rp 4505	Oktober	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Batu kali	1.37	1.2	2.34	1.6	0.74	Rp 17020	November	m3
01	Aanstampang bt.kali	Batu kali	0.36	0.3	0.594	0.4	0.194	Rp 4462	November	m3
01	Aanstampang bt.kali	Pasir	0.36	0.3	0.27	0.2	0.07	Rp 927	November	m3
01	Beton sloof	Kawat Bendrat	0.06	0.1	0.18	0.1	0.08	Rp 480	November	kg
01	Beton sloof	Kayu Papan	0.06	0.1	0.036	0.1	-0.064	Rp -16000	November	m3
01	Beton sloof	Paku Reng	0.06	0.1	0.036	0.1	-0.064	Rp -288	November	kg
01	Beton sloof	Pasir	0.06	0.1	0.0486	0.1	-0.0514	Rp -681	November	m3
01	Beton sloof	Semen Nusantara	0.06	0.1	0.765	0.5	0.265	Rp 7420	November	Zak
01	Pas.bt.bata 1:2	Batu bata	0.80	0.7	432	360	72	Rp 12240	November	Buah
01	Pas.bt.bata 1:2	Pasir	0.80	0.7	0.31968	0.3	0.01968	Rp 260	November	m3
01	Pas.bt.bata 1:2	Semen Nus Clcp	0.80	0.7	4.9344	4	0.9344	Rp 20556	November	Zak
01	Plester Dinding1:4(15mm)	Pasir	13.32	13.3	0.25648	0.2	0.05648	Rp 748	November	m3

Daftar Pengendalian Material Setiap Pekerjaan

01	Plester Dinding 1:4(15mm)	Semen Nus Cicip	13.32	13.3	2.0152	1.5	0.5152	Rp	11334	November	Zak
							81.886405	Rp	206806		

Rencana

Ril:

Volume

Harga Total

Daftar Pengendalian Material Setiap Pekerjaan

Kode Proyek	Nama Pekerjaan	Nama Material	Volume Pekerjaan		Kebutuhan Material		Varian Material		Bulan	Satuan
			Rencana	Ril	Rencana	Ril	Volume	Harga Total		
01	Beton sloof	Besi	0.33	0.5	9.9	36	-26.1	Rp -965700	November	kg
01	Beton sloof	Batu pecah (split)	0.33	0.5	0.0738	0.3	-0.2262	Rp -19679	November	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Pasir	3.63	4	0.92235	1.7	-0.77765	Rp -10303	November	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Semen Nusantara	3.63	4	2.769585	5	-2.230415	Rp -62451	November	Zak
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Kapur	3.63	4	10.38531	19	-8.61469	Rp -38766	November	Zak
01	Urug pasir bwh.pondasi	Pasir	0.2	0.2	0.54	0.2	0.34	Rp 4505	Oktober	m3
01	Pas.bt.kali 1:3:10	Batu kali	3.63	4	2.34	4.4	-2.06	Rp -47380	November	m3
01	Aanstampang bt.kali	Batu kali	1.96	2.1	0.594	2.2	-1.606	Rp -36938	November	m3
01	Aanstampang bt.kali	Pasir	1.96	2.1	0.27	1	-0.73	Rp -9672	November	m3
01	Beton sloof	Kawat Bendrat	0.33	0.5	0.18	0.7	-0.52	Rp -3120	November	kg
01	Beton sloof	Kayu Papan	0.33	0.5	0.036	0.1	-0.064	Rp -16000	November	m3
01	Beton sloof	Paku Reng	0.33	0.5	0.036	0.1	-0.064	Rp -288	November	kg
01	Beton sloof	Pasir	0.33	0.5	0.0486	0.2	-0.1514	Rp -2006	November	m3
01	Beton sloof	Semen Nusantara	0.33	0.5	0.765	3	-2.235	Rp -62580	November	Zak
01	Pas.bt.bata 1:2	Batu bata	4.53	5.1	432	2039	-1607	Rp -273190	November	Buah
01	Pas.bt.bata 1:2	Pasir	4.53	5.1	0.31968	1.5	-1.18032	Rp -15639	November	m3
01	Pas.bt.bata 1:2	Semen Nus Clcp	4.53	5.1	4.9344	23.5	-18.5656	Rp -408443	November	Zak
01	Plester Dinding1:4(15mm)	Pasir	76.96	78	0.25648	1.1	-0.84352	Rp -11176	Desember	m3

Daftar Pengendalian Material Setiap Pekerjaan

01	Plester Dinding1:4(15mm)	Semen Nus Clcp	76.96	78	2.0152	8.5	-6.4848	Rp -142665	Desember	Zak	
							-1679.113595	Rp -2121491			

Rencana RIII Volume Harga Total

Daftar Pengendalian Material Setiap Pekerjaan

Kode Proyek	Nama Pekerjaan	Nama Material	Volume Pekerjaan		Kebutuhan Material		Varian Material		Bulan	Satuan
			Rencana	Riil	Rencana	Riil	Volume	Harga Total		
01	Kolom Praktis 15x15	Semen Nusantara	0.08	0.1	0.66	1	-0.32	Rp -8960	November	Zak
01	Kolom Praktis 15x15	Pasir	0.08	0.1	0.0432	0.1	-0.0568	Rp -752	November	m3
01	Kolom Praktis 15x15	Paku Reng	0.08	0.1	0.032	0.1	-0.068	Rp -306	November	kg
01	Kolom Praktis 15x15	Kayu Papan	0.08	0.1	0.032	0.1	-0.068	Rp -17000	November	m3
01	Kolom Praktis 15x15	Kawat Bendrat	0.08	0.1	0.16	0.2	-0.04	Rp -240	November	kg
01	Kolom Praktis 15x15	Batu pecah (split)	0.08	0.1	0.0655	0.1	-0.0344	Rp -2992	November	m3
01	Kolom Praktis 15x15	Besi	0.08	0.1	8.8	9	-0.2	Rp -7400	November	kg
							-0.7872	Rp -37650		

Daftar Total Pemakaian Material

a Material : Kawat Bendrat
r : November
an : kg

Kode Proyek	Nama Pekerjaan	Kebutuhan Material		Volume Material		
		Rencana	Riil	Varians	Harga satuan	Harga Total
01	Kolom Praktis 15x15	0.16	0.2	-0.04	Rp 6000	Rp -240
01	Beton sloof	0.18	0.2	-0.02	Rp 6000	Rp -120
TOTAL		0.34	0.4	-0.06		Rp -360

Daftar Total Pemakaian Material

Material : Batu pecah (split)
Bulan : November
Satuan : m3

Kode Proyek	Nama Pekerjaan	Kebutuhan Material			Volume Material	
		Rencana	Real	Varians	Harga satuan	Harga Total
01	Kolom Praktis 15x15	0.0656	0.1	-0.0344	Rp 87000	Rp -2992.8
01	Beton sloof	0.0738	0.1	-0.0262	Rp 87000	Rp -2279.4
TOTAL		0.1394	0.2	-		Rp -5272.2

Daftar Total Pemakaian Material

a Material : Batu bata
n : November
an : Buah

Kode Proyek	Nama Pekerjaan	Kebutuhan Material			Volume Material	
		Rencana	Real	Varians	Harga satuan	Harga Total
01	Pas.bt.bata 1:2	432	432	0	Rp 170	Rp 0
TOTAL		432	432	0		Rp 0

Daftar Total Pemakaian Material

a Material : Paku Reng
r : November
an : kg

Kode Proyek	Nama Pekerjaan	Kebutuhan Material			Volume Material		
		Rencana	Ril	Varians	Harga satuan	Harga Total	
01	Kolom Praktis 15x15	0.032	0.1	-0.068	Rp 4500	Rp -306	
01	Beton sloof	0.036	0.1	-0.064	Rp 4500	Rp -288	
TOTAL		0.068	0.2	-0.132		Rp -594	

Daftar Total Pemakaian Material

a Material : Kayu Papan
n : November
an : m3

Code Proyek	Nama Pekerjaan	Kebutuhan Material			Volume Material	
		Rencana	Rill	Varians	Harga satuan	Harga Total
01	Kolom Praktis 15x15	0.032	0.1	-0.068	Rp 250000	Rp -17000
01	Beton sloof	0.036	0.1	-0.064	Rp 250000	Rp -16000
TOTAL		0.068	0.2	-0.132		Rp -33000

Daftar Total Pemakaian Material

Material : Besi
Bulan : November
Satuan : kg

Kode Proyek	Nama Pekerjaan	Kebutuhan Material		Volume Material		
		Rencana	Ril	Varians	Harga satuan	Harga Total
01	Kolom Praktis 15x15	8.8	9	-0.2	Rp 37000	Rp -7400
01	Beton sloof	9.9	10	-0.1	Rp 37000	Rp -3700
TOTAL		18.7	19	-0.3		Rp -11100

Code Proyek	Nama Pekerjaan	Rencana	RH	Varians	Harga satuan	Harga Total
01	Pas.bt.kali 1:3:10	10,38531	10,4	-0,01469	Rp 4500	Rp -66,105
TOTAL		10,385	10,4	-		Rp -66,105

a Material : Kapur
 1 : November
 an : Zak

Daftar Total Pemakaian Material

Daftar Total Pemakaian Material

a Material : Semen Nusantara
n : November
lan : Zak

Kode Proyek	Nama Pekerjaan	Kebutuhan Material		Volume Material		
		Rencana	RIII	Varians	Harga satuan	Harga Total
01	Beton sloof	0.765	1	-0.235	Rp 28000	Rp -6580
01	Pas.bt.kali 1:3:10	2.769585	3	-0.230415	Rp 28000	Rp -6451.62
01	Kolom Praktis 15x15	0.68	1	-0.32	Rp 28000	Rp -8960
TOTAL		4.2145	5	-		Rp -21991.62

Daftar Total Pemakaian Material

Material : Semen Nus Clcp
Bulan : November
Nama : Zak

Kode Proyek	Nama Pekerjaan	Kebutuhan Material		Volume Material		
		Rencana	Ril	Varians	Harga satuan	Harga Total
01	Plester Dinding1:4(15mm)	2.0152	2	0.0152	Rp 22000	Rp 334.4
01	Pas.bt.bata 1:2	4.9344	5	-0.0656	Rp 22000	Rp -1443.2
TOTAL		6.9496	7	-		Rp -1108.8

Daftar Total Pemakaian Material

na Material : Pasir
an : Oktober
uan : m3

Kode Proyek	Nama Pekerjaan	Kebutuhan Material		Volume Material		
		Rencana	RJII	Varians	Harga satuan	Harga Total
01	Aanstampang bt.kali	0.27	0.3	-0.03	Rp 13250	Rp -397.5
01	Urug pasir bwh.pondasi	0.54	0.3	0.24	Rp 13250	Rp 3180
TOTAL		0.81	0.6	0.21		Rp 2782.5

Daftar Total Pemakaian Material

ra Material : Pasir
in : November
ian : m3

Kode Proyek	Nama Pekerjaan	Kebutuhan Material			Volume Material		
		Rencana	Riil	Varians	Harga satuan	Harga Total	
01	Plester Dinding 1:4(15mm)	0.25648	0.3	-0.04352	Rp 13250	Rp -576.64	
01	Pas.bt.bata 1:2	0.31968	0.3	0.01968	Rp 13250	Rp 260.76	
01	Beton sloof	0.0486	0.1	-0.0514	Rp 13250	Rp -681.05	
01	Pas.bt.kali 1:3:10	0.92235	1	-0.07765	Rp 13250	Rp -1028.8625	
01	Kolom Praktis 15x15	0.0432	0.1	-0.0568	Rp 13250	Rp -752.6	
TOTAL		1.5903	1.8	-		Rp -2778.3925	

Daftar Total Pemakaian Material

na Material : Batu kali
an : Oktober
uan : m3

Kode Proyek	Nama Pekerjaan	Kebutuhan Material		Volume Material		
		Rencana	Ril	Varians	Harga satuan	Harga Total
01	Aanstampang bt.kali	0.594	0.6	-0.006	Rp 23000	Rp -138
TOTAL		0.594	0.6	-0.006		Rp -138

Daftar Total Pemakaian Material

a Material : Batu kali
h : November
an : m3

Kode Proyek	Nama Pekerjaan	Kebutuhan Material		Volume Material		
		Rencana	Real	Varians	Harga satuan	Harga Total
01	Pas.bt.kali 1:3:10	2.34	2.3	0.04	Rp 23000	Rp 920
OTAL		2.34	2.3	0.04		Rp 920

1. Koneksi database

```
procedure Tf_Login.bKoneksiClick(Sender: TObject);
begin
  if ((trim(edUser.Text)='') or (edPassword.Text='')) then
  begin
    MessageDlg('User Dan Password Tidak Boleh Kosong...!! ',
      mtConfirmation, [mbYes], 0);
    edUser.SetFocus;
  end
  else
  begin
    try
      m.Databasel.Connected:=true;
    except on EDBEngineError do
      begin
        application.MessageBox('User /Password Anda
Salah',
          'Login di Tolak',mb_ok or mb_iconexclamation);

        m.Databasel.Connected:=false;
        eduser.clear;
        edpassword.Clear;
        eduser.SetFocus;
      end
    end;
    if m.Databasel.Connected then
      begin
        MessageDlg('Selamat Datang Di SI-MANDIRI ',
          mtConfirmation, [mbYes], 0);

        f_MenuUtama.Pekerjaan1.Enabled := true;
        f_MenuUtama.DataRencanal.Enabled := true;
        f_MenuUtama.DataPelaksanaan1.Enabled := true;
        f_MenuUtama.Pengendalian1.Enabled := true;
        f_MenuUtama.LogOut1.Enabled := true;
        f_MenuUtama.KoneksiDataBasel.Enabled := false;

        Close;
      end;
    end;
  end;
end;
```

