

SISTEM INFORMASI APLIKASI PERHITUNGAN BANGUNAN BERBASIS DEKSTOP

APPLICATION INFORMATION SYSTEM BUILDING CALCULATION BASED DESKTOP

Khaerul Barlianton Purwondo¹, Shandi Noris²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang
Jl. Surya Kencana No. 1, Pamulang, Tangerang Selatan-Indonesia
E-mail : ¹khaerul.bp001@gmail.com, ²shandi.noris@gmail.com

ABSTRAK

Saat ini dalam bidang pembangunan para arsitek menggunakan perhitungan manual seperti halnya Microsoft Excel dalam menghitung pemakaian jumlah material dalam membangun bangunan rumah tinggal atau bangunan lainnya. Dengan dibuatkan aplikasi perhitungan bangunan ini dapat membantu para arsitek untuk melakukan perhitungan material dan tidak menutup kemungkinan juga konsumen (User) bisa memperhitungkan jumlah material yang akan diperlukan dalam membangun bangunan serta perhitungan dana yang akan dibutuhkan dalam proses pembangunan sebuah proyek untuk menentukan jumlah kebutuhan material yang diperlukan. Metodologi penelitian digunakan dalam merancang aplikasi ini yaitu dengan mengidentifikasi masalah yang ada dan menganalisa kebutuhan sistem, merancang basis data, menyimpan data dan memproses data dengan menggunakan metode Waterfall. Dan aplikasi ini dibuat dengan bahasa pemrograman Visual Basic 2008 serta database yang digunakan adalah Microsoft Office Access 2007. Input yang diambil menurut ukuran rumah yang terdiri dari kamar tidur, ruang tamu, kamar mandi, ruang keluarga, dan dapur. Output yaitu mengetahui volume ruangan yang kita inputkan sehingga kita bisa mengetahui jumlah material yang akan digunakan.

Kata kunci : perhitungan, bangunan, dekstop

ABSTRACT

Currently in the field of construction of the arisitek using manual calculations as well as the use of Microsoft Excel to calculate the amount of material in constructing residential buildings or other buildings. By calculation application made building is expected to help the architect to perform calculations and material and did not rule out also the consumers (users) can take into account the amount of material that will be required in building construction as well as the calculation of the funds that will be needed in the development process of a project to determine the amount of material needs required. The research methodology used in designing this application is to identify the existing problems and analyzing system requirements, designing the database, storing the data and process the data using the Waterfall method. And these applications made with Visual Basic 2008 programming language and the database used is Microsoft Office Access 2007. Input is taken according to the size of the house consists of a bedroom, living room, bathroom, family room, and kitchen. The output volume of the room knowing that we have input so that we can determine the amount of material to be used.

Keywords : calculation, building, desktop

1. PENDAHULUAN

Mayoritas masyarakat maupun perusahaan jasa pembangunan dalam membangun sebuah pembangunan gedung atau rumah tinggal pastinya terdapat sebuah pertimbangan dalam merencanakan pembangunannya dan pemilihan bahan – bahan yang akan digunakan. Selain itu dalam pembangunannya terdapat sebuah rencana perhitungan bangunannya. Saat ini banyak para arsitek maupun para kontraktor masih menggunakan perhitungan secara manual dalam menghitung biaya yang akan dikeluarkan maupun perhitungan yang digunakan dalam pembangunan kontruksinya serta membutuhkan ketelitian yang extra, belum lagi terjadinya kesalahan dalam proses perhitungannya yang mengakibatkan pembengkakan biaya yang akan dikeluarkan. Sehingga, waktu yang diperlukan dalam proses perhitungannya cukup menyita waktu, tenaga dan pikiran.

Oleh karena itu, dengan adanya sistem informasi ini dalam menghitung bahan-bahan bangunan yang akan digunakan maupun menghitung kontruksi pada pembangunannya, diharapkan dengan hanya menginput jumlah luas bangunan dan ukuran-ukuran dari setiap item pekerjaannya maka, akan muncul bahan-bahan yang diperlukan serta biaya atau anggaran yang akan dikeluarkan. Menggunakan media komputer, yang merupakan salah satu media elektronik yang sudah dikenal oleh berbagai kalangan masyarakat umum yang bersifat internasional yang sangat mendukung dalam meningkatkan pembangunan baik dalam negeri maupun luar negeri. Untuk memenuhi kebutuhan kontraktor maupun arsitek serta tidak menutup kemungkinan bagi User lain (pemilik rumah) selaku konsumen untuk bisa menghitung dalam pembangunannya baik itu biaya pembangunannya maupun bahan material yang akan digunakan.

