

Teodolita

JURNAL ILMU-ILMU TEKNIK

VOL. 16 NO. 2, Desember 2015

- ✎ Perbaikan Kualitas Daya Listrik Pada Sistem Distribusi Di Industri *Dody Wahjudi*
- ✎ Durasi Pada Proyek Konstruksi Berdasarkan Analisis SNI Menggunakan Borland Delphi 6 *Chrisna Pudyawardhana*
- ✎ Pembuatan Bahan Bangunan Bata Merah Secara Berkelanjutan Dengan Meminimalkan Kerusakan Lingkungan *F. Eddy Poenwodihardjo
Dwi Istiningsih*
- ✎ Arsitektur Tradisional Jawa Banyumasan Pada Pendopo Duplikat Si Panji Di Kota Lama Banyumas *Budi Tjahjono K,
R. Siti Rukayah,
Edward Endrianto P*
- ✎ Pengaruh Variabel Ekonomi, Spekulasi Pasar dan Kebijakan Moneter Terhadap Harga Transaksi Properti Perumahan Di Wilayah Perkotaan di Indonesia *Basuki Partamihardja*

UNIVERSITAS WIJAYAKUSUMA PURWOKERTO

Teodolita	Vol. 16	NO. 2	Hlm. 1 - 33	ISSN 1411-1586	Purwokerto Desember 2015
-----------	---------	-------	-------------	-------------------	-----------------------------

Diterbitkan oleh Fakultas Teknik Universitas Wijayakusuma Purwokerto

JURNAL TEODOLITA

VOL. 16 NO. 2, Desember 2015

ISSN 1411-1586

HALAMAN REDAKSI

Jurnal Teodolita adalah jurnal ilmiah fakultas teknik Universitas Wijayakusuma Purwokerto yang merupakan wadah informasi berupa hasil penelitian, studi literatur maupun karya ilmiah terkait. Jurnal Teodolita terbit 2 kali setahun pada bulan Juni dan Desember.

Penanggungjawab : Dekan Fakultas Teknik Universitas Wijayakusuma Purwokerto
Pemimpin Redaksi : Taufik Dwi Laksono, ST MT
Sekretaris : Dwi Sri Wiyanti, ST MT
Bendahara : Basuki, ST MT
Editor : Drs. Susatyo Adhi Pramono, M.Si
Tim Reviewer : Taufik Dwi Laksono, ST MT
Iwan Rustendi, ST MT
Yohana Nursruwening, ST MT
Wita Widyandini, ST MT
Priyono Yulianto, ST MT
Kholistianingsih, ST MT
Alamat Redaksi : Sekretariat Jurnal Teodolita
Fakultas Teknik Universitas Wijayakusuma Purwokerto
Karangsalam-Beji Purwokerto
Telp 0281 633629
Email : teodolitaunwiku@yahoo.com

Tim Redaksi berhak untuk memutuskan menyangkut kelayakan tulisan ilmiah yang dikirim oleh penulis. Naskah yang di muat merupakan tanggungjawab penulis sepenuhnya dan tidak berkaitan dengan Tim Redaksi.

PENGANTAR REDAKSI

Jurnal Teodolita merupakan jurnal ilmiah yang memuat tulisan dari bidang Teknik Sipil, Teknik Arsitektur dan Teknik Elektro. Penulis pada edisi kali ini terdiri dari penulis yang berasal dari lingkungan Universitas Wijayakusuma Purwokerto maupun berasal dari luar lingkungan Universitas Wijayakusuma Purwokerto.

Edisi Desember 2015 ini terdiri dari makalah yang berkaitan dengan durasi proyek, material bangunan, kualitas listrik, tinjauan arsitektur tradisional dan hal-hal yang mempengaruhi terhadap harga transaksi perumahan. Bervariasinya materi yang ditampilkan diharapkan dapat memberikan tambahan ilmu pengetahuan bagi para pembacanya.

