

Yonathan wunda

by UNITRI Press

Submission date: 01-Mar-2022 10:46PM (UTC-0500)

Submission ID: 1741490975

File name: Yonathan_wunda.docx (33.47K)

Word count: 977

Character count: 6484

**ANALISIS KEKUATAN EFISIENSI BIAYA PADA PEMBANGUNAN GEDUNG
CAFE SUHAT KOTA MALANG DENGAN BIM (APLIKASI TEKLA
STRUCTURES)**

10

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik



Oleh :

YONATHAN WUNDA

2017520155

11

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADewi

MALANG

2022

Analisis Kekuatan Efisiensi Biaya Pada Pembangunan Gedung Cafe Suhat Kota Malang Dengan Bim (Aplikasi Tekla Structures)

ABSTRAK

BIM mencakup berbagai informasi yang berkaitan tentang suatu proyek atau konstruksi bangunan, dari awal perencanaan (pra-konstruksi), pelaksanaan (konstruksi), pemeliharaan (maintenance), hingga pembongkaran (demolition). Pembangunan gedung café yang berlokasi di Jalan Soekarno, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang merupakan gedung yang terdiri empat lantai, dimana akan menggunakan pemodelan struktur gedung dengan BIM (Building Information Modelling) yang diaplikasikan dalam Software Tekla. Software Tekla memiliki manfaat untuk pemodelan dan kejelasan dalam menggambar secara lengkap dan otomatisasi terhadap output dalam lembar kerja serta efisien dan penghematan upaya dalam manajemen. Berdasarkan manfaat dari pengertian dalam penggunaan Software Tekla structures pada proyek design-build sesuai dengan beberapa literatur yaitu presisi dan kejelasan sebagai alat visual 2D sampai 3D, lalu dilanjutkan dengan otomatisasi terhadap output dapat membuat semua proses lebih sederhana serta mempunyai semua informasi online Hard Drive agar semua orang yang bekerja di perusahaan dapat mengaksesnya dan memodifikasinya dengan efisien dalam penghematan upaya manajemen dalam menyelesaikan pekerjaan dan dapat membantu untuk lebih cepat pekerjaan proyek selesai dalam waktu yang tepat. Dari hasil penelitian ini kekuatan bangunan untuk plat lantai didapatkan momen lapangan arah $X=2.272$ kNm/m, momen lapangan arah $Y=1.623$ kNm/m, Momen tumpuan arah $X=5.193$, Momen arah tumpuan arah $Y=4.544$ kNm/m dan momen rencana (maksimum plat)= 5.193 . Momen yang bekerja pada balok induk didapatkan untuk Momen rencana positif akibat beban terfaktor = 398.274 kNm/m, gaya geser rencana akibat beban terfaktor = 350.815 kN, Momen yang bekerja pada balok anak didapatkan untuk Momen rencana positif akibat beban terfaktor = 93.252 kNm/m, gaya geser rencana akibat beban terfaktor = 168.90 kN, Momen yang bekerja pada kolom di dapatkan beban terfaktor $Pud=22554$ kg, $Mud=4.73197$ kg-cm. Dari hasil perhitungan efisiensi biaya sebesar : Rp5,023,586,000, untuk penghematan biaya sebesar: Rp.498,751,000 dan Untuk penghematan persentase sebesar: 9.031521%. 2. Gedung cafe telah dimodelkan struktur pondasi, sloof, kolom, balok dan plat lantai secara 3D dengan menggunakan software Tekla Structures Saran untuk penelitian ini perlu dilakukan pemodelan 4D,5D,6D, Menggunakan Tekla structures.

Kata Kunci: Pemodelan, BIM, Software Tekla

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dalam dunia konstruksi di Indonesia dengan beriringnya perkembangan teknologi di bidang konstruksi, perencana semakin diharapkan untuk lebih kreatif, inovatif dan produktif salah satunya yaitu penggunaan aplikasi BIM (Building Information Modelling). Sebelum BIM telah dikenal AUTOCAD, SAP, Ms. PROJECT dan lain-lainnya yang sering digunakan dalam perencanaan proyek.

Dalam bidang konstruksi kita mengenal istilah BIM, singkatan dari Building Information Modelling. BIM adalah salah satu sistem yang membentuk proses dalam memberikan informasi atau panduan berupa digital karakteristik fisik maupun fungsional yang lebih tepat tentang suatu pembangunan yang meliputi AEC (Architecture, Engineering, and Construction), BIM meliputi berbagai informasi yang berkaitan dengan suatu proyek atau konstruksi bangunan, dari awal perencanaan (pra-konstruksi), pelaksanaan (konstruksi), pemeliharaan (maintenance), sampai pembongkaran (demolition) konstruksi bangunan.

