

# Studi Tentang Pemanfaatan Software Manajemen Konstruksi Oleh Kontraktor di Banjarmasin

Rusdi HA<sup>1</sup>

**Abstrak** – Proses pengadaan bangunan secara tradisional (*tradisional building procurement system*) terdiri dari tahap pelelangan, tahap pelaksanaan dan tahap evaluasi. Setiap tahapan tersebut adalah berupa tindakan manajerial yang memerlukan banyak perhitungan, perencanaan dan pertimbangan. Para pengembang perangkat lunak membuat bermacam-macam perangkat lunak agar dapat membantu mempermudah dan mempercepat setiap kegiatan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari sejauh mana kontraktor-kontraktor di Banjarmasin memanfaatkan perangkat lunak manajemen konstruksi dalam menjalankan bisnis konstruksi yang kemudian dihubungkan dengan kinerja mereka.

Penelitian ini terdiri dari 5 tahap yaitu tahap studi literatur, interview pada kontraktor tentang komputerisasi perusahaan, pengumpulan data tentang kinerja setiap kontraktor, analisis data dan pengambilan kesimpulan.

Beberapa hal yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah :

- Jumlah komputer yang dipakai sedikit (rata-rata 3,1 unit/kontraktor)
- Jenis paket yang dipakai adalah jenis yang umum seperti word, Excel dan Lotus,
- Sedikit sekali kontraktor yang memakai komputer untuk menggambar.

*Keywords - penjadualan, perencanaan kerja, kontrol dan evaluasi.*

**Abstrak** – Traditional building procurement system consists of a number stages i.e. tender, construction and evaluation. Each stage is managerial action that needs planning, calculation and judgements. Software developers create various software packages for helping construction managers in their activities.

The aim of this research work is to study the using of construction management software packages by contractor companies in Banjarmasin for their business, and the relation to their performances.

This research consists of 5 stage i.e. literature study, interview the contractors about the computerisation in their companies, collecting data relate to their performances, data and conclusion.

The conclusion of this research are :

- The number of computer used is small (average 3.1 unit/contractor)
- The software packages used are general software packages such as word, excel and lotus.
- Only a small number of contractor that use computer for drawing

*Keywords - schedulling, control, evaluation.*

## PENDAHULUAN

Proses pengadaan bangunan secara tradisional (*traditional building procurement system*) memerlukan beberapa tahapan yaitu : tahap pelelangan, tahap pelaksanaan dan tahap evaluasi. Para pengembang perangkat lunak

membuat bermacam-macam perangkat lunak agar dapat membantu mempermudah dan mempercepat setiap kegiatan. Perangkat lunak tersebut dirancang untuk membantu dalam proses penawaran, penjadualan, perencanaan kerja, kontrol dan evaluasi pekerjaan.

Walaupun perangkat lunak manajemen konstruksi banyak tersedia dan mungkin semua kontraktor mempunyai perangkat keras komputer, tetapi tidak semua kontraktor

<sup>1</sup> Staf pengajar Fakultas Teknik Unlam Banjarmasin

memanfaatkan perangkat lunak tersebut. Hal ini mungkin disebabkan karena oleh beberapa hal antara lain kurang menguasai peralatan komputer, kurangnya informasi tentang perangkat lunak yang berguna atau sulitnya merubah.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari sejauh mana kontraktor-kontraktor di Banjarmasin memanfaatkan perangkat lunak manajemen konstruksi dalam menjalankan bisnis konstruksi yang kemudian dihubungkan dengan kinerja mereka. Hubungan ini diharapkan dapat memberikan informasi jenis perangkat lunak yang dapat secara efektif membantu meningkatkan kinerja.

Manfaat penelitian ini adalah dengan diketahuinya sejauh mana para kontraktor memanfaatkan perangkat lunak manajemen konstruksi dan efektivitasnya, maka dapat diketahui perangkat lunak yang mana dapat membantu kinerja kontraktor. Selain itu perangkat lunak yang mana pula yang tidak efektif dipergunakan.

Komputer telah dipakai pada industri konstruksi sejak awal terciptanya komputer. Awalnya adalah dipakai oleh para teknisi untuk melakukan perhitungan-perhitungan rekayasa sebagai pengganti mesin hitung (Rusdi, 1997). Ketika kemampuan grafis dikembangkan pada komputer, para arsitek kemudian menggunakannya sebagai pengganti meja gambar.

Pada tahapan menyusun penawaran, Mas'ud (1994) menunjukkan bahwa dBASE, yaitu salah satu perangkat lunak sistem manajemen basis data, dapat digunakan untuk mengotomatisasikan penyusunan penawaran, untuk penyusunan penjadwalan kerja beberapa jenis perangkat lunak tersedia antara lain : *PertMaster* (The *PertMaster* Team, 1992), *Microplanner Xpert* (*Microlanning International*, 1992) atau yang terakhir *Microsoft Project* dari Microsoft.

