

**ANALISIS DESAIN DAN APLIKASI BUILDING INFORMATION MODELING
(BIM) MENGGUNAKAN SOFTWARE TEKLA 2019i PADA STRUKTUR
BANGUNAN PASAR KASIN KOTA MALANG**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Sipil



OLEH :
PASKALIS E. NAIKTEAS
NIM: 2016520103

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADewi
MALANG
2022

ABSTRAK

Pasar Kasin merupakan pasar tradisional yang populer di Kota Malang. Terletak di jalan IR. Rais di Wilayah Kota Malang Indonesia. Pasar kasino didirikan pada awal 30-an, dengan luas sekitar 2.616 meter persegi. Terdapat penyebab yang mungkin bisa menghambat akan terdampaknya terhadap turunnya fungsi pembangunan dari Pasar Kasin itu sendiri, ialah terkait problem struktur pembangunan yang dianggap tidak layak seperti halnya, meliputi kondisi fisik dari bangunan pasar kasin.

Berdasarkan perkembangan teknologi informasi sekarang ini yang semakin canggih di berbagai bidang, dan lebih-lebih pada bagian konstruksi. Sangat mempunyai dampak yang banyak sekali terkait memanfaatkan para pekerja konstruksi yang nantinya punya tingkat-tingkat kesulitan dan lengkap pada proses pengerjaannya. Adapun pada tahap pengerjaannya , konstruksi sering mengalami kendala yaitu: crash (bertabrakan/berbenturan). oleh karena itu dibutuhkan alat yang berteknologi canggih yang bisa memberikan model yang building. Virtual building adalah cara untuk semua elemen bangunan dimasukkan pada database yang mana mempunyai kelengkapan dengan elemen struktur secara 3D. (Sungkono, 2018)

Tekla merupakan alat berperangkat lunak dari Building Informasi Building (BIM) 3D, yang mana bisa dilakukan pada industri bangunan dan pendetailan baja, beton, dan pracetak. BIM juga bisa digunakan bisa mencetak model struktural 3D dan 4D, pada beton atau baja. Serta dapat dipandu dengan menggunakan sebuah proses, yaitu dari perencanaan sampai membuat (Sungkono, 2018). Sehingga pada riset ini akan mengimplementasikan Building Information Modeling (BIM) dengan memakai software Tekla Structures 2019i pada Bangunan Struktur Pasar Kasin.

Dari hasil analisis dan aplikasi BIM Tekla, Mampu memodelkan struktur pondasi, kolom, balok dan atap pada bangunan Struktur Pasar Kasin secara 3D dan 4D.

Kata Kunci: Aplikasi Building Information Modeling (Bim), Struktur

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pasar Kasin merupakan pasar adat yang terkenal di Kota Malang. Terletak di jalan IR. Rais di Kabupaten Kota Malang, Indonesia. Pasar klub didirikan pada pertengahan 30-an, dengan luas sekitar 2.616 meter persegi. Namun, saat ini dianggap kurang ideal dalam hal kenyamanan, keamanan, dan kepraktisan kapasitas struktur sebagai pasar. Ada pula beberapa faktor yang dapat menyebabkan penurunan daya tampung struktur dari Pasar Kasin itu sendiri, khususnya masalah struktur bangunan yang dinilai kurang baik, misalnya kondisi bangunan Pasar Kasin.

Mengingat semakin berkembangnya inovasi data dewasa ini yang semakin modern di berbagai bidang, khususnya di bidang pembangunan. Memberikan banyak keuntungan dalam pekerjaan pembangunan yang akan memiliki tingkat kesulitan dan kerumitan sepanjang waktu. Berkenaan dengan tahap pengembangan, pengembangan seringkali mengalami hambatan, lebih spesifiknya: crash (dampak/dampak). Sejalan dengan itu, diperlukan inovasi yang dapat mendemonstrasikan struktur virtual. Struktur virtual adalah metode untuk memasukkan semua komponen yang digabungkan ke dalam total kumpulan data dengan komponen utama dalam 3D. (Sungkono, 2018)