Untuk mencapai pembangunan yang bermutu dan optimal maka diperlukan manajemen yang tepat sehingga proyek bisa diselesaikan sesuai dengan waktu yang direncanakan. Bangunan gedung merupakan bentuk fisik dari pekerjaan bangunan yang menyatu di lingkungannya, yang berfungsi sebagai tempat dimana manusia melakukan aktivitas seperti, kegiatan keagamaan, kegiatan sosial di tempat tinggalnya. Selain itu persiapan awal pada perencanaan bangunan dapat dilakukan dengan teliti dan terkontrol dengan baik yang bermaksud untuk menemukan suatu perencanaan dapat aman, serta efisien yang sesuai fungsinya. Perencanaan awal juga mempengaruhi pada proses pelaksanaan pembangunan gedung tersebut kelak. Suatu struktur disebut stabil bila bangunan tidak gampang runtuh, goyah atau bergeser sesuai dengan umur bangunan yang direncanakan Untuk memperoleh tujuan perencanaan tersebut maka perencana struktur wajib mematuhi peraturan perencanaan yang ditentukan dari pemerintah berupa Standar Nasional Indonesia(SNI).

Perencanaan bangunan beton yang efisien sangat penting karena sebagian konstruktur bangunan sudah memakai beton pada konstruksi bangunan gedung. Sebagai bahan pemodelan dan analisis kekuatan efisien biaya dan waktu dengan menggunakan aplikasi BIM. Pembangunan gedung café yang berlokasi di Jalan Soekarno, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang merupakan gedung yang terdiri empat lantai yang pada struktur utamanya menggunakan konstruksi beton yang akan di analisis kekuatan efisien biaya dan waktu dengan

menggunakan aplikasi BIM. Dan tujuan untuk mengetahui cara pemodelan dan analisis kekuatan efisien biaya tersebut.

⁷ **1. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan maka peneliti dapat merumuskan beberapa permasalahan yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana Pemodelan Struktur Gedung Cafe Menggunakan BIM, (Aplikasi Tekla Structures)?
2. Bagaimana Analisis Kekuatan Struktur Gedung Cafe Menggunakan BIM, (Aplikasi Tekla Structures)?

⁹ **2. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang dicapai dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui Pemodelan Struktur Gedung Cafe Menggunakan BIM, (Aplikasi Tekla Structures) ?
2. Untuk mengetahui Analisis Kekuatan Struktur Gedung Cafe menggunakan BIM, (Aplikasi Tekla Structures) ?

³ **3. Batasan Masalah**

Batasan masalah yang dituang dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Tidak Memasukkan Perhitungan Struktur Tangga
2. Tidak Memasukkan Perhitungan Struktur Atap
3. Beban yang bekerja pada struktur adalah beban hidup, beban mati, beban angin dan beban gempa.
4. Dalam Pembahasan Ini Penulis Akan Menggunakan Buku Pedoman Yaitu:
 - a. Tata cara perencanaan struktur beton untuk bangunan gedung (Berdasarkan SNI 2847 – 2019).
 - b. Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung (sni 1726 – 2019).
 - c. Persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung (SNI-2847-2013).
 - d. Menggunakan software tekla structure sebagai alat bantu dan aplikasi lainnya.
 - e. Rab yang dihitung adalah pondasi foot plat, sloof, kolom, balok, plat lantai
 - f. Data yang diambil dari tekla structure perhitungan volume, pondasi strous file pondasi, foot plat, slof, kolom, balok, plat lantai

3

4. Manfaat Penelitian

Dalam menyusun Tugas akhir ini peneliti mengharapkan dapat memberikan manfaat untuk semua instansi yang terlibat secara langsung atau tidak langsung. Adapun beberapa manfaat yang bisa diambil dalam penelitian ini yaitu adalah sebagai berikut :

1. Mampu Merencanakan Struktur Bangunan Yang Kuat, Aman Dan Efisien,
2. Memberikan Pengetahuan Dan Pengalaman Dalam Merencanakan Struktur Suatu Gedung Bertingkat

Yonathan wunda

ORIGINALITY REPORT

21 %
SIMILARITY INDEX

19 %
INTERNET SOURCES

6 %
PUBLICATIONS

11 %
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.scribd.com Internet Source	4 %
2	Submitted to Sultan Agung Islamic University Student Paper	3 %
3	repository.unmuhjember.ac.id Internet Source	2 %
4	Wiratna Tri Nugraha. "PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG HOTEL 5 LANTAI DKOTA BALIKPAPAN", JURNAL MOMEN TEKNIK SIPIL, 2021 Publication	2 %
5	jurnal.untad.ac.id Internet Source	1 %
6	repository.its.ac.id Internet Source	1 %
7	repository.unpas.ac.id Internet Source	1 %
8	repository.upi.edu Internet Source	1 %

9

digilibadmin.unismuh.ac.id

Internet Source

1 %

10

docplayer.info

Internet Source

1 %

11

jurnal.unitri.ac.id

Internet Source

1 %

12

123dok.com

Internet Source

1 %

13

repository.usd.ac.id

Internet Source

1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On