Redaksi mengajak kepada seluruh pihak untuk dapat berperan aktif dalam jurnal ini sehingga dapat memberikan kontribusi yang positif bagi dunia ilmu pengetahuan.

Kritik dan saran yang bersifat membangun yang diberikan dapat memacu kami untuk lebih baik lagi.

Kami banyak berharap kepada seluruh pihak untuk dapat berkontribusi menjadi penulis artikel ilmiah pada jurnal Teodolita terbitan berikutnya.

REDAKSI

JURNAL TEODOLITA

VOL. 16 NO. 2, Desember 2015

ISSN 1411-1586

DAFTAR ISI

Perbaikan Kualitas Daya Listrik Pada Sistem Distribusi Di Industri..... 1 - 4
Dody Wahjudi

**Durasi Pada Proyek Konstruksi Berdasarkan Analis SNI Menggunakan
Borland Delphi 6 5 - 10**
Chrisna Pudyawardhana

**Pembuatan Bahan Bangunan Bata Merah Secara Berkelanjutan
Dengan Meminimalkan Kerusakan Lingkungan.....11 - 17**
F. Eddy Poerwodihardjo, Dwi Istiningsih

**Arsitektur Tradisional Jawa Banyumasan Pada Pendopo Duplikat
Si Panji Di Kota Lama Banyumas18 - 24**
Budi Tjahjono K, R. Siti Rukayah, Edward Endrianto P

**Pengaruh Variabel Ekonomi, Spekulasi Pasar dan Kebijakan Moneter
Terhadap Harga Transaksi Properti Perumahan Di Wilayah Perkotaan
di Indonesia25 - 33**
Basuki Partamihardja

DURATION OF CONSTRUCTION PROJECTS UNDER ANALIS SNI USING BORLAND DELPHI 6

DURASI PADA PROYEK KONSTRUKSI BERDASARKAN ANALIS SNI MENGGUNAKAN BORLAND DELPHI 6

Chrisna Pudyawardhana

Dosen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Wijayakusuma Purwokerto

Email: joglomas@yahoo.co.id

ABSTRACT

Activity duration estimation is the process of taking information about the scope of the project and the resources and then develop a timeframe for input schedules . Determination of the duration required to complete the work in construction project based on the analysis of the cost of construction according to the Indonesian National Standard . Making the software application to determine the duration of the work in this construction project using Borland Delphi 6.0 .

Key words : *Duration, Application, Delphi*

ABSTRAK

Kegiatan estimasi durasi adalah proses mengambil informasi tentang ruang lingkup proyek dan sumber daya dan kemudian mengembangkan jangka waktu untuk input jadwal. Penentuan durasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan dalam proyek konstruksi berdasarkan analisa biaya konstruksi menurut Standard Nasional Indonesia. Pembuatan software aplikasi untuk menentukan durasi pekerjaan dalam proyek konstruksi ini menggunakan Borland Delphi 6.0.

Kata kunci: *Durasi, Aplikasi, Delphi*

A. LATAR BELAKANG

Pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini, telah berdampak pada ruang yang tak berjarak lagi dan hampir semua aspek kehidupan menggunakan komputer sebagai alat bantu. Teknologi informasi dan komunikasi dari yang paling sederhana berupa perangkat radio dan televisi hingga internet dan telepon genggam dengan aplikasi tanpa kabel. Teknologi informasi tidak akan berarti, tanpa didukung oleh sistem informasi yang dalam hal ini adalah aplikasi-aplikasi yang ditanam dalam perangkat teknologi tersebut.

Penggunaan perangkat lunak (*software*) dalam *personal computer* (PC) dapat dikembangkan ke berbagai kebutuhan sesuai dengan permintaan pemakai. Dalam penelitian ini akan dikembangkan salah satu pemakaian dari perangkat lunak dalam PC yaitu sebagai penentuan durasi pekerjaan pada proyek konstruksi dengan menggunakan Borland Delphi Versi 6.0, dimana penelitian ini dimaksudkan untuk menentukan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan berbagai pekerjaan dalam proyek konstruksi, sehingga dapat digunakan sebagai dasar penentuan jadwal proyek secara keseluruhan.