2. Data proyek

• Simpan data

```
procedure Tf_DataProyek.bSimpanClick(Sender: TObject);
var
  s,s1 : string;
begin
  m.q_proyekSelect.Close;
  m.q_proyekSelect.SQL.Clear;
  m.q_proyekSelect.SQL.Add(' select kode_proyek from proyek
where kode_proyek= '+
' '+edKodeProyek.Text+' ');
  m.q_proyekSelect.Open;

  if edKodeProyek.Text='' then
    begin
```

```

        MessageDlg('Kode Proyek Harus Di Isi?',
mtInformation,
        [mbOk], 0);
    end
    else
    begin
        if m.q_proyekSelect.RecordCount = 0 then
        begin
            s := ' insert into proyek values
(''+edkodeproyek.Text+'', '+
            ,
            '''+cb_jenisproyek.Text+'', '''+edNamaProyek.Text+'', '+
            ,
            '''+edAlamatProyek.Text+'', '''+edPemilik.Text+'', '+
            ,
            '''+edKonsultanPerencana.Text+'', '''+edKontraktor.Text+'', '+
            ,
            '''+edKonsultanPengawas.Text+'', '''+edNilaiProyek.Text+'', '+
            , '''+edWaktu.Text+'')';

            m.q_InsertProyek.Close;
            m.q_InsertProyek.SQL.Clear;
            m.q_InsertProyek.SQL.Add(s);
            m.q_InsertProyek.ExecSQL;

            MessageDlg('Data Proyek Sudah Tersimpan?',
mtInformation,
            [mbOk], 0);

            m.q_InsertProyek.Close;
            m.q_InsertProyek.SQL.Clear;
            m.q_InsertProyek.SQL.Add('select * from
proyek');

            m.q_InsertProyek.Open;

            DBGrid1.DataSource := m.ds_InsertProyek;
        end
        else if m.q_proyekSelect.RecordCount > 1 then
        begin
            if MessageDlg('Data Proyek Sudah Ada. Tekan
Yes Untuk Mengubah ?',
            mtConfirmation, [mbYes, mbNo], 0) = mrYes
            then
            begin
                s1 := ' update proyek set
jenis_proyek=''+cb_jenisproyek.Text+'', '+
                ,
                nama_proyek=''+edNamaProyek.Text+'', alamat_proyek= '+
                , '''+edAlamatProyek.Text+'',
                pemilik=''+edPemilik.Text+'', '+
                ,
                konsultan_pelaksana=''+edKonsultanPerencana.Text+'', '+
                ,
                kontraktor=''+edKontraktor.Text+'', konsultan_pelaksana='+
                ,
                '''+edKonsultanPengawas.Text+'', nilai_proyek=''+edNilaiProye
                k.Text+'', '+

```

```

        ' waktu='' + edWaktu.Text + '' ' ;

        m.q_ubahProyek.Close;
        m.q_ubahProyek.SQL.Clear;
        m.q_ubahProyek.SQL.Add(s1);
        m.q_ubahProyek.ExecSQL;

        m.q_ubahProyek.Close;
        m.q_ubahProyek.SQL.Clear;
        m.q_ubahProyek.SQL.Add('select * from
proyek');

        m.q_ubahProyek.Open;

        DBGrid1.DataSource := m.ds_ubahProyek;
    end
end;
end;

```

• **Hapus data**

```

procedure Tf_DataProyek.bHapusClick(Sender: TObject);
begin
    if MessageDlg('Apakah Data Proyek Akan Di Hapus. Tekan Yes
Untuk Menhapus ?',
        mtConfirmation, [mbYes, mbNo], 0) = mrYes then
        begin
            m.q_HapusProyek.Close;
            m.q_HapusProyek.SQL.Clear;
            m.q_HapusProyek.SQL.Add('delete from proyek where
kode_proyek='' + edKodeProyek.Text + '' ');
            m.q_HapusProyek.ExecSQL;

            m.q_HapusProyek.Close;
            m.q_HapusProyek.SQL.Clear;
            m.q_HapusProyek.SQL.Add('select * from proyek');
            m.q_HapusProyek.Open;

            DBGrid1.DataSource := m.ds_HapusProyek;
        end;
    end;
end;

```

• **Cetak data**

```

procedure TqrDataProyek.proyek;
begin
    m.q_LapBahan2.Close;
    m.q_LapBahan2.SQL.Clear;
    m.q_LapBahan2.SQL.Add('select * from proyek');
    m.q_LapBahan2.Open;

    QRSubDetail1.DataSet := m.q_LapBahan2;

    kd_proyek.DataSet := m.q_LapBahan2;
    kd_proyek.DataField := 'kode_proyek';

    jenis_proyek.Lines.Add(m.q_LapBahan2.FieldByName('jenis_proyek
').AsString);
end;

```

```

nama_proyek.Lines.Add(m.q_LapBahan2.FieldByname('nama_proyek')
.AsString);

alamat.Lines.Add(m.q_LapBahan2.FieldByname('alamat').AsString)
;

pemilik.Lines.Add(m.q_LapBahan2.FieldByname('pemilik').AsStrin
g);

kon_perencana.Lines.Add(m.q_LapBahan2.FieldByname('konsultan_p
erencana').AsString);

kontraktor.Lines.Add(m.q_LapBahan2.FieldByname('kontraktor').A
sString);

kon_pengawas.Lines.Add(m.q_LapBahan2.FieldByname('konsultan_pe
ngawas').AsString);

    nilai_proyek.DataSet :=m.q_LapBahan2;
    nilai_proyek.DataField :='nilai_proyek';

waktu.Lines.Add(m.q_LapBahan2.FieldByname('waktu').AsString);

end;

```

3. Lokasi

- **Simpan**

```

procedure Tf_DataLokasi.BitBtn1Click(Sender: TObject);
var
    s,s1 : string;
begin
    m.q_LokasiSelect.Close;
    m.q_LokasiSelect.SQL.Clear;
    m.q_LokasiSelect.SQL.Add(' select kode_lokasi from
lokasi where koda_lokasi= '+
                                ' '+edKodeLokasi.Text+' ' ');
    m.q_LokasiSelect.Open;

    if edKodeLokasi.Text = '' then
        begin
            MessageDlg('Kode Lokasi Harus Di Isi?',
mtInformation,
                [mbOk], 0);
        end
    else
        begin
            if m.q_LokasiSelect.RecordCount = 0 then
                begin
                    s := ' insert into lokasi values
(''+edKodeLokasi.Text+'', '+
                                ' '+edNamaLokasi.Text+'')';

                    m.q_LokasiInsert.Close;
                    m.q_LokasiInsert.SQL.Clear;

```

```

        m.q_LokasiInsert.SQL.Add(s);
        m.q_LokasiInsert.ExecSQL;

        MessageDlg('Data Lokasi Sudah Tersimpan?',
mtInformation,
        [mbOk], 0);

        m.q_LokasiInsert.Close;
        m.q_LokasiInsert.SQL.Clear;
        m.q_LokasiInsert.SQL.Add('select * from
lokasi order by kode_lokasi');
        m.q_LokasiInsert.Open;

        DBGrid1.DataSource := m.ds_LokasiInsert;
    end
    else if m.q_proyekSelect.RecordCount > 1 then
        begin
            if MessageDlg('Data Lokasi Sudah Ada. Tekan
Yes Untuk Mengubah ?',
                mtConfirmation, [mbYes, mbNo], 0) = mrYes
then
                begin
                    s1 := ' update lokasi set
nama_lokasi='''+edNamaLokasi.Text+''' ';

                    m.q_UbahLokasi.Close;
                    m.q_UbahLokasi.SQL.Clear;
                    m.q_UbahLokasi.SQL.Add(s1);
                    m.q_UbahLokasi.ExecSQL;

                    m.q_UbahLokasi.Close;
                    m.q_UbahLokasi.SQL.Clear;
                    m.q_UbahLokasi.SQL.Add('select * from
lokasi order by kode_lokasi');
                    m.q_UbahLokasi.Open;

                    DBGrid1.DataSource :=
m.ds_UbahLokasi;
                end
            end;
            m.q_LokasiSelect.Close;
            m.q_LokasiSelect.SQL.Clear;
            m.q_LokasiSelect.SQL.Add('select * from lokasi
order by kode_lokasi');
            m.q_LokasiSelect.Open;

            DBGrid1.DataSource :=m.ds_LokasiSelect;

        end;
    end;

```

- **Hapus**

```

procedure Tf_DataLokasi.BitBtn2Click(Sender: TObject);
begin
    if MessageDlg('Apakah Data Lokasi Akan Di Hapus. Tekan
Yes Untuk Menhapus ?',
        mtConfirmation, [mbYes, mbNo], 0) = mrYes then

```



```

begin
    m.q_HapusLokasi.Close;
    m.q_HapusLokasi.SQL.Clear;
    m.q_HapusLokasi.SQL.Add('delete from lokasi
where kode_lokasi='' + edKodeLokasi.Text + '' ');
    m.q_HapusLokasi.ExecSQL;
end;
m.q_HapusLokasi.Close;
m.q_HapusLokasi.SQL.Clear;
m.q_HapusLokasi.SQL.Add('select * from lokasi order by
kode_lokasi');
m.q_HapusLokasi.Open;

DBGrid1.DataSource := m.ds_HapusLokasi;

```

end;

4. Jenis pekerjaan

- **Simpan**

```

procedure Tf_JenisPekerjaan.bSimpanClick(Sender: TObject);
var
    s, s1 : string;
begin
    m.q_PekerjaanSelect.Close;
    m.q_PekerjaanSelect.SQL.Clear;
    m.q_PekerjaanSelect.SQL.Add(' select kode_pekerjaan from
pekerjaan where kode_pekerjaan= ' +
        ' '''+edKodePekerjaan.Text+'' '
    ');
    m.q_PekerjaanSelect.Open;

    if edKodePekerjaan.Text='' then
        begin
            MessageDlg('Kode Pekerjaan Harus Di Isi?',
mtInformation,
                [mbOk], 0);
        end
    else
        begin
            if m.q_PekerjaanSelect.RecordCount = 0 then
                begin
                    s := ' insert into pekerjaan values
('''+edKodePekerjaan.Text+''', '+
                        ' '''+edNamaPekerjaan.Text+''', '''+edSatuan.Text+''')';

                    m.q_PekerjaanInsert.Close;
                    m.q_PekerjaanInsert.SQL.Clear;
                    m.q_PekerjaanInsert.SQL.Add(s);
                    m.q_PekerjaanInsert.ExecSQL;

                    edKodePekerjaan.SetFocus;

                    MessageDlg('Data Pekerjaan Sudah
Tersimpan?', mtInformation,
                        [mbOk], 0);
                end
            else
                begin
                    m.q_PekerjaanSelect.SQL.Add('delete from pekerjaan
where kode_pekerjaan= '''+edKodePekerjaan.Text+''');
                    m.q_PekerjaanSelect.ExecSQL;
                end
            end
        end
    end;

```

```

        m.q_PekerjaanSelect.Close;
        m.q_PekerjaanSelect.SQL.Clear;
        m.q_PekerjaanSelect.SQL.Add('select * from
pekerjaan order by kode_pekerjaan');
        m.q_PekerjaanSelect.Open;

        DBGrid1.DataSource :=
m.ds_PekerjaanSelect;
        end
        else if m.q_proyekSelect.RecordCount > 1 then
        begin
            if MessageDlg('Data Pekerjaan Sudah Ada.
Tekan Yes Untuk Mengubah ?',
                mtConfirmation, [mbYes, mbNo], 0) = mrYes
            then
                begin
                    s1 := ' update pekerjaan set
nama_pekerjaan='' + edNamaPekerjaan.Text + '', '+
                        ' satuan='' + edSatuan.Text + ''
where kode_pekerjaan='' + edKodePekerjaan.Text + '' ';

                    m.q_PekerjaanUbah.Close;
                    m.q_PekerjaanUbah.SQL.Clear;
                    m.q_PekerjaanUbah.SQL.Add(s1);
                    m.q_PekerjaanUbah.ExecSQL;

                    m.q_PekerjaanSelect.Close;
                    m.q_PekerjaanSelect.SQL.Clear;
                    m.q_PekerjaanSelect.SQL.Add('select *
from pekerjaan order by kode_pekerjaan');
                    m.q_PekerjaanSelect.Open;

                    DBGrid1.DataSource :=
m.ds_PekerjaanSelect;
                end
            end;
        end;
end;

```

• Hapus

```

procedure Tf_JenisPekerjaan.bHapusClick(Sender: TObject);
begin
    if MessageDlg('Apakah Data Pekerjaan Akan Di Hapus.
Tekan Yes Untuk Menghapus ?',
        mtConfirmation, [mbYes, mbNo], 0) = mrYes then
        begin
            m.q_PekerjaanHapus.Close;
            m.q_PekerjaanHapus.SQL.Clear;
            m.q_PekerjaanHapus.SQL.Add('delete from
pekerjaan where kode_pekerjaan='' + edKodePekerjaan.Text + ''
');
            m.q_PekerjaanHapus.ExecSQL;

            m.q_PekerjaanHapus.Close;
            m.q_PekerjaanHapus.SQL.Clear;
        end;
    end;
end;

```

```

        m.q_PekerjaanHapus.SQL.Add('delete from
kebutuhanmaterialpekerjaan where
kode_pekerjaan='' +edKodePekerjaan.Text+' ' ');
        m.q_PekerjaanHapus.ExecSQL;

        m.q_PekerjaanHapus.Close;
        m.q_PekerjaanHapus.SQL.Clear;
        m.q_PekerjaanHapus.SQL.Add('delete from
kebutuhanmaterial where
kode_pekerjaan='' +edKodePekerjaan.Text+' ');
        m.q_PekerjaanHapus.ExecSQL;

        m.q_PekerjaanHapus.Close;
        m.q_PekerjaanHapus.SQL.Clear;
        m.q_PekerjaanHapus.SQL.Add('delete from
jumlah_bahan where
kode_pekerjaan='' +edKodePekerjaan.Text+' ');
        m.q_PekerjaanHapus.ExecSQL;

        DBGrid1.DataSource := m.ds_PekerjaanHapus;
    end;
    m.q_PekerjaanSelect.Close;
    m.q_PekerjaanSelect.SQL.Clear;
    m.q_PekerjaanSelect.SQL.Add('select * from pekerjaan
order by kode_pekerjaan');
    m.q_PekerjaanSelect.Open;

    DBGrid1.DataSource := m.ds_PekerjaanSelect;
end;