Penyusunan laporan selama proyek berjalan adalah juga suatu pekerjaan yang selain cukup rumit juga berlangsung rutin. Paket-paket penjadwalan diatas juga dilengkapi dengan *Project Presentation* yaitu yang dapat menyusun semacam laporan kemajuan pekerjaan (Mas'ud, 1994).

Pengembangan dalam pemakaian perangkat lunak dengan mengintegrasikan beberapa perangkat lunak akan lebih jauh lagi meningkatkan kinerja pemakai. Sebagai contoh, Cherneff et al (1991) membuat suatu sistem (dinamai *Builder*) yang secara otomatis dapat memberikan keluaran berupa jadwal pelaksanaan proyek dengan masukan berupa gambar arsitek dari CAD. Jadi mereka dapat menghilangkan bagian kerja manual yang selama ini dilakukan.

Selain itu sistem yang terintegrasi lengkap yang dapat membantu setiap tahap konstruksi manajemen, dapat dibuat dengan mengintegrasikan beberapa paket perangkat lunak yang sesuai. Sistem dapat pula dibuat menggunakan salah satu bahasa program komputer seperti Visual Basic. Dengan sistem ini setiap kegiatan dapat dilakukan dengan cepat dan akurat. Semua data dapat disimpan, disesuaikan serta diakses setiap saat. Bentuk format penawaran untuk beberapa macam instansi dapat dibuat. Harga satuan bahan, harga satuan upah dan koefisien analisis pekerjaan dapat dievaluasi apakah cukup akurat.

## METODOLOGI

Penelitian ini terdiri dari 5 tahap yaitu tahap studi literatur interview pada para kontraktor tentang komputerisasi perusahaan kontraktor tentang komputerisasi perusahaan, pengumpulan data tentang kinerja setiap kontraktor, analisis data dan pengambilan kesimpulan.

Pada tahap literatur, macam-macam perangkat lunak manajemen konstruksi yang dipergunakan dipelajari. Setiap tahapan pelaksanaan proyek tersedia perangkat lunak yang sesuai. Seringkali keperluan perangkat lunak adalah spesifik untuk lingkungan kerja suatu perusahaan kontraktor. Untuk itu, dibuat perangkat lunak yang dipergunakan untuk keperluan khusus tersebut. Perangkat lunak tersebut bisa dibuat secara *tailor-made* menggunakan bahasa program, atau dengan membuat penyesuaian suatu paket perangkat lunak yang tersedia.

Pada tahap kedua adalah mengumpulkan data pemakaian komputer dengan cara

mengirim angket dan menginterview sejumlah kontraktor. Informasi yang dikumpulkan adalah tentang perangkat keras yang dimiliki, perangkat lunak yang dipakai secara rutin dan perangkat lunak yang dipakai setiap tahap manajemen konstruksi.

Selain itu juga disurvei efektifitas pemakaian komputer oleh kontraktor. Pemakaian komputer tersebut apakah hanya sebagai mesintik, kalkulator, kalkulator terprogram atau penuh sebagai alat bantu cerdas. Dari efektifitas pemakaian komputer ini dapat diperkirakan kinerja yang dicapai pada setiap tahap pekerjaan.

Tahap terakhir adalah melakukan analisa dan menarik kesimpulan. Tahap ini dilakukan dengan cara melihat pemanfaatan komputer yang ada dan kemudian membandingkannya dengan komputer maksimum.

## HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS

### *Profil Responden*

Responden utama yang diambil adalah kontraktor kelas A sebanyak 34 perusahaan. Dilihat dari data responden terlihat bahwa kontraktor bidang Binamarga, Ciptakarya dan Pengairan adalah sebagai berikut :

Binamarga	:	Kelas A 30 kontraktor Kelas B 2 kontraktor
Cipta Karya	:	Kelas A 27 kontraktor Kelas B 5 kontraktor
Pengairan	:	Kelas A 29 kontraktor Kelas B 5 kontraktor

### *Kepemilikan komputer*

Dilihat dari kepemilikan komputer ternyata kelas kontraktor tersebut diatas tidak sesuai. Hal ini terlihat dari minimnya jumlah komputer yang dimiliki. Kontraktor yang mempunyai komputer dalam jumlah yang cukup hanya 2 kontraktor, yaitu masing-masing mempunyai 15 dan 11 unit komputer. Lima kontraktor mempunyai komputer agak kurang (4 s/d 7 unit komputer). Sedangkan sisanya 27 kontraktor mempunyai jumlah komputer yang sangat kurang (1 s/d 3 unit komputer). Rata-rata kepemilikan komputer adalah kurang dari 3,1 unit untuk setiap kontraktor.