Kerangka yang dalam banyak kasus digunakan dalam bidang desain tergantung pada aturan, Building Data Demonstrating (BIM). Selain itu, pedoman penting dari tampilan BIM adalah menggunakan model 3D. Untuk mendapatkan semua gambar usaha penting, termasuk gambar pertunjukan dan rendering. (Ramadi Apriani,2012)

Tekla adalah pemrograman 3D Structure Data Building (BIM), yang digunakan dalam struktur baja, beton, dan pracetak serta perusahaan spesifikasi. BIM juga dapat digunakan untuk membuat dan mengawasi model dasar 3D dan 4D, pada semen atau baja. Selanjutnya dapat mengarahkan melalui suatu siklus, dari ide hingga menghasilkan (Sungkono, 2018). Sehingga pada ulasan kali ini, kami akan menerapkan Building Data Displaying (BIM) dengan memanfaatkan pemrograman Tekla Designs 2019i pada Gedung Konstruksi Pasar klub kasin.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana memodelkan struktur pondasi, kolom, balok, dan atap pada bangunan Struktur Pasar Kasin secara 3D menggunakan software Tekla Struktur 2019i?
2. Bagaimana memodelkan secara 4D atau menyusun time schedule menggunakan software Tekla Structures 2019i?

1.3 Batasan Masalah

Untuk memperingkas pembahasan, permasalahan dibatasi yaitu sebagai berikut :

1. Memodelkan bangunan gedung hanya segi strukturnya saja.
2. Manajemen proyek yang ditinjau hanya segi waktunya.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pada riset ini yaitu :

1. Mampu memodelkan struktur pondasi, kolom, balok dan atap pada bangunan Struktur Pasar Kasin secara 3D dan 4D menggunakan software Tekla Structures 2019i..
2. Mampu menyusun time schedule menggunakan software Tekla Structures 2019i.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Memberikan wawasan kepada peneliti tentang Building Information Modeling (BIM) menggunakan software Tekla.
2. Untuk memberikan contoh modelling struktur dan juga penjadwalan proyek dengan software Tekla.

DAFTAR PUSTAKA

- al, T. D. (2005). *Teknologi Bangunan Universitas Indonesia*. Jakarta.
- Anienditha, R. (2010). *studi literatur tentang program bantu Autodesk Revit Structures Institut Teknologi Sepuluh November*. Surabaya.
- Asroni, A. (2010). *Balok dan pelat beton bertulang*. Surakarta: Graha Ilmu.
- Asroni, A. (2010). *kolom fondasi dan balok T beton bertulang*. Surakarta: Graha Ilmu.
- Gunawan, R. (1994). *pengantar ilmu bangunan*. Yogyakarta.
- Kohar, C. K. (2014). *Analisis Pada pembangunan Gedung Ad Premier Berdasarkan Tahapan Kinerja Waktu Menggunakan Microsoft Project 2010 Dan Pemodelan 3d Menggunakan Software Tekla 17*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Kukuh, K. (2018). *aplikasi building information modeling (BIM) tekla structures pada konstruksi atap Dome gedung olahraga UTP Surakarta*. Surakarta: Universitas Pembangunan Surakarta.
- Macdonald, A. J. (2002). *Struktur dan arsitektur, edisi kedua*. Jakarta: Erlangga.
- Nasional, B. S. (2002). *tata cara perhitungan struktur beton untuk bangunan gedung, SNI-03-2847*. Bandung: Departemen Pekerjaan Umum.
- Ramadiaprani, R. (2012). *Aplikasi building information modeling (BIM) Menggunakan software tekla structures 17 pada konstruksi gedung kuliah tiga lantai Fahutan IPB*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Saputri, F. (2012). *penerapan building information modeling (BIM) pada pembangunan struktur gedung perpustakaan Ipb menggunakan software tekla structures 17*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Sudarmoko. (1996). *perancangan dan analisis kolom beton bertulang*. Yogyakarta: biro penerbit KMTS UGM