Kegiatan estimasi durasi adalah proses mengambil informasi tentang ruang lingkup proyek dan sumber daya dan kemudian mengembangkan jangka waktu untuk input jadwal. Masukan untuk perkiraan durasi biasanya berasal dari orang atau kelompok tim

proyek yang paling dekat dengan sifat dari suatu aktivitas tertentu.

Penentuan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan dalam proyek konstruksi dengan menggunakan koefisien pada analisa biaya konstruksi menurut Standard Nasional Indonesia, masih dihitung secara manual. Pembuatan software untuk menentukan durasi pekerjaan dalam proyek konstruksi ini menggunakan Borland Delphi 6.0.

B. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, masalah utama yang dihadapi adalah bagaimana menentukan waktu (durasi) dalam menyelesaikan berbagai proyek konstruksi menggunakan Analisa Biaya Konstruksi menurut Standar Nasional Indonesia, dengan menggunakan software sebagai alat bantu hitung.

C. BATASAN MASALAH

Dalam penelitian ini, agar penelitian tidak menjadi melebar, peneliti lebih menekankan pada pembahasan yang juga merupakan pembatasan masalah yaitu penentuan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan dalam proyek konstruksi menggunakan analisa biaya konstruksi menurut Standard Nasional Indonesia dengan menggunakan Borland Delphi 6.0. Sedangkan penelitian yang dilakukan adalah dalam bentuk rekayasa perangkat lunak.

D. TUJUAN PENELITIAN

1. Menyediakan software untuk menghitung durasi pekerjaan pada proyek konstruksi yang *user friendly*, mudah dan akurat.
2. Memberikan gambaran secara umum mengenai sistem kerja dari perhitungan penyusunan analisa durasi pekerjaan proyek konstruksi dengan menggunakan Borland Delphi.

E. MANFAAT PENELITIAN

Diharapkan setelah selesainya penelitian ini bisa bermanfaat bagi :

1. Masyarakat
Memberikan informasi dan pandangan kepada masyarakat tentang pemanfaatan tools pada Borland Delphi 6.0 untuk menentukan durasi pekerjaan konstruksi.
2. Peneliti
Dapat mengembangkan kemampuan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi dibidang aplikasi IT dalam wacana intelektualitas yang dimiliki.
3. Akademis
Dapat mengembangkan permasalahan lebih luas dan kompleks berdasarkan konsep-konsep yang sudah ada. Hasil penelitian yang diusulkan ini dapat bermanfaat untuk pengembangan IPTEK terutama dalam bidang konstruksi untuk menentukan durasi pekerjaan.

F. Metode Penelitian

Agar penelitian ini dapat memberikan hasil yang baik, maka penulisan laporannya menggunakan berbagai macam data, keterangan data, serta informasi penting yang diperoleh dari berbagai sumber, didasarkan pada :

F.1 Jenis Data

1. Data Primer, yaitu data yang diperoleh secara langsung dari obyek penelitian
2. Data Sekunder, yaitu data yang diperoleh dari buku-buku, literatur sebagai pelengkap dalam penyusunan proposal penelitian ini.

F.2 Metode Pengumpulan Data

1. Metode Studi Pustaka, yaitu metode pengumpulan data melalui pemahaman literatur maupun buku dan juga *browsing* internet sebagai acuan untuk menentukan landasan teori.
2. Metode Observasi atau pengamatan, yaitu pengumpulan data dengan melakukan pengamatan dan pencatatan secara langsung mengenai hal-hal yang diselidiki.

G. TINJAUAN PUSTAKA

Durasi Pekerjaan

Kompleksitas proyek bagaimanapun haruslah dapat dikelola atau *managable*. Terdapat begitu

banyak cara yang dapat dilakukan untuk mengelola kompleksitas proyek berdasarkan aspek atau parameter kompleksitasnya.