Pembangunan adalah perkataan yang digunakan secara meluas dalam semua media masa dalam seluruh dunia dan merupakan konsep yang kerap dibincangkan oleh semua lapisan masyarakat, baik dibagian timur maupun barat, terutama dibagian ahli politik, wartawan dan ahli sains sosial. Pengertian pembangunan harus lebih dihayati oleh seseorang sebelum mengerti dari keseluruhan proses dan teori pembangunan [1]. Lebih lanjut membangun berarti mengatur dan aturan tersebut dapat dicerminkan dalam setiap proses tahap pembangunan. Aturan pokok ini merupakan dasar dari segala kegiatan membangun yang selalu dipikirkan manusia dan dalam usahanya untuk digambarkan secara real dan sudah cukup banyak dilakukan [2]. Dalam membangun sebuah rumah tinggal atau bangunan lainnya biasanya terdapat sebuah perencanaan sebelum memulai proses pembangunannya, diantaranya, survey lokasi atau lahan bangunan, desain, perhitungan rencana anggaran biaya (RAB), dan jasa kontraktor atau pemborong.

Sistem Informasi adalah suatu alat untuk menyajikan suatu informasi dengan cara sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya [3], tujuannya adalah untuk menyajikan suatu informasi dalam pengambilan keputusan pada perencanaan, pemreksaan, pengorganisaian, pengendalian kegiatan operasi subsistem suatu perusahaan dan menyajikan sinergi organisasi pada proses [3]. Adapun komponen yang dimiliki dari sistem informasi, diantaranya perangkat keras, perangkat lunak, database, telekomunikasi, manusia.

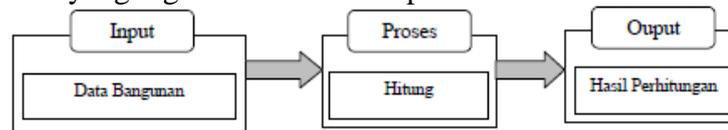
Waterfall atau Air terjun adalah model yang dikembangkan untuk pengembangan perangkat lunak, membuat perangkat lunak. Model berkembang secara sistematis dari satu tahap ke tahap lain dalam mode seperti air terjun [4]. Model ini mengusulkan sebuah pendekatan kepada pengembangan software yang sistematis dan sekuensial yang mulai dari tingkat kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian dan pemeliharaan. Model pengembangan ini bersifat linear dari tahap awal pengembangan system yaitu tahap

perencanaan sampai tahap akhir pengembangan sistem yaitu tahap pemeliharaan. Tahapan berikutnya tidak akan dilaksanakan sebelum tahapan sebelumnya selesai dilaksanakan dan tidak bisa kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya.

Pada penelitian [5] dengan metode Waterfall yang digunakan dalam Sistem Informasi Perhitungan Bahan Bangunan Berbasis Web. Dimana tujuan dari penelitian tersebut adalah sebagai alat pengolahan data serta merubah sistem manual ke dalam sistem komputerisasi yang diharapkan dapat menghasilkan informasi perhitungan atau hasil output yang tepat dan akurat. Proses rekayasa perangkat lunak aplikasi, menjadikan pekerjaan dari pegawai lebih efektif dan lebih efisien tidak memerlukan waktu yang lama sehingga tidak kewalahan [6]. Rancang Bangun Sistem Informasi yang berorientasi objek dapat menghasilkan sebuah sistem informasi yang baik dan lebih mudah dipahami oleh orang lain dalam hal struktur perancangan dan penggunaannya [7].

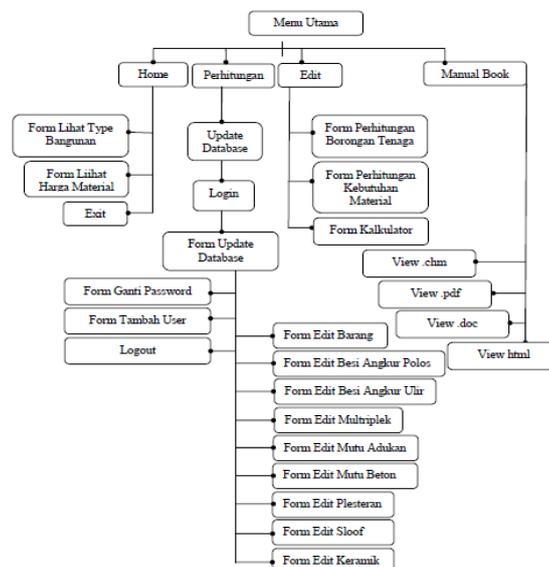
2. METODE DAN PERANCANGAN

Pada perancangan sistem mengenai pembuatan sistem informasi perhitungan bahan bangunan, desain sistem yang digunakan terlihat seperti Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Desain Umum Sistem