```

5. Jenis material

- **Simpan**

```

procedure Tf_JenisMaterial.bSimpanClick(Sender: TObject);
var
    s,sl : string;
begin
    m.q_MaterialSelect.Close;
    m.q_MaterialSelect.SQL.Clear;
    m.q_MaterialSelect.SQL.Add(' select kode_material from
material where kode_material= '+
        ' '''+edKodeMaterial.Text+' '
    ');
    m.q_MaterialSelect.Open;

    if edKodeMaterial.Text='' then
        begin
            MessageDlg('Kode Material Harus Di Isi?',
mtInformation,
                [mbOk], 0);
        end
    else
        if m.q_MaterialSelect.RecordCount = 0 then
            begin
                s := ' insert into material values
(''+edKodeMaterial.Text+'', '+
                ' '+edNamaMjaterial.Text+'', '''+edSpesifikasi.Text+'', '+

```

```

''' + edSatuan.Text + ''' , ''' + edHarga.Text + ''' )';

        m.q_MaterialInsert.Close;
        m.q_MaterialInsert.SQL.Clear;
        m.q_MaterialInsert.SQL.Add(s);
        m.q_MaterialInsert.ExecSQL;

        MessageDlg('Data Material Sudah Tersimpan?',
mtInformation,
        [mbOk], 0);

        m.q_MaterialInsert.Close;
        m.q_MaterialInsert.SQL.Clear;
        m.q_MaterialInsert.SQL.Add('select * from
material order by kode_material');
        m.q_MaterialInsert.Open;

        DBGrid1.DataSource := m.ds_MateriaInsert;
        end
        else if m.q_MaterialSelect.RecordCount <> 0 then
        begin
            if MessageDlg('Data Material Sudah Ada. Tekan
Yes Untuk Mengubah ?',
                mtConfirmation, [mbYes, mbNo], 0) = mrYes
            then
                begin
                    s1 := ' update material set
nama_material=''' + edNamaMjaterial.Text + ''' , '+
                    ,
                    spesifikasi=''' + edSpesifikasi.Text + ''' , '+
                    ,
                    satuan=''' + edSatuan.Text + ''' , harga_satuan=''' + edHarga.Text +
                    ''' '+
                    ,
                    ' where kode_material=
''' + edKodeMaterial.Text + ''' ';

                    m.q_MaterialUbah.Close;
                    m.q_MaterialUbah.SQL.Clear;
                    m.q_MaterialUbah.SQL.Add(s1);
                    m.q_MaterialUbah.ExecSQL;

                    m.q_MaterialSelect.Close;
                    m.q_MaterialSelect.SQL.Clear;
                    m.q_MaterialSelect.SQL.Add('select * from
material order by kode_material');
                    m.q_MaterialSelect.Open;

                    DBGrid1.DataSource :=
m.ds_MaterialSelect;
                    end;
                end;
            end;
        end;
    end;
end;
• Hapus
procedure Tf_JenisMaterial.bHapusClick(Sender: TObject);

```

```

begin
  if MessageDlg('Apakah Data Material Akan Di Hapus.
Tekan Yes Untuk Menhapus ?',
    mtConfirmation, [mbYes, mbNo], 0) = mrYes then
    begin
      m.q_MaterialHapus.Close;
      m.q_MaterialHapus.SQL.Clear;
      m.q_MaterialHapus.SQL.Add('delete from material
where kode_material='''+edKodeMaterial.Text+''' ');
      m.q_MaterialHapus.ExecSQL;

      m.q_MaterialHapus.Close;
      m.q_MaterialHapus.SQL.Clear;
      m.q_MaterialHapus.SQL.Add('select * from
material order by kode_material');
      m.q_MaterialHapus.Open;

      DBGrid1.DataSource := m.ds_MaterialHapus;
    end;
end;

```

- **Cetak**

```

procedure TqrMaterial.material;
begin
  m.q_LapBahan2.Close;
  m.q_LapBahan2.SQL.Clear;
  m.q_LapBahan2.SQL.Add('select * from material');
  m.q_LapBahan2.Open;

  QRSubDetail1.DataSet :=m.q_LapBahan2;

  nama_mateial.DataSet:=m.q_LapBahan2;
  nama_mateial.DataField:='nama_material';

  spesifikasi.DataSet:=m.q_LapBahan2;
  spesifikasi.DataField :='spesifikasi';

  satuan.DataSet:=m.q_LapBahan2;
  satuan.DataField :='satuan';

  harga.DataSet:=m.q_LapBahan2;
  harga.DataField :='harga_satuan';
end;

```

6. Kebutuhan material

- **Proses**

```

procedure Tf_KebutuhanMaterial.bProsesClick(Sender:
TObject);
var
  s : string;
  i : integer;
begin
  s := ' INSERT INTO jumlah_bahan
(kode_pekerjaan,kode_lokasi, '+
  ' nama_bahan,satuan,bahan) '+
  ' SELECT kode_pekerjaan,lokasi.kode_lokasi, '+
  ' kebutuhanmaterialpekerjaan.nama_material,satuan, '+

```

```

        ' perbandingan_bahan * ''' + edVolumePekerjaan.Text + '''
'+
        ' as bahan FROM kebutuhanmaterialpekerjaan, lokasi
WHERE '+
        ' kode_pekerjaan = ''' + edKodePekerjaan.Text + ''' and '+
        ' nama_lokasi = ''' + edNamaLokasi.Text + ''' group by
nama_material ';

        m.q_MaterialSelect.Close;
        m.q_MaterialSelect.SQL.Clear;
        m.q_MaterialSelect.SQL.Add('select
kode_pekerjaan, nama_material, satuan, '+
        ' perbandingan_bahan *
''' + edVolumePekerjaan.Text + ''' as bahan from '+
        ' kebutuhanmaterialpekerjaan '+
        ' where kode_pekerjaan = ''' + edKodePekerjaan.Text + '''
');
        m.q_MaterialSelect.Open;

        for i:=0 to m.q_MaterialSelect.RecordCount-1 do
        begin
            db_banding.DataSource := m.ds_MaterialSelect;
            m.q_MaterialSelect.Next;
        end;
        if MessageDlg('Apakah Data Kebutuhan Material
Akan Di Simpan. Tekan Yes Untuk Menyimpan?',
            mtConfirmation, [mbYes, mbNo], 0) = mrYes then
        begin
            m.q_PekerjaanInsert.Close;
            m.q_PekerjaanInsert.SQL.Clear;
            m.q_PekerjaanInsert.SQL.Add(s);
            m.q_PekerjaanInsert.ExecSQL;
        end;
        m.q_pembelian.Close;
        m.q_pembelian.SQL.Clear;
        m.q_pembelian.SQL.Add('select sum(bahan) as total from
jumlah_bahan where '+
        ' kode_pekerjaan = ''' + edKodePekerjaan.Text + ''' ');
        m.q_pembelian.Open;

```

```

edVolumeMaterial.Text := m.q_pembelian.FieldByName('total').AsString;
end;

```

- **Simpan**

```

procedure Tf_KebutuhanMaterial.bSimpanClick(Sender:
TObject);
begin
    m.q_MaterialSelect.Close;
    m.q_MaterialSelect.SQL.Clear;
    m.q_MaterialSelect.SQL.Add('select * from
kebutuhanmaterial where '+
        ' kode_lokasi = ''' + edKodeLokasi.Text + '''
and '+
        ' kode_pekerjaan = ''' + edKodePekerjaan.Text + ''' ');

```

```

m.q_MaterialSelect.Open;

if (edKodeLokasi.Text='') and (edKodePekerjaan.Text='')
then
begin
    MessageDlg('Salah Satu Data Tidak Boleh Kosong?',
    mtInformation,
    [mbOk], 0);
end
else
begin
    if m.q_MaterialSelect.RecordCount = 0 then
    begin
        m.q_MaterialInsert.Close;
        m.q_MaterialInsert.SQL.Clear;
        m.q_MaterialInsert.SQL.Add('insert into
kebutuhanmaterial values '+
,
(''+edKodeProyek.Text+'', ''+edKodeLokasi.Text+'', ''+ed
KodePekerjaan.Text+'', '+
,
''+edNamaLokasi.Text+'', ''+edNamaPekerjaan.Text+'', '+
,
''+ComboBox2.Items.Text+'', ''+edVolumePekerjaan.Text+'
)');
        m.q_MaterialInsert.ExecSQL;

        MessageDlg('Data Kebutuhan Material Sudah
Tersimpan?', mtInformation,
        [mbOk], 0);

        m.q_MaterialUbah.Close;
        m.q_MaterialUbah.SQL.Clear;
        m.q_MaterialUbah.SQL.Add('update
jumlah_bahan set '+
' kode_proyek='' +edKodeProyek.Text+' ' +
' where
kode_pekerjaan='' +edKodePekerjaan.Text+' ');
        m.q_MaterialUbah.ExecSQL;

        m.q_MaterialSelect.Close;
        m.q_MaterialSelect.SQL.Clear;
        m.q_MaterialSelect.SQL.Add('select * from
kebutuhanmaterial');
        m.q_MaterialSelect.Open;

        DBGrid1.DataSource := m.ds_MaterialSelect;
    end
    else
    if m.q_MaterialSelect.RecordCount <> 0 then
    begin
        m.q_MaterialInsert.Close;
        m.q_MaterialInsert.SQL.Clear;
        m.q_MaterialInsert.SQL.Add('UPDATE
kebutuhanmaterial SET '+

```

```

'nama_lokasi='''+edNamaLokasi.Text+''',nama_pekerjaan='''+e
dNamaPekerjaan.Text+''', '+

'spesifikasi='''+ComboBox2.Items.Text+''','+

'volume_pekerjaan='''+edVolumePekerjaan.Text+'' ' where '+
'kode_lokasi= '''+edKodeLokasi.Text+'' '
and '+

'kode_pekerjaan='''+edKodePekerjaan.Text+'' ' ');
m.q_MaterialInsert.ExecSQL;

MessageDlg('Data Kebutuhan Material Sudah
Terubah?', mtInformation,
[mbOk], 0);

m.q_MaterialSelect.Close;
m.q_MaterialSelect.SQL.Clear;
m.q_MaterialSelect.SQL.Add('select * from
kebutuhanmaterial');
m.q_MaterialSelect.Open;

DBGrid1.DataSource := m.ds_MaterialSelect;

end;
end;
end;

```

- **Hapus**

```

procedure Tf_KebutuhanMaterial.bHapusClick(Sender:
TObject);
begin
if MessageDlg('Apakah Data Kebutuhan Material Akan Di
Hapus. Tekan Yes Untuk Menhapus ?',
mtConfirmation, [mbYes, mbNo], 0) = mrYes then
begin
m.q_MaterialHapus.Close;
m.q_MaterialHapus.SQL.Clear;
m.q_MaterialHapus.SQL.Add('DELETE FROM
kebutuhanmaterial where '+
'kode_lokasi=
'''+edKodeLokasi.Text+'' ' and '+
'kode_pekerjaan='''+edKodePekerjaan.Text+'' ' ');
m.q_MaterialHapus.ExecSQL;

m.q_PekerjaanHapus.Close;
m.q_PekerjaanHapus.SQL.Clear;
m.q_PekerjaanHapus.SQL.Add('delete from
jumlah_bahan where kode_proyek='+
' '''+edKodeProyek.Text+'' ' and
kode_lokasi='''+edKodeLokasi.Text+'' ' and
kode_pekerjaan='''+edKodePekerjaan.Text+'' ' ');
m.q_PekerjaanHapus.ExecSQL;

m.q_MaterialSelect.Close;

```



```

        m.q_MaterialSelect.SQL.Clear;
        m.q_MaterialSelect.SQL.Add('select * from
kebutuhanmaterial');
        m.q_MaterialSelect.Open;

        DBGrid1.DataSource := m.ds_MaterialSelect;
    end;
end;

```

- **Cetak**

```

procedure Tqr_KebutuhanMaterial.KebutuhanMaterial;
var
    s,s1 : string;
begin
    s1 := 'select nama_lokasi,nama_bahan,satuan,bahan '+'
        'from jumlah_bahan a '+'
        'left join lokasi b on a.kode_lokasi=b.kode_lokasi '+'
        'where
a.kode_lokasi='''+f_KebutuhanMaterial.edKodeLokasi.Text+'''+
and
kode_pekerjaan='''+f_KebutuhanMaterial.edKodePekerjaan.Text
+'''';

    s := ' select
kebutuhanmaterial.volume_pekerjaan,kebutuhanmaterial.volume
_material, '+'
        '
kebutuhanmaterial.kode_pekerjaan,kebutuhanmaterialpekerjaan
.kode_material, '+'
        '
kebutuhanmaterial.nama_pekerjaan,kebutuhanmaterialpekerjaan
.nama_material, '+'
        '
kebutuhanmaterialpekerjaan.satuan,kebutuhanmaterialpekerjaan
n.perbandingan_bahan '+'
        ' from kebutuhanmaterialpekerjaan,kebutuhanmaterial
        '+'
        ' where kebutuhanmaterial.kode_pekerjaan =
        '''+f_KebutuhanMaterial.edKodePekerjaan.Text+'''+ group by
kode_pekerjaan '+';

```

```

        m.q_LapBahan.Close;
        m.q_LapBahan.SQL.Clear;
        m.q_LapBahan.SQL.Add('select
nama_proyek,alamat,pemilik,konsultan_perencana, '+'
        ' konsultan_pengawas,kontraktor from proyek where
kode_proyek= '+'
        ' '''+f_kebutuhanmaterial.edKodeProyek.Text+'''+ ');
        m.q_LapBahan.Open;

```

```

        m.q_LapBahan2.Close;
        m.q_LapBahan2.SQL.Clear;
        m.q_LapBahan2.SQL.Add(s1);
        m.q_LapBahan2.Open;

```

```

QRSubDetail1.DataSet :=m.q_LapBahan2;