Durasi proyek adalah salah satu aspek penting dalam menilai kompleksitas proyek. Proyek dengan durasi yang panjang berarti memiliki kompleksitas yang tinggi. Proyek dengan kriteria seperti ini tentu membutuhkan teknik khusus agar dapat dikendalikan atau dikelola dengan baik. Proyek dengan durasi yang panjang biasanya menyebabkan keraguan atas target biaya dan waktu. Hal ini beralasan karena pada proyek yang panjang, akan tersedia begitu banyak peluang kejadian yang bisa berdampak pada biaya dan waktu pelaksanaan.

Penetapan Analisa durasi proyek dapat juga menggunakan indeks tenaga kerja yang tercantum dalam analisa SNI. Sebagai contoh, untuk menghitung pekerjaan Menggali 1 m³ tanah biasa sedalam 1 meter, dibutuhkan 0,75 pekerja (orang/hari). Sehingga, apabila volume pekerjaan galian adalah 45 m³, maka dibutuhkan $45/0,75 = 60$ Orang/hari. Jadi apabila pada pekerjaan galian menggunakan 5 pekerja, dibutuhkan waktu $60/5 = 12$ hari.

Analisa Pekerjaan Gedung menurut Standar Nasional Indonesia

Pekerjaan konstruksi bangunan gedung utamanya yang dibangun dengan menggunakan uang negara, penentuan rencana anggaran biayanya diwajibkan menggunakan analisis SNI. Dalam analisa tersebut, diuraikan komponen bahan dan upah beserta koefisien untuk menyelesaikan tiap pekerjaan yang akan dilaksanakan. Upah yang diuraikan terdiri dari upah pekerja, tukang, kepala tukang dan mandor.

Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan ini disusun berdasarkan pada hasil penelitian Analisis Biaya Konstruksi di Pusat Litbang Permukiman 1988 – 1991. Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama dengan melakukan pengumpulan data sekunder analisis biaya yang diperoleh dari beberapa BUMN, Kontraktor dan data yang berasal dari analisis yang telah ada sebelumnya yaitu BOW. Dari data sekunder yang terkumpul dipilih data dengan modus terbanyak. Tahap kedua adalah penelitian lapangan untuk memperoleh data primer sebagai pembandingan terhadap data sekunder terpilih pada penelitian tahap pertama. Penelitian lapangan berupa penelitian produktivitas tenaga kerja lapangan pada beberapa proyek pembangunan gedung dan perumahan dan penelitian laboratorium bahan bangunan untuk komposisi bahan yang digunakan pada setiap jenis pekerjaan dengan pendekatan kinerja/performance dari jenis pekerjaan terkait.

Standar ini menetapkan indeks bahan bangunan dan indeks tenaga kerja yang dibutuhkan untuk tiap satuan pekerjaan yang dapat dijadikan acuan dasar yang seragam bagi para pelaksana pembangunan gedung dan perumahan dalam menghitung besarnya harga satuan pekerjaan untuk bangunan gedung dan perumahan.

Borland Delphi 6.0

Delphi merupakan salah satu piranti pengembangan aplikasi berbasis windows yang dikeluarkan oleh Borland International. Bahasa Pemrograman Delphi awalnya dari bahasa pemrograman Pascal setingkat Visual C, Visual Basic dan sejenisnya. Delphi dikemas sedemikian sehingga pemberian perintah untuk membuat obyek dapat dilakukan secara visual. Pemrogram tinggal memilih obyek apa yang ingin dimasukkan ke dalam form, lalu tingkah laku obyek tersebut saat menerima event/aksi tinggal dibuat programnya.

Program Delphi dikenal dengan nama IDE (Integrated development Environment), yaitu lingkungan pengembangan aplikasi yang terpadu. Melalui IDE ini dibangun aplikasi-aplikasi dari merancang tampilan untuk pemakai (antarmuka pemakai), menuliskan kode sampai mencari penyebab kesalahan (debugging).