Dalam sebuah pembuatan aplikasi dibutuhkan perancangan dan alur kerja dari sistem yang diharapkan, terutama untuk pemodelan berorientasi objek. Maka, sebagai pendukung perancangannya dan pemodelan alur sistem dari aplikasi untuk mengevaluasi kinerja aplikasi tersebut. Dengan memberikan diagram secara representatif grafis dengan menggunakan Unified Modeling Language (UML) karena fleksibilitasnya yang dapat mendesain sistem dengan berbagai proses dan terekspresi dalam satu set notasi standar. Model diagram UML yang disajikan adalah Alur Aplikasi, Activity Diagram, Use Case Diagram, Sequence Diagram dan Class Diagram. Berikut disajikan alur aplikasi perhitungan bangunan pada Gambar 2 berikut:



Gambar 2. Alur Aplikasi Perhitungan Bangunan

Dalam pembuatan dan perancangan aplikasi perhitungan bangunan berbasis desktop ini terdapat beberapa elemen, seperti Menu Home, Edit, Perhitungan dan Manual Book. Prosedur yang digunakan dalam sistem perhitungan bangunan yaitu ketika pertama kali user masuk pada tampilan Menu Utama aplikasi ini, user bisa langsung menghitung apa yang jadi kebutuhan proyeknya seperti perhitungan kebutuhan material, kalkulator borongan tenaga dan my proyek pada menu perhitungan. Selain itu pada menu home user juga dapat sekedar melihat harga dan spesifikasi dari material yang ingin digunakan serta melihat tipe bangunan sebagai bahan inspirasi nantinya dan menambahkan proyek ketika kesepakatan sudah dilakukan antara pelaksana dengan pemilik rumah atau pemegang proyek dan untuk menyudahi atau keluar dari aplikasi bisa dilakukan dengan memilih submenu exit yang berada pada Menu Home. Untuk login disini hanya untuk user yaitu sebagai pemilik serta pengguna dari aplikasi ini untuk mengupdate atau merubah database yang sudah tersedia apabila ada perubahan pada spesifikasi dan harga barang material bangunan dan tidak hanya itu user juga dapat merubah standarisasi yang sudah disediakan pada tabel-tabel yang sudah disediakan, serta melakukan perubahan terhadap password user dan menambahkan user sebagai orang kepercayaan dalam menjalankan aplikasi ini sepenuhnya.

Activity update database menjelaskan alur dalam merubah id user serta menambahkan user dan merubah database yaitu ketika user masuk pada submenu edit yang akan diarahkan kepada submenu edit database dan sebagai data privasi, user pun harus melakukan login terlebih dahulu sebelum masuk pada halaman edit database dan setelah user masuk baru user bisa melakukan perubahan pada database. Activity perhitungan borongan tenaga untuk menghitung apa yang diinput user yaitu luas bangunan serta harga permeter untuk upah pekerja dan setelah selesai semua peng-input-an tersebut ketika dieksekusi akan didapati hasil dari perhitungan tersebut berupa total harga. Activity perhitungan kebutuhan material menjelaskan ketika user masuk pada form perhitungan kebutuhan material sebuah perhitungan dari ukuran keseluruhan dalam pembangunannya yang ketika diinput kita bisa mengetahui jumlah bahan dan dana yang harus dikeluarkan dari hasil perhitungan tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

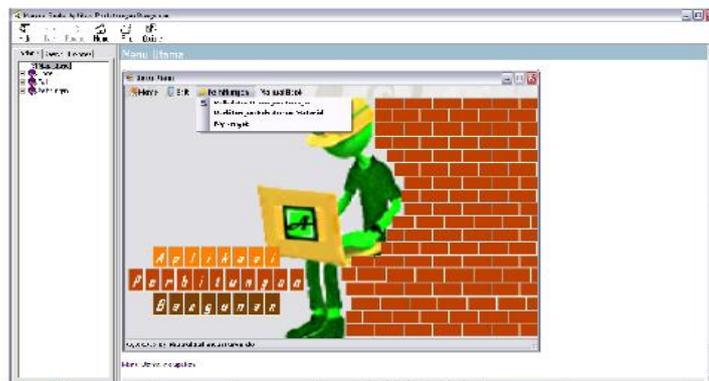
Implementasi pada program aplikasi ini adalah penerapan aplikasi berbasis dekstop yang telah dibuat dalam perhitungan bangunan. Tujuan dari implementasi adalah untuk melakukan konfirmasi modul perancangan aplikasi pada pelaku sistem sehingga selain untuk mengevaluasi secara efisien dan efektif dalam perhitungan bangunan kepada user/pengguna selain itu juga user dapat memberikan masukan pada pengembangan sistem.