```

```

qtNamaProyek.DataSet:= m.q_LapBahan;
qtNamaProyek.DataField :='nama_proyek';

qtAlamatProyek.DataSet:= m.q_LapBahan;
qtAlamatProyek.DataField :='alamat';

qtPemilik.DataSet:= m.q_LapBahan;
qtPemilik.DataField:='pemilik';

qtKonsultanPelaksana.DataSet:= m.q_LapBahan;
qtKonsultanPelaksana.DataField :='konsultan_perencana';

qtKonsultanPegawas.DataSet:= m.q_LapBahan;
qtKonsultanPegawas.DataField:='konsultan_pengawas';

qtKontraktor.DataSet:= m.q_LapBahan;
qtKontraktor.DataField:='kontraktor';

qtNamalokasi.DataSet:= m.q_LapBahan2;
qtNamalokasi.DataField:='nama_lokasi';

qtNamaMaterial.DataSet:= m.q_LapBahan2;
qtNamaMaterial.DataField:='nama_bahan';

qtSatuan.DataSet:= m.q_LapBahan2;
qtSatuan.DataField:='satuan';

qtJumlahBahan.DataSet:= m.q_LapBahan2;
qtJumlahBahan.DataField:='bahan';

```

end;

7. Total material

- **Simpan**

```

procedure Tf_TotalMaterial.bSimpanClick(Sender: TObject);
begin
  m.q_LokasiSelect.Close;
  m.q_LokasiSelect.SQL.Clear;
  m.q_LokasiSelect.SQL.Add('select
kode_proyek,kode_material from totalmaterial '+'
  ' where kode_proyek='''+edkodepekerjaan.Text+'''' and
kode material='''+Edit1.Text+'''' ');
  m.q_LokasiSelect.Open;

  if (edkodepekerjaan.Text='') and (Edit1.Text='') then
  begin
    ShowMessage('Data tidak boleh kosong');
  end
  else
  if m.q_LokasiSelect.RecordCount = 0 then
  begin
    if MessageDlg('Apakah Data Kebutuhan Material
Akan Di Simpan. Tekan Yes Untuk Menyimpan ?',
mtConfirmation, [mbYes, mbNo], 0) = mrYes then
    begin
      m.q_LapBahan.Close;
    end
  end
end

```

```

        m.q_LapBahan.SQL.Clear;
        m.q_LapBahan.SQL.Add('insert into
totalmaterial values(''+edkodepekerjaan.Text+''', ''+
'''+Edit1.Text+''', '''+Edit2.Text+''', '''+Edit3.Text+''',
'+
        ' '''+Edit4.Text+''', '''+Edit5.Text+''')');
        m.q_LapBahan.ExecSQL;

        m.q_LokasiSelect.Close;
        m.q_LokasiSelect.SQL.Clear;
        m.q_LokasiSelect.SQL.Add('select * from
totalmaterial');
        m.q_LokasiSelect.Open;

        DBGrid1.DataSource := m.ds_LokasiSelect;
        end;
    end
    else if m.q_LokasiSelect.RecordCount <> 0 then
        begin
            if MessageDlg('Data Kebutuhan Material Sudah Ada.
Tekan Yes Untuk Mengubah ?',
                mtConfirmation, [mbYes, mbNo], 0) = mrYes then
                begin
                    m.q_LapBahan.Close;
                    m.q_LapBahan.SQL.Clear;
                    m.q_LapBahan.SQL.Add('update totalmaterial
set kode_material=''+Edit1.Text+''', ''+
nama_material=''+Edit2.Text+''', spesifikasi=''+Edit3.Text
+''', ''+
satuan=''+Edit4.Text+''', volume_total=''+Edit5.Text+''
where kode_proyek=''+edkodepekerjaan.Text+'' ' ');
                    m.q_LapBahan.ExecSQL;

                    m.q_LokasiSelect.Close;
                    m.q_LokasiSelect.SQL.Clear;
                    m.q_LokasiSelect.SQL.Add('select * from
totalmaterial');
                    m.q_LokasiSelect.Open;

                    DBGrid1.DataSource := m.ds_LokasiSelect;
                    end;
                end;
            end;
        end;
    end;
end;

```

- **Hapus**

```

procedure Tf_TotalMaterial.bHapusClick(Sender: TObject);
begin
    if MessageDlg('Apakah Data Akan dihapus. Tekan Yes
Untuk Menghapus ?',
        mtConfirmation, [mbYes, mbNo], 0) = mrYes then
        begin
            m.q_LapBahan.Close;
            m.q_LapBahan.SQL.Clear;
        end;
    end;
end;

```

```

        m.q_LapBahan.SQL.Add(' delete from totalmaterial
where '+
        ' kode_proyek='' +edkodepekerjaan.Text+'' and
kode_material='' +Edit1.Text+'' ');
        m.q_LapBahan.ExecSQL;

        m.q_LokasiSelect.Close;
        m.q_LokasiSelect.SQL.Clear;
        m.q_LokasiSelect.SQL.Add('select * from
totalmaterial');
        m.q_LokasiSelect.Open;

        DBGrid1.DataSource := m.ds_LokasiSelect;
    end;
end;

```

- **Cetak**

```

procedure TqrTotalMaterial.totalmaterial;
begin
    m.q_LapBahan2.Close;
    m.q_LapBahan2.SQL.Clear;
    m.q_LapBahan2.SQL.Add('select * from totalmaterial');
    m.q_LapBahan2.Open;

    QRSubDetail1.DataSet :=m.q_LapBahan2;

    kd_proyek.DataSet := m.q_LapBahan2;
    kd_proyek.DataField :='kode_proyek';

    nama_material.DataSet:=m.q_LapBahan2;
    nama_material.DataField:='nama_material';

    spesifikasi.DataSet:=m.q_LapBahan2;
    spesifikasi.DataField:='spesifikasi';

    satuan.DataSet:=m.q_LapBahan2;
    satuan.datafield:='satuan';

    kendali.DataSet := m.q_LapBahan2;
    kendali.DataField :='volume_total';
end;

```

8. Pembelian

- **Simpan**

```

rocedure Tf Pembelian.bSimpanClick(Sender: TObject);
var
    s ,s1: string;
begin
    m.q_pembelian.Close;
    m.q_pembelian.SQL.Clear;
    m.q_pembelian.SQL.Add('select
kode_proyek,kode_material from pembelian '+
    ' where kode_proyek='' +edKodeProyek.Text+'' and
kode_material='' +edKodematerial.Text+'' ');
    m.q_pembelian.Open;

    m.Q2.SQL.Clear;

```



```

        MessageDlg('Data Pembelian Sudah
Tersimpan?', mtInformation,
        [mbOk], 0);

        m.q_pembelian.Close;
        m.q_pembelian.SQL.Clear;
        m.q_pembelian.SQL.Add('select * from
pembelian order by kode_material');
        m.q_pembelian.Open;

        DBGrid1.DataSource :=m.ds_pembelian;
        end
    else
        if m.q_pembelian.RecordCount <> 0 then
            begin
                s1 := 'update pembelian set status="f" '+
                    ' where
kode_material=''+edKodematerial.Text+'' ' ';

                s:=' INSERT INTO pembelian VALUES '+
                    ('''+edKodeProyek.Text+''','''+m.konversi_tgl(tgl.Date)+''',
                    '''+edKodematerial.Text+''', '+
                    '''+edSatuan.Text+''','''+edVolumerencana.Text+''','''+edVo
lumepekerjaan.Text+''', '+
                    ' '''+edKendali.Text+''',"t") ' ';

                m.q_pembelianubah.Close;
                m.q_pembelianubah.SQL.Clear;
                m.q_pembelianubah.SQL.Add(s1);
                m.q_pembelianubah.ExecSQL;

                m.q_pembelianinsert.Close;
                m.q_pembelianinsert.SQL.Clear;
                m.q_pembelianinsert.SQL.Add(s);
                m.q_pembelianinsert.ExecSQL;

                MessageDlg('Data Pembelian Sudah Tersimpan
(Update)?', mtInformation,
                [mbOk], 0);

                m.q_pembelian.Close;
                m.q_pembelian.SQL.Clear;
                m.q_pembelian.SQL.Add('select * from
pembelian order by kode_material');
                m.q_pembelian.Open;

                DBGrid1.DataSource :=m.ds_pembelian;
                end;
            end;
        end;
    • Hapus
    procedure Tf_Pembelian.bHapusClick(Sender: TObject);
    begin

```

```

    if MessageDlg('Apakah Data Pembelian Akan Di Hapus.
Tekan Yes Untuk Menhapus ?',
    mtConfirmation, [mbYes, mbNo], 0) = mrYes then
    begin
        m.q_pembelianhapus.Close;
        m.q_pembelianhapus.SQL.Clear;
        m.q_pembelianhapus.SQL.Add('DELETE FROM pembelian
WHERE tgl= '''+m.konversi_tgl(tgl.Date)+''' '+'
' and kode_material='''+edKodematerial.Text+'''
and kode_proyek='''+edKodeProyek.Text+''' ');
        m.q_pembelianhapus.ExecSQL;

        bersih(sender);

        m.q_pembelianhapus.Close;
        m.q_pembelianhapus.SQL.Clear;
        m.q_pembelianhapus.SQL.Add('select * from
pembelian order by kode_material');
        m.q_pembelianhapus.Open;

        DBGrid1.DataSource :=m.ds_pembelianhapus;
    end;
end;

```

- **Cetak**

```

procedure TqrPembelian.pembelian;
begin
    m.q_LapBahan2.Close;
    m.q_LapBahan2.SQL.Clear;
    m.q_LapBahan2.SQL.Add('select * from pembelian');
    m.q_LapBahan2.Open;

    QRSubDetail1.DataSet :=m.q_LapBahan2;

    kd_proyek.DataSet := m.q_LapBahan2;
    kd_proyek.DataField :='kode_pembelian';

    kd_material.DataSet :=m.q_LapBahan2;
    kd_material.DataField :='kode_material';

    tgl.DataSet :=m.q_LapBahan2;
    tgl.DataField :='tgl';

    satuan.DataSet :=m.q_LapBahan2;
    satuan.DataField :='satuan';

    v_rencana.DataSet :=m.q_LapBahan2;
    v_rencana.DataField :='volume_rencana';

    v_pekerjaan.DataSet :=m.q_LapBahan2;
    v_pekerjaan.DataField :='volume_pekerjaan';

    kendali.DataSet :=m.q_LapBahan2;
    kendali.DataField :='kendali';
end;

```

9. Pemakaian

- **Simpan**

```

procedure Tf_Pemakaian.bSimpanClick(Sender: TObject);
var
  s ,sl: string;
begin
  m.q_LokasiSelect.Close;
  m.q_LokasiSelect.SQL.Clear;
  m.q_LokasiSelect.SQL.Add('select
kode_lokasi,kode_material,kode_pekerjaan '+
' from pemakaian where
kode_material='' +edKodeMaterial.Text+''' ');
  m.q_LokasiSelect.Open;

  if (DateToStr(tgl.Date)='') or
(edKodematerial.Text='') or (edKodePekerjaan.Text='') then
  begin
    MessageDlg('Salah Satu Data Tidak Boleh Kosong?',
mtInformation,
[mbOk], 0);
  end
  else
  begin
    if m.q_LokasiSelect.RecordCount = 0 then
    begin
      //*****New
Version*****//
      s := ' insert into pemakaian values
(''+m.konversi_tgl(tgl.Date)+'','+
'
'''+edKodePekerjaan.Text+'','''+edKodeMaterial.Text+'',
'+
'
'''+edKodeLokasi.Text+'','''+edSatuan.Text+'','''+edVolum
ePakai.Text+'', '+
'
'''+edVolumeRencana.Text+'','''+edKendali.Text+'','''+eds
tock.Text+'', "L");

      m.q_InsertProyek.Close;
      m.q_InsertProyek.SQL.Clear;
      m.q_InsertProyek.SQL.Add(s);
      m.q_InsertProyek.ExecSQL;

      m.q_proyekSelect.Close;
      m.q_proyekSelect.SQL.Clear;
      m.q_proyekSelect.SQL.Add('select * from
pemakaian');
      m.q_proyekSelect.Open;

      DBGrid1.DataSource := m.ds_proyek;

      MessageDlg('Data sudah tersimpan?',
mtInformation,
[mbOk], 0);
    end
    else if m.q_LokasiSelect.RecordCount <> 0 then
    begin

```



```

        s1 := 'update pemakaian set status="f" '+
            ' where
kode_material='' + edKodematerial.Text + '' ';

        s := ' insert into pemakaian values
('' + m.konversi_tgl(tgl.Date) + '' , '+
        '' + edKodePekerjaan.Text + '' , '' + edKodeMaterial.Text + '' ,
        '+
        '' + edKodeLokasi.Text + '' , '' + edSatuan.Text + '' , '' + edVolum
ePakai.Text + '' , '+
        '' + edVolumeRencana.Text + '' , '' + edKendali.Text + '' , '' + edS
tock.Text + '' , "t")';

        m.q_ubahProyek.Close;
        m.q_ubahProyek.SQL.Clear;
        m.q_ubahProyek.SQL.Add(s1);
        m.q_ubahProyek.ExecSQL;

        m.q_InsertProyek.Close;
        m.q_InsertProyek.SQL.Clear;
        m.q_InsertProyek.SQL.Add(s);
        m.q_InsertProyek.ExecSQL;

        m.q_proyekSelect.Close;
        m.q_proyekSelect.SQL.Clear;
        m.q_proyekSelect.SQL.Add('select * from
pemakaian');
        m.q_proyekSelect.Open;

        DBGrid1.DataSource := m.ds_proyek;

        MessageDlg('Data sudah tersimpan?',
mtInformation,
        [mbOk], 0);
    end;

//*****//

//*****Old
Version*****//
        {s := ' insert into pemakaian values
('' + m.konversi_tgl(tgl.Date) + '' , '+
        '' + edKodePekerjaan.Text + '' , '' + edKodeMaterial.Text + '' ,
        '+
        '' + edKodeLokasi.Text + '' , '' + edSatuan.Text + '' , '' + edVolum
ePakai.Text + '' , '+
        '' + edVolumeRencana.Text + '' , '' + edKendali.Text + '' , '' + edS
tock.Text + '' )';

