OPTIMASI PROSES GAMBAR KOORDINASI MEP MENGGUNAKAN REVIT DAN AUTOCAD PROYEK VERDE II

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Dalam Menempuh Gelar Sarjana Teknik Mesin

UCOK RULIH
20180110074

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

UNIVERSITAS NUSA PUTRA

SUKABUMI

2019

ABSTRAK

Nama : Ucok Rulih
Program Studi : Teknik Mesin
Judul : OPTIMASI PROSES GAMBAR KOORDINASI MEP MENGGUNAKAN REVIT DAN AUTOCAD PROYEK VERDE II

Abstrak – Pada suatu proyek bangunan terutama gedung bertingkat umumnya dalam proses pengerjaanya akan diselesaikan dan dikerjakan dengan waktu yang telah ditentukan dan disepakati antara pemberi proyek dengan pihak yang ditunjuk mengerjakan proyek tersebut. Pada Proyek VERDE II pihak utama (Main Contractor) yang ditunujuk untuk mengerjakan akan diberikan wewenang dalam pengelolaan Management Proyek (Koordinasi) yang menangani bagian Structure, Architecture dan sub bagian yaitu Mechanical – Electrical – Electronic – Plumbing. Pada proses koordinasi ini hampir $^{+}/_{-}$ 35% dari proses persiapanya mengalami kendala, yang umumnya diakibatkan ketelitian dalam pengecekan desain gambar dan proses menerjemahkan gambar yang salah sehingga waktu dan proses kerja menjadi terhambat.

Dengan menggunakan desain analisa berbasis program Revit/ Autocad akan meng-integrasikan antara semua aspek pekerjaan Structure, Architecture dan Mechanical – Electrical – Electronic – Plumbing mejadi satu, program tersebut dapat memberikan gambaran bangunan dan sistem yang akan terpasang pada Gedung VERDE II sehingga kendala yang akan terjadi telah diminimalisirkan.

Dari hasil metode tersebut diharapkan rasio kesalahan dalam tahap awal perencanan yang mengakibatkan dampak pada progress dan proses pelaksaaan menjadi lebih baik dengan presentasi yang lebih sedikit.

Keywords – Management Proyek, Koordinasi, Main Contractor

Library Innovation Unit
L I U

ABSTRACT

Name : Ucok Rulih
Program Study : Teknik Mesin
Title : OPTIMASI PROSES GAMBAR KOORDINASI MEP MENGGUNAKAN REVIT DAN AUTOCAD PROYEK VERDE II

In a building project, especially high-rise buildings generally in the process of construction will be completed and worked with a predetermined time and agreed between the project giver and the party appointed to work on the project. In the VERDE II Project, the main party (Main Contractor) who is assigned to work will be given authority in the management of Project Management (Coordination) which handles the Structure, Architecture and sub sections namely Mechanical - Electrical - Electronic - Plumbing. In this coordination process, almost +/- 35% of the preparation process has problems, which is generally due to accuracy in checking the design of the drawings and the process of translating the wrong images so that time and work processes are hampered.

By using the Revit / Autocad program-based analysis design, it will integrate all aspects of Structure, Architecture and Mechanical - Electrical - Electronic - Plumbing work into one, the program can provide an overview of the buildings and systems that will be installed in VERDE II Building so that constraints will happened to be minimized.

From the results of the method, it is expected that the error ratio in the initial planning stage will result in better progress and implementation processes with fewer presentations.

Library Innovation Unit
L I U

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam pekerjaan suatu bangunan terbagi menjadi 3 (Tiga) elemen penting yaitu tahap struktur, instrumen Mechanical & Electrical , dan Arsitektur dimana semuanya tidak dapat terpisahkan dan menjadi bagian penting dalam pembangunan suatu gedung. Elemen Mechanical & Electrical merupakan bagian yang sangat memebutuhkan pehatian khusus baik dari segi perencanan maupun pelaksanaanya.Instrumen Mechanical & electrical merupakan bagian yang sangat kompleks dimana sub-elemen didalamnya merupaan bagian yang terdiri dari pelengkap fungsi dari suatu bangunan, oleh karena nya tak telak elemen Mechanical & Electrical menjadi banyak permasalahan pada proses pembangunan gedung baik dari segi perencanaan maupun pelaksanaan.

Pekerjaan Mechanical dan Electrical yang baik pada suatu bangunan gedung akan memberikan rasa aman dan nyaman pada si penghuni dan memberikan rasa puas terhadap si pemilik proyek itu sendiri [1]. Dengan hal tersebut Koordinasi Mechanical dan Electrical yang baik menjadi aset suatu perusahaan, dimana beberapa pemilik proyek (owner) akan memberikan pandangan tersendiri bagi calon – calon yang ditunjuk mengerjakan proyek itu sendiri.

Nusa Putra University
Library Innovation Unit
LIU

Pandangan lain mengenai permasalahan Mechanical Electrical diutarakan Manajemen proyek adalah merencanakan, mengorganisir, memimpin dan mengendalikan sumber daya untuk mencapai sasaran jangka pendek yang telah ditentukan dan Koordinasi yang baik dan persiapan proyek sangat penting untuk menghindari keterlambatan dalam proyek [2]. Dan dengan analisanya menggunakan metode *Earned Value Analysis* (EVA), metode ini adalah tools yang dapet digunakan untuk mengukur kinerja dari IT Project dengan cara menganalisa secara comprehensive ketiga faktor utama sebuah project yaitu cost, schedule dan scope. Analisa nilai yang diperoleh telah terbukti sebagai salah satu cara yang paling efektif untuk mengukur pekerjaan proyek dan sebagai alat umpan balik dalam mengatur proyek.