Implementasi antar muka ini dilakukan dengan cara menguji dari setiap tampilan form yang sudah dibuat dan kategori dari aplikasi ini termasuk kategori aplikasi individu atau perorangan yang bersifat personal. Adapun implementasi antar muka ini meliputi 1) tampilan form menu utama, 2) tampilan menu home yang terdiri dari tampilan submenu lihat tipe bangunan, tampilan submenu lihat harga material, 3) tampilan menu edit. Sementara form-form yang disediakan untuk merubah, menambah dan menghapus data-data yang ada pada database diantaranya form update table barang, form update table besi angkur polos, form update table besi angkur ulir, form updatetabel mutu adukan, form update table mutu beton, form update table plesteran, form update table sloof, form update table ukuran multiplek.

Pada menu perhitungan ini berisis beberapa fasilitas yang berfungsi sebagai alat perhitungan bangunan seperti submenu perhitungan borongan tenaga, perhitungan kebutuhan material dan submenu kalkulator. Untuk menu perhitungan dimulai dari tampilan submenu perhitungan borongan tenaga. Di dalam submenu borongan tenaga ini berfungsi sebagai alat

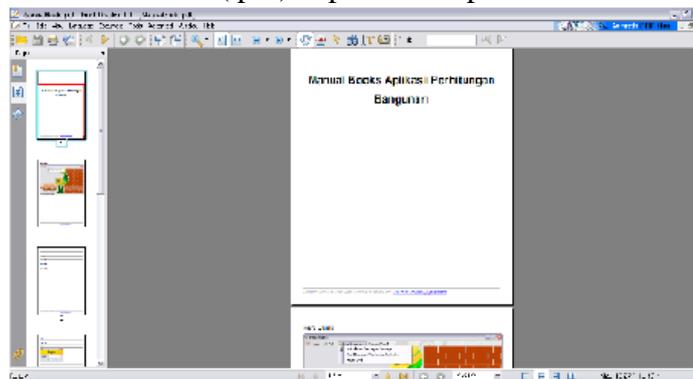
perhitungan dalam menghitung borongan tenaga yang sudah disiapkan pada form tersebut. Sementara pada form perhitungan kebutuhan material berfungsi sebagai alat perhitungan yang diakhir perhitungannya akan didapati hasil dari total harga yang dihasilkan dari perhitungannya dan total barang apa saja yang digunakan dala perhitungan tersebut.

Selain submenu perhitungan borongan tenaga dan submenu perhitungan kebutuhan materi dalam menu perhitungan yaitu submenu kalkulator. Sementara untuk tampilan menu manual book berisi tentang fasilitas yang memberikan informasi tentang cara pemakaian aplikasi perhitungan bangunan ini jika user mengalami kesulitan dalam menggunakan aplikasi ini yaitu dengan format chm, pdf, doc dan html. Dalam menu manual book meliputi submenu view with format (.chm) seperti pada Gambar 3 berikut:



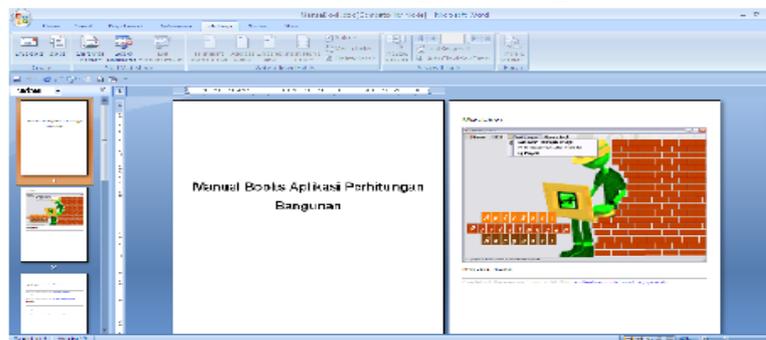
Gambar 3. Tampilan submenu view with format (.chm)

Selanjutnya submenu view with format (.pdf) dapat dilihat pada Gambar 4 berikut.