```

```

        m.q_InsertProyek.Close;
        m.q_InsertProyek.SQL.Clear;
        m.q_InsertProyek.SQL.Add(s);
        m.q_InsertProyek.ExecSQL;

        m.q_proyekSelect.Close;
        m.q_proyekSelect.SQL.Clear;
        m.q_proyekSelect.SQL.Add('select * from
pemakaian');
        m.q_proyekSelect.Open;

        DBGrid1.DataSource := m.ds_proyek;

        MessageDlg('Data sudah tersimpan?',
mtInformation,
        [mbOk], 0);

    end
    else if m.q_LokasiSelect.RecordCount <> 0 then
        begin
            //*****Searching
            UpDate*****//
                m.q_LokasiSelect.Close;
                m.q_LokasiSelect.SQL.Clear;
                m.q_LokasiSelect.SQL.Add('select
kode_lokasi,kode_material,kode_pekerjaan '+
                ' from pemakaian where kode_lokasi
='''+edKodeLokasi.Text+''' and
tanggal='''+m.konversi_tgl(tgl.Date)+''', '+
                '
kode_material='''+edKodeMaterial.Text+''' and
kode_pekerjaan='''+edKodePekerjaan.Text+''' ');
                m.q_LokasiSelect.Open;

            //*****
            **//

            if MessageDlg('Data Pemakaian Sudah Ada.
Tekan Yes Untuk Mengubah ?',
                mtConfirmation, [mbYes, mbNo], 0) =
mrYes then
                begin
                    x := ' update pemakaian set
tanggal='''+m.konversi_tgl(tgl.Date)+''', '+
                        ' kode_pekerjaan
='''+edKodePekerjaan.Text+''', '+
                        ' kode_material
='''+edKodeMaterial.Text+''', '+
                        ' kode_lokasi
='''+edKodeLokasi.Text+''', '+
                        ' satuan
='''+edSatuan.Text+''',v_pakai='''+edVolumePakai.Text+''',
                '+

```

```

v_rencana='' + edVolumeRencana.Text + '', kendali
= '' + edKendali.Text + '', '+'
' stock = '' + edStock.Text + ''
where kode_lokasi = '' + edKodeLokasi.Text + '' and '+'
kode_material = '' + edKodeMaterial.Text + '' and '+'
kode_pekerjaan = '' + edKodePekerjaan.Text + '' ';

m.q_ubahProyek.Close;
m.q_ubahProyek.SQL.Clear;
m.q_ubahProyek.SQL.Add(x);
m.q_ubahProyek.ExecSQL;

MessageDlg('Data sudah berubah?',
mtInformation,
[mbOk], 0);

m.q_proyekSelect.Close;
m.q_proyekSelect.SQL.Clear;
m.q_proyekSelect.SQL.Add('select *
from pemakaian');
m.q_proyekSelect.Open;

DBGrid1.DataSource := m.ds_proyek;
end;
end;

//*****
*****//
end;

```

- **Hapus**

```

procedure Tf_Pemakaian.bHapusClick(Sender: TObject);
begin
    if MessageDlg('Apakah Data Pemakaian akan di hapus.
Tekan Yes Untuk Menghapus ?',
mtConfirmation, [mbYes, mbNo], 0) = mrYes then
    begin
        m.q_HapusProyek.Close;
        m.q_HapusProyek.SQL.Clear;
        m.q_HapusProyek.SQL.Add('delete from pemakaian
where kode_lokasi = '' + edKodeLokasi.Text + '' and '+'
kode_material = '' + edKodeMaterial.Text + '' and '+'
kode_pekerjaan = '' + edKodePekerjaan.Text + '' ');
        m.q_HapusProyek.ExecSQL;

        m.q_proyekSelect.Close;
        m.q_proyekSelect.SQL.Clear;
        m.q_proyekSelect.SQL.Add('select * from
pemakaian');
        m.q_proyekSelect.Open;

        DBGrid1.DataSource := m.ds_proyek;
    end;
end;

```

```

end;
end;
• Cetak
procedure TqrPemakaian.pemakaian;
begin
    m.q_LapBahan2.Close;
    m.q_LapBahan2.SQL.Clear;
    m.q_LapBahan2.SQL.Add('select * from pemakaian');
    m.q_LapBahan2.Open;

    QRSubDetail1.DataSet :=m.q_LapBahan2;

    kd_pekerjaan.DataSet := m.q_LapBahan2;
    kd_pekerjaan.DataField :='kode_pekerjaan';

    kd_material.DataSet :=m.q_LapBahan2;
    kd_material.DataField :='kode_material';

    kd_lokasi.DataSet :=m.q_LapBahan2;
    kd_lokasi.DataField :='kode_lokasi';

    tgl.DataSet :=m.q_LapBahan2;
    tgl.DataField :='tanggal';

    satuan.DataSet :=m.q_LapBahan2;
    satuan.DataField :='satuan';

    v_rencana.DataSet :=m.q_LapBahan2;
    v_rencana.DataField :='v_rencana';

    v_pakai.DataSet :=m.q_LapBahan2;
    v_pakai.DataField :='v_pakai';

    kendali.DataSet :=m.q_LapBahan2;
    kendali.DataField :='kendali';

    stock.DataSet :=m.q_LapBahan2;
    stock.DataField:='stock';
end;

```

10. Total Pengendalian material

```

• Simpan
procedure Tf_TotalMaterialPekerjaan.bSimpanClick(Sender:
TObject);
begin
    if MessageDlg('Apakah Data Akan Di Simpan. Tekan Yes
Untuk Menyimpan ?',
        mtConfirmation, [mbYes, mbNo], 0) = mrYes then
        begin
            MessageDlg('Data Sudah Di Simpan.?',
                mtConfirmation, [mbYes], 0)
        end;
end;

• Hapus
procedure Tf_TotalMaterialPekerjaan.bHapusClick(Sender:
TObject);

```

```

begin
  if (edKodeProyek.Text='') and
    (edKodePekerjaan.Text='') then
    begin
      MessageDlg('Data Tidak Bisa Di Hapus. Isi Dahulu
      Kode Proyek dan Kode Pekerjaan?',
      mtConfirmation, [mbYes], 0)
    end
  else
    begin
      with m.q_MaterialHapus do
      begin
        Close;
        SQL.Clear;
        SQL.Add('delete from totalpemakaian where
        kode_proyek='' + edKodeProyek.Text + '' ' +
          'and
        kode_pekerjaan='' + edKodePekerjaan.Text + '' ');
        ExecSQL;
      end;
      MessageDlg('Data Sudah Hapus.?',
      mtConfirmation, [mbYes], 0)
    end;
  end;
end;

```

- **Cetak**

```

procedure TqrTotalPemakaian.totalpemakaian;
begin
  m.q_LapBahan2.Close;
  m.q_LapBahan2.SQL.Clear;
  m.q_LapBahan2.SQL.Add('select a.*, nama_pekerjaan '+
    'from totalpemakaian a '+
    'left join pekerjaan b on
a.kode_pekerjaan=b.kode_pekerjaan');
  m.q_LapBahan2.Open;

  QRSubDetail1.DataSet :=m.q_LapBahan2;

  kd_proyek.DataSet := m.q_LapBahan2;
  kd_proyek.DataField :='kode_proyek';

  nama_pekerjaan.DataSet := m.q_LapBahan2;
  nama_pekerjaan.DataField :='nama_pekerjaan';

  nama_material.DataSet:=m.q_LapBahan2;
  nama_material.DataField:='nama_material';

  v_rencana.DataSet:=m.q_LapBahan2;
  v_rencana.DataField:='v_rencana';

  v_riil.DataSet:=m.q_LapBahan2;
  v_riil.DataField:='v_riil';

  v_varian.DataSet:=m.q_LapBahan2;
  v_varian.DataField:='v_varians';

  rab.DataSet:=m.q_LapBahan2;

```

```

rab.DataField := 'bulan';

satuan.DataSet := m.q_LapBahan2;
satuan.DataField := 'satuan';

harga.DataSet := m.q_LapBahan2;
harga.DataField := 'harga';

k_rencana.DataSet := m.q_LapBahan2;
k_rencana.DataField := 'k_rencana';

k_riil.DataSet := m.q_LapBahan2;
k_riil.DataField := 'k_riil';
end;

```

11. Total pemakaian material

- **Cetak data**

```

procedure Tf_total_permaterial.bCetakClick(Sender:
TObject);
begin
    if edKodeProyek.Text='' then
        begin
            MessageDlg('Pilih kode
proyek', mtInformation, [mbOK], 1);
            edKodeProyek.SetFocus;
            exit;
        end;
    if ComboBox1.Text='' then
        begin
            MessageDlg('Pilih
bulan', mtInformation, [mbOK], 1);
            ComboBox1.SetFocus;
            exit;
        end;
    m.q.SQL.Clear;
    m.Q.SQL.Add('select kode_proyek, nama_pekerjaan,
k_riil, '+
                'harga_satuan, (k_riil*harga_satuan)
harga_total, '+
                'a.satuan '+
                'from totalpemakaian a '+
                'left join pekerjaan b on
a.kode_pekerjaan=b.kode_pekerjaan '+
                'left join material c on
a.nama_material=c.nama_material '+
                'where
kode_proyek='' + f_total_permaterial.edKodeProyek.Text + ''
and
a.nama_material='' + f_total_permaterial.ed_material.Text + ''
' and bulan='' + ComboBox1.Text + ''');
    m.Q.Open;
    report_total.QRSubDetail1.DataSet := m.Q;
    report_total.kd_proyek.DataSet := m.Q;
    report_total.nama_pekerjaan.DataSet := m.Q;
    report_total.k_riil.DataSet := m.Q;
    report_total.hrg_satuan.DataSet := m.Q;
    report_total.hrg_total.DataSet := m.Q;

```

```

report_total.satuan.DataSet:=m.Q;
m.q2.SQL.Clear;
m.Q2.SQL.Add('select sum(k_riil) t_k_riil,
sum(k_riil*harga_satuan) t_harga_total '+
'from totalpemakaian a '+
'left join pekerjaan b on
a.kode_pekerjaan=b.kode_pekerjaan '+
'left join material c on
a.nama_material=c.nama_material '+
'where
kode_proyek='''+f_total_permaterial.edKodeProyek.Text+''''
and
a.nama_material='''+f_total_permaterial.ed_material.Text+''''
' and bulan='''+ComboBox1.Text+''''');
m.Q2.Open;
report_total.t_k_riil.Caption:=m.Q2.Fields[0].AsString;

report_total.t_hrg_total.Caption:=m.Q2.Fields[1].AsString;
report_total.nama_material.Caption:=ed_material.Text;
report_total.nama_bulan.Caption:=ComboBox1.Text;
report_total.Preview;
end;
• Keluar
procedure Tf_total_permaterial.bSelesaiClick(Sender:
TObject);
begin
Close;
end;

```

12. Logout

```

procedure Tf_MenuUtama.LogOut1Click(Sender: TObject);
begin
if MessageDlg('Apakah anda yakin akan
logout?',mtConfirmation,[mbYes,mbNo],1) = 7 then exit;
KoneksiDataBasel.Enabled:=True;
Pekerjaan1.Enabled:=false;
DataRencanal.Enabled:=False;
DataPelaksanaan1.Enabled:=False;
Pengendalian1.Enabled:=False;
LogOut1.Enabled:=False;
m.Databasel.Connected:=False;
end;

```

13. Selesai

```

procedure Tf_MenuUtama.Selesai1Click(Sender: TObject);
begin
if MessageDlg('Apakah Anda Akan keluar Dari Si Mandiri . Tekan
Yes Untuk Exit ?',
mtConfirmation, [mbYes, mbNo], 0) = mrYes then
begin
Application.Terminate;
end;
end;