Program Delphi dikenal dengan nama IDE (Integrated development Environment), yaitu lingkungan pengembangan aplikasi yang terpadu. Melalui IDE ini dibangun aplikasi-aplikasi dari merancang tampilan untuk pemakai (antarmuka pemakai), menuliskan kode sampai mencari penyebab kesalahan (debugging).

Adapun beberapa alasan penggunaan program ini adalah sebagai berikut :

- Borland Delphi menyediakan kemudahan dalam penyusunan layout aplikasi berbasis Windows 9x.
- Borland Delphi mendukung tampilan berbasis grafis.
- Borland Delphi dilengkapi berbagai macam objek yang secara umum dapat dikatakan lengkap, baik dalam hal komponen visual maupun dalam hal fungsi-fungsi yang tersedia di dalamnya. (Anthony Pranata, Pemrograman Borland Delphi 3, Andi Yogyakarta).

H. IMPLEMENTASI PROGRAM

Banyak metode, terutama yang berhubungan dengan penentuan durasi pekerjaan proyek konstruksi, atau yang lainnya. Disini akan diuraikan sebuah program sederhana yang berguna untuk menghasilkan estimasi perhitungan durasi pekerjaan dengan menggunakan dasar analisa pekerjaan seperti

yang tercantum dalam analisa SNI. Dalam penelitian ini digunakan aplikasi Borland Delphi. Dan fitur yang dimiliki amatlah sederhana. Sebagai nilai tambah, program yang dibuat dalam penelitian ini dapat perkiraan durasi pekerjaan berdasarkan volume dan jumlah tenaga kerja yang ditetapkan.

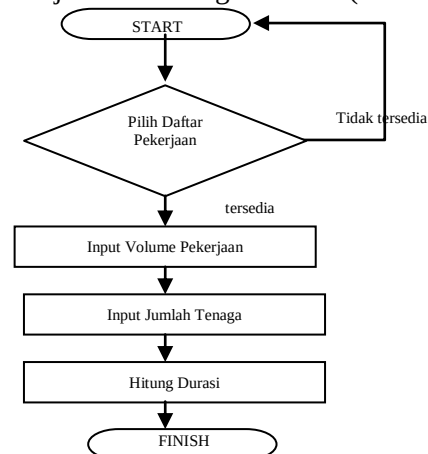
Sebagai contoh, untuk menghitung pekerjaan “Menggali 1 m³ tanah biasa sedalam 1 meter”, dibutuhkan 0,75 pekerja (orang/hari). Sehingga, apabila volume pekerjaan galian adalah 45 m³, maka dibutuhkan $45/0,75 = 60$ Orang/hari. Jadi apabila pada pekerjaan galian menggunakan 5 pekerja, dibutuhkan waktu $60/5 = 12$ hari.

Database yang digunakan menggunakan MS Access 2003. Data base ini berisi daftar analisa seluruh pekerjaan bangunan seperti yang tercantum dalam analisa SNI 2008. Koefisien yang tercantum dalam tiap pekerjaan diambil nilai dari koefisien pekerja, tukang dan kepala tukang dan diakumulasikan. Sebagai contoh: untuk pekerjaan Pas. Pondasi Batu Kali 1 PC : 4 Psr pada analis SNI - C.6.5

Bahan/ Upah	Koefisien	Satuan
Batu Belah 15/20 cm	1,100	M3
Portland Cement	163,000	Kg
Pasir Pasang	0,520	M3
P e k e r j a	1,500	OH
Tukang Batu	0,600	OH
Kepala Tukang	0,060	OH
M a n d o r	0,075	OH

Maka koefisien untuk tenaga hanya diambil dari pekerja, tukang batu dan kepala tukang, sehingga jumlahnya adalah $1,5+0,6+0,06 = 2,16$.