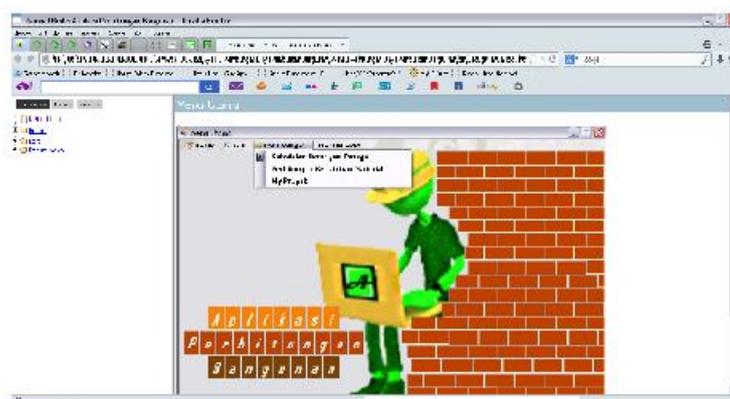
Gambar 4. Submenu View With Format (.pdf)

Untuk tampilan submenu view with format (.doc) dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Submenu View With Format (.doc)

Sedangkan untuk tampilan submenu view with format (.html) dapat dilihat pada Gambar 6 berikut.



Gambar 6. Tampilan Submenu View With Format (.html)

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, kesimpulan yang didapatkan yaitu :

1. Dengan terancangnya aplikasi perhitungan bangunan ini user dapat meminimalisir kesalahan yang mengakibatkan terjadinya pembengkakan biaya dalam proses pembangunannya baik itu pihak kontraktor maupun user itu sendiri, serta pada sisi perhitungannya user diberikan kemudahan dalam proses perhitungannya, sehingga user / kontraktor tidak perlu lagi menggunakan cara manual dan terhindar dari kesalahan dalam menghitung.
2. Dengan terciptanya aplikasi ini pengguna tidak memerlukan space atau tempat yang besar dalam penyimpanan data informasi dengan terintegrasi dalam satu database.
3. Dengan terciptanya aplikasi perhitungan bangunan ini user dapat menjadikan alternative sebagai alat bantu dalam menghitung bangunan dan mendapatkan hasil yang tepat dan akurat.

5. SARAN

Aplikasi yang rancang ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, penulis mencoba memberikan kebebasan dalam membarikan saran bagi pihak-pihak yang ingin mengembangkan aplikasi ini ke depannya, antara lain:

1. Pada aplikasi ini masih memiliki tampilan yang terlihat kaku, dan diharapkan pada pengembang selanjutnya dapat memberikan tampilan yang lebih menarik dan lebih efisien.
2. Dan untuk pengembang selanjutnya penulis mengharapkan agar dapat melengkapi segala kekurangan dari aplikasi ini. Sehingga untuk kedepannya aplikasi ini bisa menjadi alternative dalam menghitung bangunan.
3. Diharapkan aplikasi ini dapat dipublikasikan kepada masyarakat luas sehingga aplikasi ini dapat membarikan manfaat serta alternative dalam menghitung dalam pembangunan rumah atau bangunan lainnya.
4. Melakukan back-up data secara berkala terhadap data-data yang penting untuk mengantisipasi keadaan yang tidak diinginkan

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mohd. Nain, A. S., & Yusoff, R., 2003, Konsep, Teori, Dimensi dan Isu Pembangunan (Edisi Pertama ed.). (I. Ismail, Ed.) Johor Darul Ta'zim, University Teknologi Malaysia.
- [2] Purwanto, L., 2007, Sistem Bentuk Struktur Bangunan (Edisi Ke-2 ed.), Kanisius, Yogyakarta.
- [3] Fatta, H. A., 2007, Analisis & Perancangan Sistem Informasi, C.V Andi Offset (Penerbit Andi), Yogyakarta.
- [4] Fazriah, H., 2012, Analisis Perancangan Sistem Informasi Tentang Model Waterfall, AMIK Garut.
- [5] Basofi, A., Hoyriyah, L. R., & K, E. M., 2008, Sistem Informasi Perhitungan Bahan Bangunan Berbasis Web, Politeknik Elektronika Negeri Surabaya, Surabaya.
- [6] Frayoga, D., M., Fitriani, L., 2016, Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan dan Pengelolaan Data Alat Kemping Berbasis Dekstop Pada Perusahaan Perorangan Rz Adventure, *Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi Teknologi Garut, ISSN: 2302-7339 Vol. 13, No.1*
- [7] Iswandi, Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Aplikasi Dekstop Pada SMP Negeri 4 Sungailiat, *Jurnal SIFOM STMIK Atma Luhur Pangkal Pinang*.
- [8] Hermawan, J., 2005, Analisa Desain & Perograman Berorientasi Objek dengan UML dan Visual Basic.Net, C.V Andi Offset (Penerbit Andi), Yogyakarta