```

```
1: unit u_MenuUtama;
2:
3: interface
4:
5: uses
6:   Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,
7:   Dialogs, ExtCtrls, Menus, ComCtrls, jpeg;
8:
9: type
10:  Tf_MenuUtama = class(TForm)
11:    StatusBar1: TStatusBar;
12:    MainMenu1: TMainMenu;
13:    KoneksiDataBasel: TMenuItem;
14:    Pekerjaan1: TMenuItem;
15:    DataProyek1: TMenuItem;
16:    DataRencanal: TMenuItem;
17:    Lokasi1: TMenuItem;
18:    JenisPekerjaan1: TMenuItem;
19:    JenisMaterial1: TMenuItem;
20:    KebutuhanMaterial1: TMenuItem;
21:    DataPelaksanaan1: TMenuItem;
22:    Pembelian1: TMenuItem;
23:    Pemakaian1: TMenuItem;
24:    Pengendalian1: TMenuItem;
25:    otalPemakain1: TMenuItem;
26:    LogOut1: TMenuItem;
27:    Selesail: TMenuItem;
28:    Imagen1: TImage;
29:    otalMaterial1: TMenuItem;
30:    procedure SelesailClick(Sender: TObject);
31:    procedure KoneksiDataBaselClick(Sender: TObject);
32:    procedure DataProyek1Click(Sender: TObject);
33:    procedure FormShow(Sender: TObject);
34:    procedure Lokasi1Click(Sender: TObject);
35:    procedure JenisMaterial1Click(Sender: TObject);
36:    procedure JenisPekerjaan1Click(Sender: TObject);
37:    procedure Pembelian1Click(Sender: TObject);
38:    procedure KebutuhanMaterial1Click(Sender: TObject);
39:    procedure otalMaterial1Click(Sender: TObject);
40:    procedure otalPemakain1Click(Sender: TObject);
41:    procedure Pemakaian1Click(Sender: TObject);
42:  private
43:    { Private declarations }
44:  public
45:    { Public declarations }
46:  end;
47:
48: var
49:   f_MenuUtama: Tf_MenuUtama;
50:
51: implementation
52:
53: uses u_Login, u_DataProyek, u_DataLokasi, u_JenisMaterial, u_JenisPekerjaan,
54:   u_Pembelian, u_KebutuhanMaterial, u_TotalMaterial, u_totalpemakaian,
55:   u_pemakaian, u_TotalPemakaianMaterial;
56:
57: {$R *.dfm}
58:
59: {*****On Click Tombol Selesai*****}
60:
61: procedure Tf_MenuUtama.SelesailClick(Sender: TObject);
62: begin
63:   if MessageDlg('Apakah Anda Akan keluar Dari Si Mandiri . Tekan Yes Untuk Exit
64:     ?',
65:     mtConfirmation, [mbYes, mbNo], 0) = mrYes then
66:     begin
67:       Application.Terminate;
68:     end;
69: end;
70: {*****On Click Tombol Koneksi DataBase*****}
```



```
71:
72: procedure Tf_MenuUtama.KoneksiDataBasisClick(Sender: TObject);
73: begin
74:     Application.CreateForm(Tf_Login, f_Login);
75:     f_Login.ShowModal;
76: end;
77:
78: {*****On Click Tombol Data Proyek*****}
79:
80: procedure Tf_MenuUtama.DataProyek1Click(Sender: TObject);
81: begin
82:     Application.CreateForm(Tf_DataProyek, f_DataProyek);
83:     f_DataProyek.Show;
84: end;
85:
86: {*****On Show Form Menu Utama *****}
87:
88: procedure Tf_MenuUtama.FormShow(Sender: TObject);
89: begin
90:     Pekerjaan1.Enabled := false;
91:     DataRencanal.Enabled := false;
92:     DataPelaksanaan1.Enabled := false;
93:     Pengendalian1.Enabled := false;
94:     LogOut1.Enabled := false;
95: end;
96:
97: procedure Tf_MenuUtama.Lokasi1Click(Sender: TObject);
98: begin
99:     Application.CreateForm(Tf_DataLokasi, f_DataLokasi);
100:    f_DataLokasi.Show;
101: end;
102:
103: procedure Tf_MenuUtama.JenisMaterial1Click(Sender: TObject);
104: begin
105:     Application.CreateForm(Tf_JenisMaterial, f_JenisMaterial);
106:     f_JenisMaterial.show;
107: end;
108:
109: procedure Tf_MenuUtama.JenisPekerjaan1Click(Sender: TObject);
110: begin
111:     Application.CreateForm(Tf_JenisPekerjaan, f_JenisPekerjaan);
112:     f_JenisPekerjaan.show;
113: end;
114:
115: procedure Tf_MenuUtama.Pembelian1Click(Sender: TObject);
116: begin
117:     Application.CreateForm(Tf_Pembelian, f_Pembelian);
118:     f_Pembelian.Show;
119: end;
120:
121: procedure Tf_MenuUtama.KebutuhanMaterial1Click(Sender: TObject);
122: begin
123:     Application.CreateForm(Tf_KebutuhanMaterial, f_KebutuhanMaterial);
124:     f_KebutuhanMaterial.Show;
125: end;
126:
127: procedure Tf_MenuUtama.otatMaterial1Click(Sender: TObject);
128: begin
129:     Application.CreateForm(Tf_TotalMaterial, f_TotalMaterial);
130:     f_TotalMaterial.showmodal;
131: end;
132:
133: procedure Tf_MenuUtama.otatPemakaian1Click(Sender: TObject);
134: begin
135:     Application.CreateForm(Tf_TotalMaterialPekerjaan, f_TotalMaterialPekerjaan);
136:     f_TotalMaterialPekerjaan.ShowModal;
137:     //Application.CreateForm(Tf TotalPemakaian, f TotalPemakaian);
138:     //f TotalPemakaian.ShowModal;
139: end;
140:
141: procedure Tf_MenuUtama.Pemakaian1Click(Sender: TObject);
```

```
1: unit u_Login;
2:
3: interface
4:
5: uses
6:   Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,
7:   Dialogs, StdCtrls, Menus, Buttons, ExtCtrls, DBTables;
8:
9: type
10:  Tf_Login = class(TForm)
11:    Bevel1: TBevel;
12:    Bevel2: TBevel;
13:    Bevel3: TBevel;
14:    bKoneksi: TBitBtn;
15:    Label1: TLabel;
16:    Label2: TLabel;
17:    Label3: TLabel;
18:    edUser: TEdit;
19:    edPassword: TEdit;
20:    GroupBox1: TGroupBox;
21:    rb_admin: TRadioButton;
22:    rb_User: TRadioButton;
23:    procedure bKoneksiClick(Sender: TObject);
24:    procedure FormShow(Sender: TObject);
25:    procedure edPasswordKeyDown(Sender: TObject; var Key: Word;
26:      Shift: TShiftState);
27:  private
28:    { Private declarations }
29:  public
30:    { Public declarations }
31:  end;
32:
33: var
34:   f_Login: Tf_Login;
35:
36: implementation
37:
38: uses u_modul, u_MenuUtama;
39:
40: {$R *.dfm}
41:
42: {*****On Click Tombol Koneksi DataBase*****}
43:
44: procedure Tf_Login.bKoneksiClick(Sender: TObject);
45: begin
46:   if ((trim(edUser.Text)='') or (edPassword.text='')) then
47:     begin
48:       MessageDlg('User Dan Password Tidak Boleh Kosong...!! ',
49:         mtConfirmation, [mbYes], 0);
50:       edUser.SetFocus;
51:     end
52:   else
53:     begin
54:       try
55:         m.Databasel.Connected:=true;
56:         except on EDBEngineError do
57:           begin
58:             application.MessageBox('User /Password Anda Salah',
59:               'Login di Tolak',mb_ok or mb_iconexclamation);
60:
61:             m.Databasel.Connected:=false;
62:             eduser.clear;
63:             edpassword.Clear;
64:             eduser.SetFocus;
65:           end
66:         end;
67:       if m.Databasel.Connected then
68:         begin
69:           MessageDlg('Selamat Datang Di SI-MANDIRI ',
70:             mtConfirmation, [mbYes], 0);
71:         end;
```

```
72:         f_MenuUtama.Pekerjaan1.Enabled := true;
73:         f_MenuUtama.DataRencana1.Enabled := true;
74:         f_MenuUtama.DataPelaksanaan1.Enabled := true;
75:         f_MenuUtama.Pengendalian1.Enabled := true;
76:         f_MenuUtama.LogOut1.Enabled := true;
77:         f_MenuUtama.KoneksiDataBasel.Enabled := false;
78:
79:         Close;
80:     end;
81: end;
82: end;
83:
84: {*****OnShow Form Login*****}
85:
86: procedure Tf_Login.FormShow(Sender: TObject);
87: begin
88:     edUser.SetFocus;
89: end;
90:
91: {*****OnKeyDown (Enter Password)*****}
92:
93: procedure Tf_Login.edPasswordKeyDown(Sender: TObject; var Key: Word;
94:     Shift: TShiftState);
95: begin
96:     if ShortCutToText(ShortCut(Key, Shift))='Enter' then
97:         begin
98:             bKoneksiClick(sender);
99:         end;
100: end;
101:
102: end.
103:
```

```
142: begin
143:     Application.CreateForm(Tf_Pemakaian, f_Pemakaian);
144:     f_Pemakaian.ShowModal;
145: end;
146:
147: end.
```

```
1: unit qr_DataProyek;
2:
3: interface
4:
5: uses Windows, SysUtils, Messages, Classes, Graphics, Controls,
6:   StdCtrls, ExtCtrls, Forms, QuickRpt, QRCtrls;
7:
8: type
9:   TqrDataProyek = class(TQuickRep)
10:    PageHeaderBand1: TQRBand;
11:    QRSubDetail1: TQRSubDetail;
12:    QRShape14: TQRShape;
13:    QRLabel8: TQRLabel;
14:    QRBand1: TQRBand;
15:    QRShape7: TQRShape;
16:    QRLabel14: TQRLabel;
17:    QRShape8: TQRShape;
18:    QRShape1: TQRShape;
19:    QRShape9: TQRShape;
20:    QRLabel12: TQRLabel;
21:    QRLabel11: TQRLabel;
22:    QRLabel13: TQRLabel;
23:    QRShape2: TQRShape;
24:    QRLabel15: TQRLabel;
25:    QRShape4: TQRShape;
26:    QRLabel16: TQRLabel;
27:    QRShape5: TQRShape;
28:    QRLabel19: TQRLabel;
29:    QRShape6: TQRShape;
30:    QRLabel111: TQRLabel;
31:    QRShape10: TQRShape;
32:    QRLabel12: TQRLabel;
33:    QRShape11: TQRShape;
34:    QRLabel10: TQRLabel;
35:    QRShape3: TQRShape;
36:    QRShape12: TQRShape;
37:    QRShape13: TQRShape;
38:    QRShape15: TQRShape;
39:    QRShape16: TQRShape;
40:    QRShape17: TQRShape;
41:    QRShape18: TQRShape;
42:    QRShape19: TQRShape;
43:    QRShape20: TQRShape;
44:    QRShape21: TQRShape;
45:    nama_proyek: TQRDBText;
46:    kd_proyek: TQRDBText;
47:    jenis_proyek: TQRDBText;
48:    kon_rencana: TQRDBText;
49:    kon_pengawas: TQRDBText;
50:    kontraktor: TQRDBText;
51:    nilai_proyek: TQRDBText;
52:    waktu: TQRDBText;
53:    pemilik: TQRDBText;
54:    alamat: TQRMemo;
55:    PageFooterBand1: TQRBand;
56:    QRLabel26: TQRLabel;
57:    QRSysData1: TQRSysData;
58:    QRShape22: TQRShape;
59:    procedure proyek;
60:   private
61:
62:   public
63:
64:   end;
65:
66: var
67:   qrDataProyek: TqrDataProyek;
68:
69: implementation
70:
71: uses u_modul;
```

```
72:
73: {$R *.DFM}
74: procedure TqrDataProyek.proyek;
75: begin
76:     m.q_LapBahan2.Close;
77:     m.q_LapBahan2.SQL.Clear;
78:     m.q_LapBahan2.SQL.Add('select * from proyek');
79:     m.q_LapBahan2.Open;
80:
81:     QRSubDetail1.DataSet :=m.q_LapBahan2;
82:
83:     kd_proyek.DataSet := m.q_LapBahan2;
84:     kd_proyek.DataField :='kode_proyek';
85:
86:     jenis_proyek.DataSet:=m.q_LapBahan2;
87:     jenis_proyek.DataField:='jenis_proyek';
88:
89:     nama_proyek.DataSet:=m.q_LapBahan2;
90:     nama_proyek.datafield:='nama_proyek';
91:
92:     alamat.Lines.Add(m.q_LapBahan2.FieldByname('alamat').AsString);
93:
94:     pemilik.DataSet:=m.q_LapBahan2;
95:     pemilik.DataField :='pemilik';
96:
97:     kon_rencana.DataSet:=m.q_LapBahan2;
98:     kon_rencana.DataField:='konsultan_perencana';
99:
100:    kontraktor.DataSet:=m.q_LapBahan2;
101:    kontraktor.DataField :='kontraktor';
102:
103:    kon_pengawas.DataSet:=m.q_LapBahan2;
104:    kon_pengawas.DataField :='konsultan_pengawas';
105:
106:    nilai_proyek.DataSet :=m.q_LapBahan2;
107:    nilai_proyek.DataField :='nilai_proyek';
108:
109:    waktu.DataSet:=m.q_LapBahan2;
110:    waktu.DataField :='waktu';
111:
112: end;
113:
114: end.
```

```
1: unit u_DataProyek;
2:
3: interface
4:
5: uses
6:   Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,
7:   Dialogs, ExtCtrls, StdCtrls, Buttons, Grids, DBGrids;
8:
9: type
10:   Tf_DataProyek = class(TForm)
11:     Bevel1: TBevel;
12:     Label1: TLabel;
13:     Bevel2: TBevel;
14:     edKodeProyek: TEdit;
15:     Label2: TLabel;
16:     Bevel3: TBevel;
17:     Label3: TLabel;
18:     Label4: TLabel;
19:     Label5: TLabel;
20:     Label6: TLabel;
21:     Label7: TLabel;
22:     Label8: TLabel;
23:     Label9: TLabel;
24:     edNamaProyek: TEdit;
25:     edAlamatProyek: TEdit;
26:     edPemilik: TEdit;
27:     edKonsultanPerencana: TEdit;
28:     edKontraktor: TEdit;
29:     edKonsultanPengawas: TEdit;
30:     edNilaiProyek: TEdit;
31:     edWaktu: TEdit;
32:     Bevel4: TBevel;
33:     bSimpan: TBitBtn;
34:     bHapus: TBitBtn;
35:     bCetak: TBitBtn;
36:     bSelesai: TBitBtn;
37:     Bevel5: TBevel;
38:     Label10: TLabel;
39:     cb_jenisproyek: TComboBox;
40:     DBGrid1: TDBGrid;
41:     Label11: TLabel;
42:     bCari: TBitBtn;
43:     procedure FormClose(Sender: TObject; var Action: TCloseAction);
44:     procedure bSelesaiClick(Sender: TObject);
45:     procedure bSimpanClick(Sender: TObject);
46:     procedure bHapusClick(Sender: TObject);
47:     procedure FormShow(Sender: TObject);