Adapun program yang dibuat ini dapat menampilkan durasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan berdasarkan pekerjaan yang dipilih setelah input data volume dan jumlah pekerjaannya dimasukkan. Flow chart tahapan perhitungan durasi pekerjaan dijabarkan sebagai berikut (Gambar 1.)



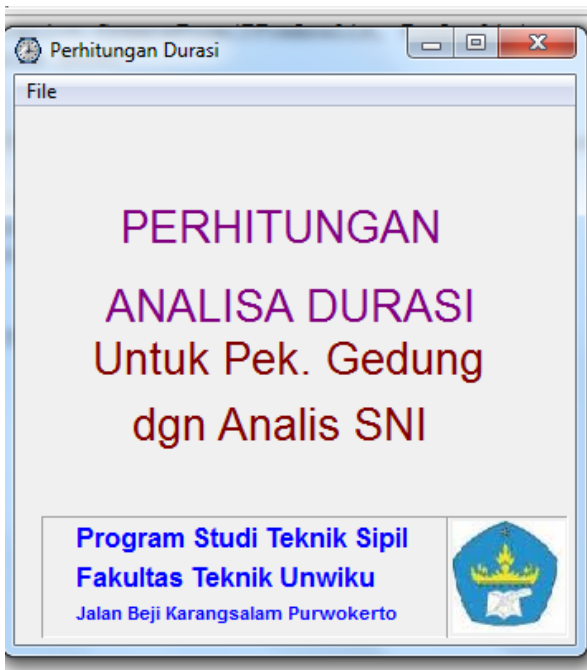
Gambar 1. Flow Chart Perhitungan Durasi

Persamaan durasi yang dibutuhkan = volume pekerjaan*total koefisien/ jumlah pekerja.

Sehingga source code untuk menghitung durasi adalah sebagai berikut:

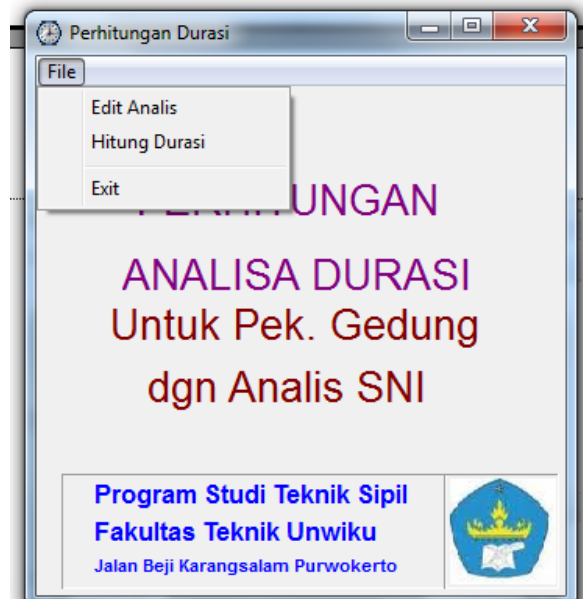
```
procedure
TFormHitung.Button2Click(Sender: TObject);
var durasi:real;
var hdurasi: string;
begin
durasi:=strtofloat(edvol.Text)*strtofloat(edkoef.Text)/strtofloat(edpek.Text);
str(durasi:0:2,hdurasi);
eddur.Text:=(hdurasi);
end;
```

Tampilan awal program seperti tercantum dalam gambar 2.