### *Perangkat Lunak*

Sistim operasi yang dipakai pada komputer-komputer semuanya memakai sistim operasi windows. Program pengolah naskah semua memakai microsoft word. Disamping itu ada beberapa kontaktor yang masih menggunakan Wordstar. Pemakaian paket program jenis spreadsheet mayoritas adalah excel. Disamping itu, lotus juga masih dipergunakan oleh sebagian kontraktor.

Pada program untuk menggambar hanya 5 kontraktor yang menggunakan. Empat diantaranya memakai AutoCAD sedangkan yang satu memakai CorlDraw. Dari hal ini terlihat jelas bahwa mayoritas kontraktor masih melakukan penggambaran secara manual.

### *Pemakaian Komputer*

Pemakaian komputer pada kegiatan kontraktor adalah dilihat pada tahapan-tahapan kerja pada saat penawaran, membuat penjadwalan, pengendalian pekerjaan dan pada saat evaluasi pekerjaan.

Dari 34 kontraktor ternyata 10 kontraktor masih membuat penawaran secara manual. Yang membuat penawaran secara dengan komputer, 21 kontraktor memakai paket jenis spreadsheet yaitu Excel dan Lotus, sisanya 3 kontraktor menggunakan program Basic.

Pada penjadwalan proyek, 16 kontraktor yang melakukan secara manual yang memakai komputer sebanyak 18 kontraktor terdiri dari 15 memakai spreadsheet, 2 memakai paket program microsoft project dan 1 kontraktor yang membuat khusus memakai bahasa program visual basic.

Dalam pengendalian proyek setengah kontraktor mengerjakan manual. Yang memakai komputer menggunakan spreadsheet 13 kontraktor, menggunakan pakat Microsoft Project sebanyak 3 kontraktor dan 1 kontraktor menggunakan program buatan sendiri.

Lebih dari setengahnya yaitu 19 kontraktor melakukan evaluasi secara manual. Yang sisanya sebanyak 15 kontraktor memakai komputer yaitu 14 memakai spreadsheet dan 1 memakai program sendiri.

Dari distribusi pemakaian komputer pada tugas-tugas manajemen konstruksi, terlihat

bahwa komputer dipakai lebih banyak pada tugas yang lebih sederhana. Untuk tugas yang lebih sulit, kontraktor cenderung mengerjakannya secara manual.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### *Kesimpulan*

Jumlah komputer yang dipakai rata-rata setiap kontraktor adalah 3,1 unit jumlah ini terlihat memang rendah. Dari hal ini dapat diketahui bahwa para kontraktor belum bekerja secara komputer intensif.

Jenis paket yang dipakai adalah jenis berlaku umum seperti Microsoft word, Excel dan Lotus. Hanya beberapa kontraktor yang memakai paket khusus manajemen konstruksi seperti Microsoft Project dan Primavera, dan hanya satu kontraktor yang membuat khusus program untuk kegunaan manajemen proyek.

Pemilihan paket untuk setiap tahap manajemen proyek juga tidak spesifik tapi memakai paket yang bersifat umum. Dari hal ini dapat diasumsikan bahwa para kontraktor pada umumnya tidak membangun suatu basis data yang akeseibel setiap saat dan setiap penyusunan proyek.

Yang sangat menyolok adalah sedikit sekali kontraktor yang memakai komputer untuk membuat gambar. Berarti dapat diperkirakan tidak ada kontraktor yang memakai paket program menggambar dan mengintegrasikannya dengan paket lain seperti yang dilakukan Cherneff et al.

### *Saran*

Ada beberapa langkah yang dapat diambil agar pemnfaat ini dapat meningkat yaitu :

- Kesadaran para pengguna bahwa komputer yang dipakai masih jauh dari kapasitasnya.
- Memberikann pengetahuan komputer kepada staf yang memakai komputer, terutama dalam hal pemrograman, manajemen basis data dan komunikasi data.
- Berusaha membuat standard kerja bagi setiap unit kerja yang memakai komputer.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dirbinlitabmas dan Lembaga Penelitian Universitas Lambung Mangkurat yang telah membiayai penelitian melalui Proyek Pengembangan Universitas Lambung Mangkurat sehingga penelitian ini dapat terlaksana. Juga ucapan terima kasih kepada para mahasiswa Jurusan Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat yang telah membantu pelaksanaan survey pengumpulan data kepada kontraktor-kontraktor di Banjarmasin.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cherneff, J., Logcher, R., dan Sriram, D., January 1991. Integrated CAD with Contruction Schedule Generation. *Journal of Computing in Civil Engineering*, ASCE, Vol. 5, No.1. hal, 64 – 84.
- Mas'ud, 1994 *Computer Based Cost/Time Evaluation of A Preliminary Design*, MSc. Thesis, The University of Strathclyde, Glasgow, UK.
- Micro Planning International, 1992, *Micro Planner Profesional, the Power to Succeed*, Micro Planner Inc.
- Rusdi HA., 1997, *VR-Based Design Coordination in Distributed Environment*, Ph.D Thesis, The University of Strathclyde, Glasgos, UK.