48:     procedure DBGrid1DblClick(Sender: TObject);
49:     procedure bCariClick(Sender: TObject);
50:     procedure bCetakClick(Sender: TObject);
51:   private
52:     { Private declarations }
53:   public
54:     { Public declarations }
55:   end;
56:
57: var
58:   f_DataProyek: Tf_DataProyek;
59:
60: implementation
61:
62: uses u_modul, qr_Proyek, qr_DataProyek;
63:
64: {$R *.dfm}
65:
66: {*****On Close Form*****}
67:
68: procedure Tf_DataProyek.FormClose(Sender: TObject;
69:   var Action: TCloseAction);
70: begin
71:   action:=cafree;
```



```
133:         ' waktu='' + edWaktu.Text + '' ' ;
134:
135:
136:         m.q_ubahProyek.Close;
137:         m.q_ubahProyek.SQL.Clear;
138:         m.q_ubahProyek.SQL.Add(s1);
139:         m.q_ubahProyek.ExecSQL;
140:
141:         m.q_ubahProyek.Close;
142:         m.q_ubahProyek.SQL.Clear;
143:         m.q_ubahProyek.SQL.Add('select * from proyek');
144:         m.q_ubahProyek.Open;
145:
146:         DBGrid1.DataSource := m.ds_ubahProyek;
147:     end
148: end;
149: end;
150: end;
151:
152: procedure Tf_DataProyek.bHapusClick(Sender: TObject);
153: begin
154:     if MessageDlg('Apakah Data Proyek Akan Di Hapus. Tekan Yes Untuk Menhapus ?',
155:         mtConfirmation, [mbYes, mbNo], 0) = mrYes then
156:     begin
157:         m.q_HapusProyek.Close;
158:         m.q_HapusProyek.SQL.Clear;
159:         m.q_HapusProyek.SQL.Add('delete from proyek where
160:         kode_proyek='' + edKodeProyek.Text + '' ');
161:         m.q_HapusProyek.ExecSQL;
162:
163:         m.q_HapusProyek.Close;
164:         m.q_HapusProyek.SQL.Clear;
165:         m.q_HapusProyek.SQL.Add('select * from proyek');
166:         m.q_HapusProyek.Open;
167:
168:         DBGrid1.DataSource := m.ds_HapusProyek;
169:     end;
170: end;
171: procedure Tf_DataProyek.FormShow(Sender: TObject);
172: begin
173:     m.q_InsertProyek.Close;
174:     m.q_InsertProyek.SQL.Clear;
175:     m.q_InsertProyek.SQL.Add('select * from proyek');
176:     m.q_InsertProyek.Open;
177:
178:     DBGrid1.DataSource := m.ds_InsertProyek;
179: end;
180:
181: procedure Tf_DataProyek.DBGrid1Db1Click(Sender: TObject);
182: begin
183:     edkodeproyek.Text :=m.q_InsertProyek.Fields[0].AsString;
184:     cb_jenisproyek.Text:=m.q_InsertProyek.Fields[1].AsString;
185:     edNamaProyek.Text:=m.q_InsertProyek.Fields[2].AsString;
186:     edAlamatProyek.Text:=m.q_InsertProyek.Fields[3].AsString;
187:     edPemilik.Text:=m.q_InsertProyek.Fields[4].AsString;
188:     edKonsultanPerencana.Text:=m.q_InsertProyek.Fields[5].AsString;
189:     edKontraktor.Text:=m.q_InsertProyek.Fields[6].AsString;
190:     edKonsultanPengawas.Text:=m.q_InsertProyek.Fields[7].AsString;
191:     edNilaiProyek.Text:=m.q_InsertProyek.Fields[8].AsString;
192:     edWaktu.Text:=m.q_InsertProyek.Fields[9].AsString;
193: end;
194:
195: procedure Tf_DataProyek.bCariClick(Sender: TObject);
196: begin
197:     m.q_proyekSelect.Close;
198:     m.q_proyekSelect.SQL.Clear;
199:     m.q_proyekSelect.SQL.Add(' select * from proyek where kode_proyek= '+
200:         ' '' + edKodeProyek.Text + '' ');
201:     m.q_proyekSelect.Open;
202:
```

```
203:     DBGrid1.DataSource :=m.ds_proyek;
204: end;
205: procedure Tf_DataProyek.bCetakClick(Sender: TObject);
206: begin
207:     qrDataProyek.proyek;
208:     qrDataProyek.Preview;
209:
210: end;
211:
212: end.
```

```
1: unit qr_Lokasi;
2:
3: interface
4:
5: uses Windows, SysUtils, Messages, Classes, Graphics, Controls,
6:   StdCtrls, ExtCtrls, Forms, QuickRpt, QRCtrls;
7:
8: type
9:   TqrLokasi = class(TQuickRep)
10:    PageHeaderBand1: TQRBand;
11:    TitleBand1: TQRBand;
12:    QRShape7: TQRShape;
13:    QRLabel13: TQRLabel;
14:    QRShape1: TQRShape;
15:    QRShape2: TQRShape;
16:    QRLabel2: TQRLabel;
17:    QRLabel1: TQRLabel;
18:    QRSubDetail1: TQRSubDetail;
19:    QRShape3: TQRShape;
20:    QRShape4: TQRShape;
21:    kd_lokasi: TQRDBText;
22:    nama_lokasi: TQRDBText;
23:    PageFooterBand1: TQRBand;
24:    QRLabel26: TQRLabel;
25:    QRSysData1: TQRSysData;
26:    QRShape13: TQRShape;
27:    procedure lokasi;
28:  private
29:
30:  public
31:
32:  end;
33:
34: var
35:   qrLokasi: TqrLokasi;
36:
37: implementation
38:
39: uses u_modul;
40:
41: {$R *.DFM}
42: procedure TqrLokasi.lokasi;
43: begin
44:   m.q_LapBahan2.Close;
45:   m.q_LapBahan2.SQL.Clear;
46:   m.q_LapBahan2.SQL.Add('select * from lokasi');
47:   m.q_LapBahan2.Open;
48:
49:   QRSubDetail1.DataSet :=m.q_LapBahan2;
50:
51:   kd_lokasi.DataSet := m.q_LapBahan2;
52:   kd_lokasi.DataField :='kode_lokasi';
53:
54:   nama_lokasi.DataSet:=m.q_LapBahan2;
55:   nama_lokasi.DataField:='nama_lokasi';
56: end;
57:
58: end.
```

```
1: unit u_DataLokasi;
2:
3: interface
4:
5: uses
6:   Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,
7:   Dialogs, ExtCtrls, Grids, DBGrids, StdCtrls, Buttons;
8:
9: type
10:  Tf_DataLokasi = class(TForm)
11:    Bevel1: TBevel;
12:    Label1: TLabel;
13:    Label2: TLabel;
14:    edKodeLokasi: TEdit;
15:    edNamaLokasi: TEdit;
16:    Bevel2: TBevel;
17:    BitBtn1: TBitBtn;
18:    BitBtn2: TBitBtn;
19:    BitBtn3: TBitBtn;
20:    DBGrid1: TDBGrid;
21:    Label3: TLabel;
22:    Bevel3: TBevel;
23:    bCari: TBitBtn;
24:    bCetak: TBitBtn;
25:    procedure FormClose(Sender: TObject; var Action: TCloseAction);
26:    procedure BitBtn1Click(Sender: TObject);
27:    procedure BitBtn2Click(Sender: TObject);
28:    procedure FormShow(Sender: TObject);
29:    procedure DBGrid1DblClick(Sender: TObject);
30:    procedure BitBtn3Click(Sender: TObject);
31:    procedure bCariClick(Sender: TObject);
32:    procedure bCetakClick(Sender: TObject);
33:  private
34:    { Private declarations }
35:  public
36:    { Public declarations }
37:  end;
38:
39: var
40:  f_DataLokasi: Tf_DataLokasi;
41:
42: implementation
43:
44: uses u_modul, DB, qr_Lokasi;
45:
46: {$R *.dfm}
47:
48: procedure Tf_DataLokasi.FormClose(Sender: TObject;
49:   var Action: TCloseAction);
50: begin
51:   action:=cafree;
52: end;
53:
54: procedure Tf_DataLokasi.BitBtn1Click(Sender: TObject);
55: var
56:   s,s1 : string;
57: begin
58:   m.q_LokasiSelect.Close;
59:   m.q_LokasiSelect.SQL.Clear;
60:   m.q_LokasiSelect.SQL.Add(' select kode_lokasi from lokasi where kode_lokasi=
61:   '+
62:   ' '''+edKodeLokasi.Text+''' ');
63:   m.q_LokasiSelect.Open;
64:   if edKodeLokasi.Text = '' then
65:     begin
66:       MessageDlg('Kode Lokasi Harus Di Isi?', mtInformation,
67:         [mbOk], 0);
68:     end
69:   else
70:     begin
```

```
71:         if m.q_LokasiSelect.RecordCount = 0 then
72:             begin
73:                 s := ' insert into lokasi values (''+edKodeLokasi.Text+''', '+
74:                     ' '''+edNamaLokasi.Text+''')';
75:
76:                 m.q_LokasiInsert.Close;
77:                 m.q_LokasiInsert.SQL.Clear;
78:                 m.q_LokasiInsert.SQL.Add(s);
79:                 m.q_LokasiInsert.ExecSQL;
80:
81:                 MessageDlg('Data Lokasi Sudah Tersimpan?', mtInformation,
82:                     [mbOk], 0);
83:
84:                 m.q_LokasiInsert.Close;
85:                 m.q_LokasiInsert.SQL.Clear;
86:                 m.q_LokasiInsert.SQL.Add('select * from lokasi order by
kode_lokasi');
87:                 m.q_LokasiInsert.Open;
88:
89:                 DBGrid1.DataSource := m.ds_LokasiInsert;
90:             end
91:         else if m.q_proyekSelect.RecordCount > 1 then
92:             begin
93:                 if MessageDlg('Data Lokasi Sudah Ada. Tekan Yes Untuk Mengubah
?',
94:                     mtConfirmation, [mbYes, mbNo], 0) = mrYes then
95:                     begin
96:                         s1 := ' update lokasi set
nama_lokasi=''+edNamaLokasi.Text+'' ' ';
97:
98:                         m.q_UbahLokasi.Close;
99:                         m.q_UbahLokasi.SQL.Clear;
100:                        m.q_UbahLokasi.SQL.Add(s1);
101:                        m.q_UbahLokasi.ExecSQL;
102:
103:                        m.q_UbahLokasi.Close;
104:                        m.q_UbahLokasi.SQL.Clear;
105:                        m.q_UbahLokasi.SQL.Add('select * from lokasi order by
kode_lokasi');
106:                        m.q_UbahLokasi.Open;
107:
108:                        DBGrid1.DataSource := m.ds_UbahLokasi;
109:                    end
110:                end;
111:                m.q_LokasiSelect.Close;
112:                m.q_LokasiSelect.SQL.Clear;
113:                m.q_LokasiSelect.SQL.Add('select * from lokasi order by kode_lokasi');
114:                m.q_LokasiSelect.Open;
115:
116:                DBGrid1.DataSource :=m.ds_LokasiSelect;
117:
118:            end;
119:        end;
120:
121:    procedure Tf_DataLokasi.BitBtn2Click(Sender: TObject);
122:    begin
123:        if MessageDlg('Apakah Data Lokasi Akan Di Hapus. Tekan Yes Untuk Menhapus ?',
124:            mtConfirmation, [mbYes, mbNo], 0) = mrYes then
125:            begin
126:                m.q_HapusLokasi.Close;
127:                m.q_HapusLokasi.SQL.Clear;
128:                m.q_HapusLokasi.SQL.Add('delete from lokasi where
kode_lokasi=''+edKodeLokasi.Text+'' ' ');
129:                m.q_HapusLokasi.ExecSQL;
130:            end;
131:            m.q_HapusLokasi.Close;
132:            m.q_HapusLokasi.SQL.Clear;
133:            m.q_HapusLokasi.SQL.Add('select * from lokasi order by kode_lokasi');
134:            m.q_HapusLokasi.Open;
135:
136:            DBGrid1.DataSource := m.ds_HapusLokasi;
```

```
137:
138: end;
139:
140: procedure Tf_DataLokasi.FormShow(Sender: TObject);
141: begin
142:     m.q_LokasiSelect.Close;
143:     m.q_LokasiSelect.SQL.Clear;
144:     m.q_LokasiSelect.SQL.Add('select * from lokasi order by kode_lokasi');
145:     m.q_LokasiSelect.Open;
146:
147:     DBGrid1.DataSource := m.ds_LokasiSelect;
148:
149: end;
150:
151: procedure Tf_DataLokasi.DBGrid1DblClick(Sender: TObject);
152: begin
153:     edKodeLokasi.Text := m.q_LokasiSelect.Fields[0].AsString;
154:     edNamaLokasi.Text := m.q_LokasiSelect.Fields[1].AsString;
155: end;
156:
157: procedure Tf_DataLokasi.BitBtn3Click(Sender: TObject);
158: begin
159:     Close;
160: end;
161:
162: procedure Tf_DataLokasi.bCariClick(Sender: TObject);
163: begin
164:     m.q_LokasiSelect.Close;
165:     m.q_LokasiSelect.SQL.Clear;
166:     m.q_LokasiSelect.SQL.Add('select * from lokasi where kode_lokasi= '+
167:         ' '+edKodeLokasi.Text+' ');
168:     m.q_LokasiSelect.Open;
169:
170:     DBGrid1.DataSource := m.ds_LokasiSelect;
171: end;
172:
173: procedure Tf_DataLokasi.bCetakClick(Sender: TObject);
174: begin
175:     qrLokasi.lokasi;
176:     qrLokasi.Preview;
177: end;
178:
179: end.
```

```
1: unit qr_JenisPekerjaan;
2:
3: interface
4:
5: uses Windows, SysUtils, Messages, Classes, Graphics, Controls,
6:   StdCtrls, ExtCtrls, Forms, QuickRpt, QRCtrls;
7:
8: type
9:   TqrJenisPekerjaan = class(TQuickRep)
10:    PageHeaderBand1: TQRBand;
11:    DetailBand1: TQRBand;
12:    QRShape7: TQRShape;
13:    QRLabel13: TQRLabel;
14:    QRShape2: TQRShape;
15:    QRLabel2: TQRLabel;
16:    QRShape1: TQRShape;
17:    QRLabel1: TQRLabel;
18:    QRShape3: TQRShape;
19:    QRLabel3: TQRLabel;
20:    QRSubDetail1: TQRSubDetail;
21:    QRShape4: TQRShape;
22:    QRShape5: TQRShape;
23:    QRShape6: TQRShape;
24:    kd_pekerjaan: TQRDBText;
25:    nama_pekerjaan: TQRDBText;
26:    satuan: TQRDBText;
27:    PageFooterBand1: TQRBand;
28:    QRLabel26: TQRLabel;
29:    QRSysData1: TQRSysData;
30:    QRShape13: TQRShape;
31:    procedure jenis_pekerjaan;
32:  private
33:
34:  public
35:
36:  end;
37:
38: var
39:   qrJenisPekerjaan: TqrJenisPekerjaan;
40:
41: implementation
42:
43: uses u_modul;
44:
45: {$R *.DEM}
46: procedure TqrJenisPekerjaan.jenis_pekerjaan;
47: begin