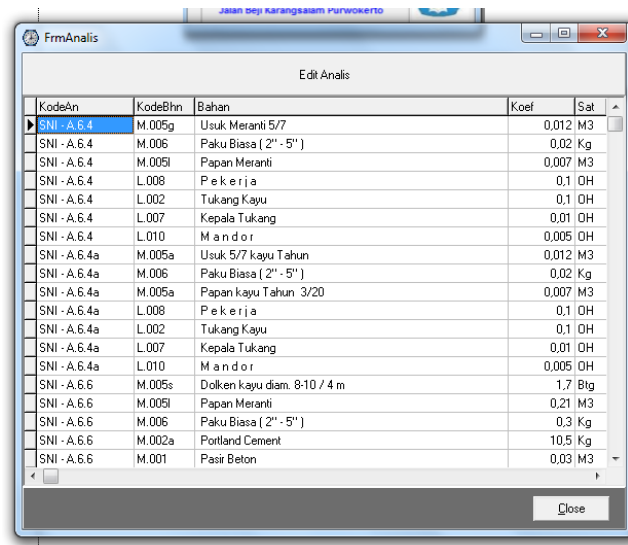
Gambar 2. Tampilan awal program

Menu file apabila di klik, akan menampilkan sub menu untuk mengedit analisis yang teresedia dalam data base dan sub menu untuk menghitung durasi. (Gambar 3)

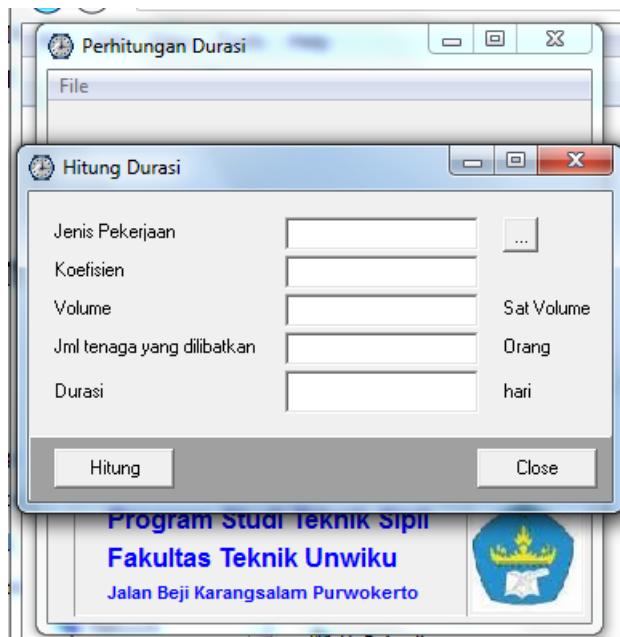


Gambar 3. Tampilan tombol submenu File

Analisis pekerjaan konstruksi yang tercantum dalam analisis SNI, sdh beberapa kali mengalami perubahan. Dengan demikian untuk mengantisipasi kemungkinan perubahan koefisien dalam analisis, disediakan menu untuk edit koefisien.



Gambar 4. Tampilan menu edit analisis



Gambar 5 Tampilan menu hitung durasi

Jika dijelaskan dengan kalimat, maka alur jalannya program ini dapat diurutkan sebagai berikut :

1. Pilih terlebih dahulu pekerjaan yang akan dihitung kebutuhannya durasinya.
2. Koefisien tenaga, tukang dan kepala tukang akan secara otomatis dijumlahkan dan ditampilkan dalam layar.
3. Masukkan data volume pekerjaan yang akan dikerjakan
4. Masukkan jumlah tenaga/ tukang yang akan ditempatkan dalam menyelesaikan pekerjaan.
5. Selanjutnya tekan tombol hitung, maka durasi yang diperlukan akan muncul dalam layar.
6. Tombol Close berguna untuk keluar dari program.

Perhitungan total koefisien dalam tiap pekerjaan, di olah dalam database yang dibuat menggunakan query pada MS Acces, dengan source code:

```
SELECT      AnalisPekerja1.KodeAn,
AnalisPekerja1.DafPek.Nama,      Sum
(AnalisPekerja1.Koef)      AS      SumOfKoef,
AnalisPekerja1.Sat FROM AnalisPekerja1 GROUP
BY      AnalisPekerja1.KodeAn,
AnalisPekerja1.DafPek.Nama, AnalisPekerja1.Sat;
```