Perencanaan manajemen proyek konstruksi akan memerlukan persyaratan tenaga kerja, perhitungan anggaran biaya tenaga kerja, jumlah karyawan, susunan kegiatan dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan setiap kegiatan[3].

Dokumen konstruksi seperti gambar, rincian pengadaan dan spesifikasi lainya dapat dengan mudah saling terkait Penomena permasalahan – permasalahan yang disebabkan Mechanical & Electrical sudah menajdi momok bagi tiap – tiap perusahaan yang mengerjakan bangunan gedung, sehingga solusi dan alternatif yang ditempuh pun bermacam – macam.Maksud dari tulisan ini adalah dengan metode Revit dan Autocad ini diharapkan akan menjadi solusi bagi salah satu langkah dalam mengkoordinasikan Mekanikal dan Elektrikal pada bangunan gedung, sehingga didapatkan hasil efisiensi dan kualitas yang baik.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Terdapat hubungan antara pekerjaan Mechanical & Electrical denga hasil perencanaan.

1.2.2 Terdapat hubungan positif hasil perencanaan menggunakan software Revit & Autocad terhadap perhitungan bobot pekerjaan.

1.2.3 Terdapat hubungan positif hasil perencanaan menggunakan software Autocad & Revit terhadap kelancaran progress.

1.2.4 Terdapat hubugan positif hasil perencanaan menggnakan software Autocad dan Revit terhadap proses evaluasi pekerjaan.

Library Innovation Unit

1.3 Batasan Masalah

1.3.1 Berdasrkan pada latar belakang, maka pembahasan ini dibatasi hanya pada, pengenalan Program Autocad dan Revit dalam simulasi pekerjaan MEP, Tutorial penggunaan program, pengenalan symbol dan kaidah menggambar Mekankal & Elektrikal, tata cara mengintegrasikan gambar dari Autocad ke Revit dan Sebaliknya.

1.3.2 Penelitian dilakukan hanya diarea *Mock-Up* sajah.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Pengoptimalkan pemecahan permasalahan yang ada dalam perencanaan maupun pelaksanaan oleh Pekerjaan Mekanikal & Elektrikal.

1.4.2 Sebagai bahan refferensi pertimbangan untuk tinjauan peneletian selanjutnya.

1.4.3 Mendapatkan data perbandingn rasio permasalahan dengan hasil yang sudah mendapatkan solusi.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis:

Hasil Penelitian ini dapat berguna untuk memberikan infomasi mengenai proses pemanfaatan program Autocad dan Revit dalam menyelesaikan masalah pekerjaan Mekanikal & Elektrikal.

Terciptanya kemungkinan simulasi pekerjaan – pekerjaan *Mechanical Engineering* lainya menggunakan program Revit.

Nusa Putra UNIVERSITY
Library Innovation Unit
L I U

DAFTAR PUSTAKA

[1] Sunarno, Ir. M.Eng. Ph.D, *Mekanikal Elektrikal Lanjutan*, pp. 16 – 18, 2006.

[2] Susatyo Nugroho, *Metode Earned Value Analysis (EVA)*, 2016.

[3] Farouk Kusdony Muzaki dkk, *Rancang Bangun Aplikasi Perencanaan Anggaran Biaya Tenaga Kerja Pada Proyek Konstruksi Gedung*, STMIK Stikom Surabaya, 2018.

[4] Susatyo Nugroho, *Metode Earned Value Analysis (EVA)*, 2016.

[5] Sahar Soltani, "The Contributions of Building Information Modelling to Sustainable Construction, "*Department of Art Architcture, Yazd University, Yazd, Iran*, 2018.

[6] Fan Zhang , Qiaozhi Sang2, Fengzhu Yao, "Green Building and Information Model Construction, "*College of Architectural Engineering, North China University of Science and Technology, Tangshan, China.. Yisheng College, North China University of Science and Technology, Tangshan, China*, 2018.

[7] Sunarno, Ir. M.Eng. Ph.D, *Mekanikal Elektrikal Lanjutan*, pp. 16 – 18, 2006.

[8] Beta Suryokusumo Sudarmo, Bambang Yatnawijaya S, *Dasar Perencanaan Plambing & Sistem Distribusi Air Bidang Arsitektur*.2018

[9] Sunarno, Ir. M.Eng. Ph.D, *Mekanikal Elektrikal Lanjutan*, pp. 16 – 18, 2006.

[10] Danhardjo, *Perancangan Tata Udara Untuk Ruangan Belajar Di Goethe Institut*, Fakultas Teknologi Industri-ISTN, 2018.

[11] Lely Zulkayanti, *Autocad*, Universitas Hasanuddin Makassar, 2016.

[12] Ilham Fajar Putra, *Mempelajari Penerapan Building Information Modeling (BIM) di Amerika Serikat*, 2016.

Nusa Putra
Library Innovation Unit
LIU