48:   m.q_LapBahan2.Close;
49:   m.q_LapBahan2.SQL.Clear;
50:   m.q_LapBahan2.SQL.Add('select * from pekerjaan');
51:   m.q_LapBahan2.Open;
52:
53:   QRSubDetail1.DataSet :=m.q_LapBahan2;
54:
55:   kd_pekerjaan.DataSet := m.q_LapBahan2;
56:   kd_pekerjaan.DataField :='kode_pekerjaan';
57:
58:   nama_pekerjaan.DataSet:=m.q_LapBahan2;
59:   nama_pekerjaan.DataField:='nama_pekerjaan';
60:
61:   satuan.DataSet:=m.q_LapBahan2;
62:   satuan.datafield:='satuan';
63: end;
64:
65:
66: end.
```

```
1: unit u_JenisPekerjaan;
2:
3: interface
4:
5: uses
6:   Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,
7:   Dialogs, Grids, DBGrids, StdCtrls, Buttons, ExtCtrls;
8:
9: type
10:  Tf_JenisPekerjaan = class(TForm)
11:    Bevel1: TBevel;
12:    Label1: TLabel;
13:    edKodePekerjaan: TEdit;
14:    Bevel2: TBevel;
15:    Label2: TLabel;
16:    Label4: TLabel;
17:    edSatuan: TEdit;
18:    edNamaPekerjaan: TEdit;
19:    Bevel3: TBevel;
20:    Bevel4: TBevel;
21:    Bevel5: TBevel;
22:    bSimpan: TBitBtn;
23:    bHapus: TBitBtn;
24:    bCetak: TBitBtn;
25:    bCari: TBitBtn;
26:    bSelesai: TBitBtn;
27:    Label6: TLabel;
28:    DBGrid1: TDBGrid;
29:    Button1: TButton;
30:    procedure FormClose(Sender: TObject; var Action: TCloseAction);
31:    procedure bHapusClick(Sender: TObject);
32:    procedure bSimpanClick(Sender: TObject);
33:    procedure DBGrid1DblClick(Sender: TObject);
34:    procedure FormShow(Sender: TObject);
35:    procedure bSelesaiClick(Sender: TObject);
36:    procedure bCariClick(Sender: TObject);
37:    procedure Button1Click(Sender: TObject);
38:    procedure bCetakClick(Sender: TObject);
39:  private
40:    { Private declarations }
41:  public
42:    { Public declarations }
43:  end;
44:
45: var
46:   f_JenisPekerjaan: Tf_JenisPekerjaan;
47:
48: implementation
49:
50: uses u_modul, DB, u_kebutuhanmaterialpekerjaan, qr_JenisPekerjaan;
51:
52: {$R *.dfm}
53:
54: procedure Tf_JenisPekerjaan.FormClose(Sender: TObject;
55:   var Action: TCloseAction);
56: begin
57:   action:=cafree;
58: end;
59:
60: procedure Tf_JenisPekerjaan.bHapusClick(Sender: TObject);
61: begin
62:   if MessageDlg('Apakah Data Pekerjaan Akan Di Hapus. Tekan Yes Untuk Menhapus
63:   ?',
64:     mtConfirmation, [mbYes, mbNo], 0) = mrYes then
65:     begin
66:       m.q_PekerjaanHapus.Close;
67:       m.q_PekerjaanHapus.SQL.Clear;
68:       m.q_PekerjaanHapus.SQL.Add('delete from pekerjaan where
69:       kode_pekerjaan='''+edKodePekerjaan.Text+''' ');
70:       m.q_PekerjaanHapus.ExecSQL;
```



```
134:         else if m.q_proyekSelect.RecordCount > 1 then
135:             begin
136:                 if MessageDlg('Data Pekerjaan Sudah Ada. Tekan Yes Untuk Mengubah
? ',
137:                             mtConfirmation, [mbYes, mbNo], 0) = mrYes then
138:                     begin
139:                         s1 := ' update pekerjaan set
nama_pekerjaan='' + edNamaPekerjaan.Text + '' , '+
140:                             ' satuan='' + edSatuan.Text + '' where
kode_pekerjaan='' + edKodePekerjaan.Text + '' ' ;
141:
142:                         m.q_PekerjaanUbah.Close;
143:                         m.q_PekerjaanUbah.SQL.Clear;
144:                         m.q_PekerjaanUbah.SQL.Add(s1);
145:                         m.q_PekerjaanUbah.ExecSQL;
146:
147:                         m.q_PekerjaanSelect.Close;
148:                         m.q_PekerjaanSelect.SQL.Clear;
149:                         m.q_PekerjaanSelect.SQL.Add('select * from pekerjaan order
by kode_pekerjaan');
150:                         m.q_PekerjaanSelect.Open;
151:
152:                         DBGrid1.DataSource := m.ds_PekerjaanSelect;
153:                     end
154:                 end;
155:             end;
156: end;
157:
158: procedure Tf_JenisPekerjaan.DBGrid1DblClick(Sender: TObject);
159: begin
160:     edKodePekerjaan.Text := m.q_PekerjaanSelect.Fields[0].AsString;
161:     edNamaPekerjaan.Text := m.q_PekerjaanSelect.Fields[1].AsString;
162:     edSatuan.Text := m.q_PekerjaanSelect.Fields[2].AsString;
163: end;
164:
165: procedure Tf_JenisPekerjaan.FormShow(Sender: TObject);
166: begin
167:     m.q_PekerjaanSelect.Close;
168:     m.q_PekerjaanSelect.SQL.Clear;
169:     m.q_PekerjaanSelect.SQL.Add('select * from pekerjaan order by
kode_pekerjaan');
170:     m.q_PekerjaanSelect.Open;
171:
172:     DBGrid1.DataSource := m.ds_PekerjaanSelect;
173:
174: end;
175:
176: procedure Tf_JenisPekerjaan.bSelesaiClick(Sender: TObject);
177: begin
178:     Close;
179: end;
180:
181: procedure Tf_JenisPekerjaan.bCariClick(Sender: TObject);
182: begin
183:     m.q_PekerjaanSelect.Close;
184:     m.q_PekerjaanSelect.SQL.Clear;
185:     m.q_PekerjaanSelect.SQL.Add('select * from pekerjaan where kode_pekerjaan=
'+
186:                                 ' '' + edKodePekerjaan.Text + '' ' );
187:     m.q_PekerjaanSelect.Open;
188:
189:     DBGrid1.DataSource := m.ds_PekerjaanSelect;
190: end;
191:
192: procedure Tf_JenisPekerjaan.Button1Click(Sender: TObject);
193: begin
194:     Application.CreateForm(Tf_KebutuhanMaterialPekerjaan,
f_KebutuhanMaterialPekerjaan);
195:     f_kebutuhanmaterialpekerjaan.ShowModal;
196: end;
197:
```

```
70:         m.q_PekerjaanHapus.Close;
71:         m.q_PekerjaanHapus.SQL.Clear;
72:         m.q_PekerjaanHapus.SQL.Add('delete from kebutuhanmaterialpekerjaan
where kode_pekerjaan='' +edKodePekerjaan.Text+'' ');
73:         m.q_PekerjaanHapus.ExecSQL;
74:
75:         m.q_PekerjaanHapus.Close;
76:         m.q_PekerjaanHapus.SQL.Clear;
77:         m.q_PekerjaanHapus.SQL.Add('delete from kebutuhanmaterial where
kode_pekerjaan='' +edKodePekerjaan.Text+'' ');
78:         m.q_PekerjaanHapus.ExecSQL;
79:
80:         m.q_PekerjaanHapus.Close;
81:         m.q_PekerjaanHapus.SQL.Clear;
82:         m.q_PekerjaanHapus.SQL.Add('delete from jumlah_bahan where
kode_pekerjaan='' +edKodePekerjaan.Text+'' ');
83:         m.q_PekerjaanHapus.ExecSQL;
84:
85:         DBGrid1.DataSource := m.ds_PekerjaanHapus;
86:     end;
87:     m.q_PekerjaanSelect.Close;
88:     m.q_PekerjaanSelect.SQL.Clear;
89:     m.q_PekerjaanSelect.SQL.Add('select * from pekerjaan order by
kode_pekerjaan');
90:     m.q_PekerjaanSelect.Open;
91:
92:     DBGrid1.DataSource := m.ds_PekerjaanSelect;
93: end;
94:
95: procedure Tf_JenisPekerjaan.bSimpanClick(Sender: TObject);
96: var
97:     s,s1 : string;
98: begin
99:     m.q_PekerjaanSelect.Close;
100:    m.q_PekerjaanSelect.SQL.Clear;
101:    m.q_PekerjaanSelect.SQL.Add(' select kode_pekerjaan from pekerjaan where
kode_pekerjaan= '+
102:        ' '''+edKodePekerjaan.Text+'' ');
103:    m.q_PekerjaanSelect.Open;
104:
105:    if edKodePekerjaan.Text='' then
106:        begin
107:            MessageDlg('Kode Pekerjaan Harus Di Isi?', mtInformation,
108:                [mbOk], 0);
109:        end
110:    else
111:        begin
112:            if m.q_PekerjaanSelect.RecordCount = 0 then
113:                begin
114:                    s := ' insert into pekerjaan values
(''''+edKodePekerjaan.Text+''', '+
115:                        ' '''+edNamaPekerjaan.Text+''', '''+edSatuan.Text+''')';
116:
117:                    m.q_PekerjaanInsert.Close;
118:                    m.q_PekerjaanInsert.SQL.Clear;
119:                    m.q_PekerjaanInsert.SQL.Add(s);
120:                    m.q_PekerjaanInsert.ExecSQL;
121:
122:                    edKodePekerjaan.SetFocus;
123:
124:                    MessageDlg('Data Pekerjaan Sudah Tersimpan?', mtInformation,
125:                        [mbOk], 0);
126:
127:                    m.q_PekerjaanSelect.Close;
128:                    m.q_PekerjaanSelect.SQL.Clear;
129:                    m.q_PekerjaanSelect.SQL.Add('select * from pekerjaan order by
kode_pekerjaan');
130:                    m.q_PekerjaanSelect.Open;
131:
132:                    DBGrid1.DataSource := m.ds_PekerjaanSelect;
133:                end
134:            end
135:        end
136:    end;
end;
```

```
198: procedure Tf_JenisPekerjaan.bCetakClick(Sender: TObject);  
199: begin  
200:     qrJenisPekerjaan.jenis_pekerjaan;  
201:     qrJenisPekerjaan.Preview;  
202: end;  
203:  
204: end.
```

```
1: unit u_kebutuhanmaterialpekerjaan;
2:
3: interface
4:
5: uses
6:   Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,
7:   Dialogs, Buttons, StdCtrls, ExtCtrls;
8:
9: type
10:  Tf_KebutuhanMaterialPekerjaan = class(TForm)
11:    Label1: TLabel;
12:    Label2: TLabel;
13:    Label3: TLabel;
14:    Button1: TButton;
15:    SpeedButton1: TSpeedButton;
16:    Button2: TButton;
17:    Label4: TLabel;
18:    edNamaMaterial: TEdit;
19:    edPerbandinganBahan: TEdit;
20:    edSatuan: TEdit;
21:    Bevel1: TBevel;
22:    Label5: TLabel;
23:    edKodeMaterial: TEdit;
24:    procedure SpeedButton1Click(Sender: TObject);
25:    procedure Button2Click(Sender: TObject);
26:    procedure FormShow(Sender: TObject);
27:    procedure Edit1Change(Sender: TObject);
28:    procedure Button1Click(Sender: TObject);
29:    procedure edSatuanChange(Sender: TObject);
30:  private
31:    { Private declarations }
32:  public
33:    { Public declarations }
34:  end;
35:
36: var
37:   f_KebutuhanMaterialPekerjaan: Tf_KebutuhanMaterialPekerjaan;
38:
39: implementation
40:
41: uses u_LookUpMaterial, u_LookUpMaterialPekerjaan, u_modul, u_JenisPekerjaan;
42:
43: {$R *.dfm}
44:
45: procedure Tf_KebutuhanMaterialPekerjaan.SpeedButton1Click(Sender: TObject);
46: begin
47:   fLookUpMaterialpekerjaan.Label1.Caption:='b';
48:   fLookUpMaterialpekerjaan.ShowModal;
49: end;
50:
51: procedure Tf_KebutuhanMaterialPekerjaan.Button2Click(Sender: TObject);
52: begin
53:   Close;
54: end;
55:
56: procedure Tf_KebutuhanMaterialPekerjaan.FormShow(Sender: TObject);
57: begin
58:   Button1.Enabled:=false;
59: end;
60:
61: procedure Tf_KebutuhanMaterialPekerjaan.Edit1Change(Sender: TObject);
62: begin
63:   Button1.Enabled := true;
64: end;
65:
66: procedure Tf_KebutuhanMaterialPekerjaan.Button1Click(Sender: TObject);
67: var
68:   s : string;
69: begin
70:   //(kode pekerjaan,kode material,nama material,satuan,perbandingan bahan)
71:
```

```
72: s := ' insert into kebutuhanmaterialpekerjaan values '+
73: ' ('''+f JenisPekerjaan.edKodePekerjaan.text+''', '+
74: ' '''+edKodeMaterial.Text+''', '''+edNamaMaterial.Text+''', '+
75: ' '''+edSatuan.Text+''', '''+edPerbandinganBahan.Text+''') ';
76:
77: m.q_MaterialSelect.Close;
78: m.q_MaterialSelect.SQL.Clear;
79: m.q_MaterialSelect.SQL.Add('select kode_pekerjaan,kode_material from '+
80: ' kebutuhanmaterialpekerjaan where kode_pekerjaan=
'''+f JenisPekerjaan.edKodePekerjaan.text+'''' and kode_material=
'''+edKodeMaterial.Text+'''' ');
81: m.q_MaterialSelect.Open;
82:
83: if m.q_MaterialSelect.RecordCount > 0 then
84:     begin
85:         ShowMessage('Data yang sama sudah ada');
86:     end
87: else
88:     begin
89:         if MessageDlg('Apakah Data Kebutuhan Material Akan Di Simpan. Tekan Yes
Untuk Menyimpan ?',
90:             mtConfirmation, [mbYes, mbNo], 0) = mrYes then
91:             begin
92:                 m.q_MaterialInsert.Close;
93:                 m.q_MaterialInsert.SQL.Clear;
94:                 m.q_MaterialInsert.SQL.Add(s);
95:                 m.q_MaterialInsert.ExecSQL;
96:
97:                 if MessageDlg('Akan Menyimpan Data Lagi.', mtInformation,
98:                     [mbYes, mbNo], 0)= mrYes then
99:                     begin
100:                        edNamaMaterial.SetFocus;
101:                    end
102:                else
103:                    close;
104:                end;
105:            end;
106:        end;
107:    procedure Tf_KebutuhanMaterialPekerjaan.edSatuanChange(Sender: TObject);
108:    begin
109:        Button1.Enabled := true;
110:    end;
111:
112: end.
```