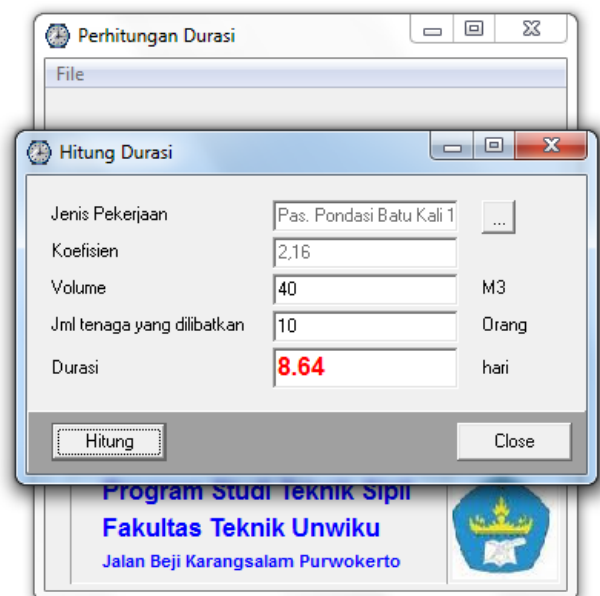
Pemilihan daftar koefisien yang digunakan untuk pembagi volume pekerjaan, di olah dalam database. yang dibuat menggunakan query pada MS Acces, dengan source code:

```
SELECT      Analis.KodeAn,      DafPek.Nama,
Analis.KodeBhn, BAHANCK.Nama, Analis.Koef,
```

```
DafPek.Sat FROM (Analis INNER JOIN BAHANCK
ON Analis.KodeBhn = BAHANCK.Kode) INNER
JOIN DafPek ON Analis.KodeAn = DafPek.KodeAn
GROUP BY Analis.KodeAn, DafPek.Nama,
Analis.KodeBhn, BAHANCK.Nama, Analis.Koef,
DafPek.Sat HAVING (((Analis.KodeBhn)='L.001'
Or      (Analis.KodeBhn)='L.002'      Or
(Analis.KodeBhn)='L.003' Or (Analis.KodeBhn)
='L.004' Or (Analis.KodeBhn)='L.005' Or
(Analis.KodeBhn)='L.006'      Or
(Analis.KodeBhn)='L.007' Or (Analis.KodeBhn)
='L.008' Or (Analis.KodeBhn)='L.009'));
```

Luaran dari program tersebut, apabila di eksekusi, hasilnya tampil seperti pada gambar 5.

Pekerjaan Pas Batu Kali Campuran 1Ps 4 Pc dipilih melalui tombol browsing daftar pekerjaan. Volume pekerjaan ditetapkan 40 m3. Jumlah tenaga kerja yang dilibatkan 10 orang. Sehingga, waktu tombol hitung ditekan, hasilnya adalah 8,64 hari atau dibulatkan menjadi 9 hari kerja.



Gambar 6. Tampilan eksekusi program

I. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dari bab-bab sebelumnya, dapat diketahui konsep dasar dari perhitungan durasi dengan menggunakan analisis SNI serta sistem kerja dari aplikasi Borland Delphi 6.0, sehingga dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Aplikasi ini hanya dapat menyajikan/ menghitung durasi pekerjaan seperti yang sudah tercantum dalam analisis SNI.
2. Aplikasi ini dapat digunakan sebagai dasar penyusunan jadwal proyek secara keseluruhan.

J. SARAN

1. Dalam penelitian selanjutnya, diharapkan bisa dikembangkan dengan menambahkan menu untuk menghitung RAB dan rekap kebutuhan material yang digunakan
2. Aplikasi ini dapat dibuat dengan bahasa pemrograman lain yang nantinya dapat dikonversikan atau di-load ke Web.
3. Database analis yang tersedia dapat dilengkapi untuk pekerjaan lain yang belum tercantum dalam analis SNI.

DAFTAR PUSTAKA

- Anthony Pranata, *Pemrograman Borland Delphi 6*, Andi Yogyakarta, 2003
- SNI2835_2008- Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan tanah untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan
- SNI2836_2008- Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan fondasi untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan