

PERENCANAAN PEMBANGUNAN GEREJA GPIB (GEREJA PROTESTAN DI INDONESIA BAGIAN BARAT) “PANCARAN KASIH” KALIANGET KABUPATEN SUMENEP

Oleh : Donny Samuel D.

Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik

Universitas Wiraraja Madura

Abstrak

Bangunan bertingkat sangat populer pada jaman sekarang, karena dinilai lebih efektif dan efisien dengan kondisi yang ada. Semakin meningkatnya pertumbuhan penduduk tetapi tata guna lahan yang semakin terbatas menjadi masalah baru dalam era modernisasi saat ini.

Tujuan dari penulisan skripsi, yaitu Untuk mengetahui Perencanaan Pembangunan Gedung Gereja GPIB (Gereja Protestan Di Indonesia Bagian Barat) “Pancaran Kasih” Kalianget Kabupaten Sumenep dan untuk Untuk mengetahui berapa estimasi biaya dalam Perencanaan Pembangunan Gedung Gereja GPIB (Gereja Protestan Di Indonesia Bagian Barat) “Pancaran Kasih” Kalianget Kabupaten Sumenep

Metode yang digunakan dalam skripsi, yaitu Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dimana analisis yang dilakukan melalui data yang didapatkan oleh lapangan yang berupa gambar dan angka sebagai data awal dalam penelitian dan jenis data hasil studi literatur. Agar mempermudah pemahaman dalam menyusun laporan penelitian ini, maka perlu adanya diagram sebagai yang mendeskripsikan sistematika penelitian ini dari awal hingga akhir

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan yang telah dilakukan terhadap penulisan skripsi, yaitu Tebal plat 12 cm dengan memakai tulangan $\varnothing 10-275$, Tebal plat tangga 12 cm dengan memakai tulangan $\varnothing 10-100$, dimensi kolom untuk lantai 1 sebesar 35 cm x 35 cm dengan memakai tulangan 8 $\varnothing 14$, dimensi kolom untuk lantai 2 sebesar 30 cm x 30 cm dengan memakai tulangan 12 $\varnothing 14$, dimensi balok utama untuk tiap lantai sebesar 20 cm x 40 cm dengan memakai tulangan 5 $\varnothing 13$, dan Anggaran biaya yang dibutuhkan untuk pembangunan struktur gedung Gereja GPIB Pancaran Kasih Kalianget Kabupaten Sumenep yaitu sebesar Rp. 3.030.842.000,00

Kata Kunci : Perencanaan, Tata guna lahan, konstruksi,.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bangunan bertingkat populer pada jaman sekarang, karena dinilai lebih efektif dan efisien dengan kondisi yang ada. Semakin meningkatnya pertumbuhan penduduk tetapi tata guna lahan yang semakin terbatas menjadi masalah baru dalam era modernisasi saat ini. Dalam membangun sesuatu bangunan yang diperuntukkan untuk kapasitas daya guna yang besar dengan kondisi lahan yang kurang memadai luasannya, maka dipilihlah bangunan tinggi sebagai salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut.

Semakin tingginya suatu bangunan mempunyai resiko keruntuhan yang semakin tinggi pula. Oleh karena itu dalam membangun suatu struktur bangunan tinggi mempunyai persyaratan yang lebih kompleks. Apabila

bangunan tersebut didirikan di Indonesia, maka bangunan tersebut harus memenuhi syarat Standart Nasional Indonesia (SNI).

Secara umum suatu bangunan harus kuat menahan beban sendiri bangunan tersebut, beban rencana dan tahan terhadap gaya gempa. Mengingat Indonesia terletak diantara tiga lempeng tektonik dunia yaitu Eurasia, Indo-Australia, dan Pasifik, juga berada di jalur “*The Pacific Ring of Fire*” (cincin api pasifik), yang merupakan jalur gunung api aktif di dunia, dapat disimpulkan Indonesia sangat rawan terhadap gempa bumi bahkan bencana tsunami. Sehingga perhatian khusus perlu ditekankan pada gaya gempa yang waktu terjadinya tidak dapat diprediksi.

Perencanaan tahan gempa pada umumnya didasarkan pada analisa elastik yang diberi faktor beban untuk simulasi kondisi ultimit (batas). Dengan merencanakan suatu struktur

dengan beban gempa, banyak aspek yang mempengaruhinya diantaranya adalah periode bangunan. Periode bangunan itu sangat dipengaruhi oleh massa struktur serta kekakuan struktur tersebut. Kekakuan struktur sendiri dipengaruhi oleh kondisi struktur, bahan yang digunakan serta dimensi struktur yang digunakan. Bila terjadi gempa ringan, bangunan tidak boleh mengalami kerusakan baik pada komponen non struktural maupun pada komponen strukturalnya. Bila terjadi gempa sedang, bangunan boleh mengalami kerusakan pada komponen non strukturalnya, akan tetapi komponen strukturalnya tidak boleh mengalami kerusakan. Bila terjadi gempa besar, bangunan boleh mengalami kerusakan pada komponen non struktural maupun komponen strukturalnya, akan tetapi penghuni bangunan dapat menyelamatkan diri.

Gereja merupakan tempat beribadah para penganut agama Kristen juga merupakan sarana untuk berkomunikasi dengan Tuhan, dan tempat melakukan kegiatan – kegiatan keagamaan lainnya, seperti sekolah minggu, ibadah pemuda, pemberkatan untuk pernikahan dan sebagainya. Gereja merupakan gedung ibadah yang memerlukan ketenangan untuk mencapai kekhususan dengan Allah. Gereja Kristen, teologi mula – mula hanya membahas ajaran mengenai Allah, kemudian artinya menjadi luas, yaitu membahas keseluruhan ajaran dan praktik Kristen. Dalam upaya merumuskan apa itu ilmu teologi, maka ada beberapa unsur yang perlu diperhatikan, yaitu tidak ada teologi Kristen tanpa keyakinan bahwa Allah bertindak atau berfirman secara khusus dalam apa itu ilmu teologi, maka ada beberapa unsur yang perlu diperhatikan, yaitu tidak ada teologi Kristen tanpa keyakinan bahwa Allah bertindak atau berfirman secara khusus dalam Yesus Kristus menggenapi perjanjian dengan umat Israel.

Sejarah GPIB tidak dapat dipisahkan dari pembentukan De Protestantse Kerk In Nederlands Indie pada tahun 1605 di Ambon Maluku, Hindia Belanda. Namun pada tahun 1619, kantor pusat De Protestantse Kerk In Nederlands Indie dipindahkan ke Batavia sehubungan dengan berpindahnya kedudukan Gubernur Jenderal Hindia Belanda dari Ambon ke Batavia. De Protestantse Kerk In Nederlands Indie, mewarisi jemaat – jemaat yang ditinggalkan oleh Portugis dengan wilayah pelayanannya meliputi sejumlah daerah seperti Maluku, Minahasa, Kepulauan Sunda Kecil (kini Nusa Tenggara Timur, dan

sebagian Nusa Tenggara Barat khususnya Pulau Sumbawa dan sebagian Lombok), serta Pulau Jawa, Sumatera dan lainnya. Sidang Sinode De Protestantse Kerk In Nederlands Indie yang diadakan di Buitenzorg Bogor, menyepakati bahwa gereja mandiri keempat akan dibentuk dengan wilayah pelayanannya di bagian barat Indonesia. Pada tahun 31 Oktober 1948, dalam Ibadah Minggu Jemaat di “Willems Kerk” (sekarang Gereja Immanuel Jakarta), dilembagakanlah gereja mandiri keempat yang pada waktu itu bernama *De Protestan Kerk in Westelijk Indonesia* (Gereja Protestan di Indonesia bagian Barat). Majelis Sinode adalah pimpinan GPIB, pemegang dan pelaksana amanat Persidangan Sinode GPIB, pimpinan administrative dan pengelola sinodal yang dalam tugasnya bersifat kolektif kesejawatan. Fungsionaris Majelis Sinode GPIB dipilih di dalam Persidangan Sinode GPIB. Majelis Sinode GPIB berkedudukan di Jakarta. Masa kerja Majelis Sinode GPIB adalah 5 tahun yang berlangsung dari persidangan Sinode GPIB sampai Persidangan Sinode berikutnya.

Terkait dengan ketentuan tersebut Gereja Jemaat GPIB “Pancaran Kasih” Kalianget saat ini tidak memiliki gedung gereja sendiri atau meminjam salah satu perumahan milik PT. Garam Persero yang berada di Jl. Samratulangi No. 12, Desa Kalianget Timur Kec. Kalianget (Hak pakai) untuk para jemaat gereja beribadah. Dan juga lokasi gereja saat ini berada jauh di pusat kota, dikarenakan sebagian jemaat tinggal dipusat kota yang jaraknya 10 Km. Oleh karena itu Yayasan GPIB “Pancaran Kasih” Kalianget memiliki sebidang tanah dengan luas tanah 988 m² (yang berada dijalan Yos Sudarso (Desa Marengan Daya) 7°02’14”S 113°53’50”E) rencananya tanah tersebut akan dibangun sebuah gereja untuk mengurangi jarak tempuh dari pusat kota. Harapan Jemaat Gereja GPIB “Pancaran Kasih” Kalianget di tahun 2020 ini ingin memiliki gedung gereja sendiri dengan tujuan supaya dapat mengadakan ibadah sekolah minggu, ibadah pemuda, pemberkatan untuk pernikahan bahkan ibadah Natal. Alkitab Injil memberikan gambaran dan landasan yang jelas bagi umat Tuhan untuk berkontribusi nyata guna kesejahteraan bangsa. Gereja ada bukan karena dibentuk oleh manusia melalui kerjasama atau sukarela, melainkan dipanggil oleh Allah sebagai umat-Nya, memuji Dia, melayani Dia, mengabdikan pada Tuhan. Allah lah yang berkuasa atas

gereja. Gereja adalah persekutuan yang hidup yaitu manusia, orang yang telah ditebus, yang beribadah, saling memperhatikan.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka dapat dijadikan dasar dalam penyusunan skripsi dengan judul **“PERENCANAAN PEMBANGUNAN GEREJA JEMAAT GPIB (Gereja Protestan Di Indonesia Bagian Barat) “Pancaran Kasih” KALIANGET KABUPATEN SUMENEP”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana desain ruang gedung gereja GPIB “Pancaran Kasih” Kalianget ?
2. Bagaimana menghitung dan merencanakan dimensi kolom, balok, dan pelat pada gedung Gereja GPIB “Pancaran Kasih” Kalianget
3. Bagaimana merencanakan dan menghitung penulangan struktur beton (kolom, balok, dan pelat) di gedung Gereja GPIB “Pancaran Kasih” Kalianget ?
4. Bagaimana menghitung pembebanan pada gedung Gereja GPIB “Pancaran Kasih” Kalianget ?
5. Bagaimana membuat Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada gedung Gereja GPIB “Pancaran Kasih” Kalianget ?
6. Bagaimana tampilan gambar 3D gedung Gereja GPIB “Pancaran Kasih” Kalianget ?
7. Bagaimana gambar kerja pada gedung Gereja GPIB “Pancaran Kasih” Kalianget ?

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari pembangunan Gereja GPIB “Pancaran Kasih” Kalianget yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk meningkatkan produktivitas pelayanan yang optimal.
2. Tersedianya gedung gereja dan sarana perlengkapan yang memadai.
3. Untuk mempersiapkan generasi muda Kristen yang akan datang.
4. Untuk menambah ketaatan umat Kristen dalam beribadah.
5. Untuk melayani orang – orang yang berkekurangan. Ini bukan saja dalam perkbaran Injil, namun juga dalam menyediakan kebutuhan fisik (Makanan,

Pakaian, Tempat berteduh) sebagaimana kebutuhan dan sepiantasnya.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dimana analisis yang dilakukan melalui data yang didapatkan oleh lapangan yang berupa gambar dan angka sebagai data awal dalam penelitian dan jenis data hasil studi

2.2 Ruang Lingkup Penelitian

Penyusunan skripsi ini dilakukan dengan objek penelitian perencanaan pembangunan Gereja Jemaat GPIB (Gereja Protestan Di Indonesia Bagian Barat) “Pancaran Kasih” Kalianget Kabupaten Sumenep.

2.3 Prosedur Pengumpulan Data

a. Data Primer

Data primer data yang diperoleh berdasarkan survey lapangan untuk mengetahui kondisi yang ada dilapangan dan kondisi disekitarnya. Data yang didapatkan berupa hasil pengukuran, peta lokasi, dan sket gambar rencana.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat orang lain). Umumnya berupa bukti, catatan atau laporan yang telah tersusun dalam arsip. Seperti SNI, analisis pekerjaan, Harga Upah dan bahan peraturan pemerintah kabupaten sumenep.

2.4 Teknik Analisis Data

1. Desain Awal (*Preliminary Desain*)
Preliminary design adalah desain awal dalam sebuah perencanaan struktur bangunan gedung. Dalam *Preliminary design* menghitung dimensi balok, pelat, kolom berdasarkan SNI 2847:2013
2. Pembebanan
Perhitungan beban mati (*dead load*), beban hidup (*live load*), beban gempa (*quake load*), dan beban angin (*wind load*) yang bekerja pada struktur berdasarkan Peraturan Pembebanan Indonesia untuk Gedung (PPIUG 1983) dan SNI 1727 : 2013 tentang Beban minimum untuk perancang bangunan gedung.
3. Analisa Struktur
Pemodelan struktur dalam perencanaan struktur gedung beton bertulang ini peneliti

menggunakan bantuan program aplikasi, yaitu aplikasi SAP 2000.

4. Desain Penulangan Balok, Kolom, dan Plat
Komponen – komponen struktur desain sesuai dengan aturan yang terdapat pada SNI 2847:2013
5. Perencanaan Tangga
Model struktur tangga dalam perencanaan struktur gedung beton bertulang ini peneliti mengacu terhadap buku Ali Asroni, 2010 (Balok dan Pelat Beton Bertulang)
6. Biaya
Estimasi biaya dalam penelitian ini menggunakan konseptual dengan metode sistematis (*parametric estimates*) dan didasarkan pada satuan harga upah dan bahan Peraturan Bupati Pemerintah Kabupaten Sumenep 2020

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.2 Preliminary Design

Preliminary design adalah desain awal dalam sebuah perencanaan struktur bangunan gedung. Dalam Preliminary design menghitung dimensi balok, pelat, kolom berdasarkan SNI 2847:2013

3.3 Pembebanan

Perhitungan beban mati (*dead load*), beban hidup (*live load*), beban gempa (*quake load*), dan beban angin (*wind load*) yang bekerja pada struktur berdasarkan Peraturan Pembebanan Indonesia untuk Gedung (PPIUG 1983) dan SNI 1727 : 2013 tentang Beban minimum untuk perancang bangunan gedung.

3.4 Analisa Struktur

Pemodelan struktur dalam perencanaan struktur gedung beton bertulang ini peneliti menggunakan bantuan program aplikasi, yaitu aplikasi SAP 2000

3.5 Desain Penulangan

Komponen komponen struktur desain sesuai dengan aturan yang terdapat pada SNI 2847:2013

3.6 Biaya

Estimasi biaya dalam penelitian ini menggunakan konseptual dengan metode sistematis (*parametric estimates*) dan didasarkan pada satuan harga upah dan bahan Peraturan Bupati Pemerintah Kabupaten Sumenep 2020.

4. KESIMPULAN

1. Desain penulangan struktur gedung dengan menggunakan struktur beton bertulang berdasarkan output program dengan

memilih nilai momen maksimum, gaya geser maksimum dan aksial maksimum pada tiap batang berbeda sebagai acuan desain. Desain struktur meliputi dimensi sebagai berikut:

- a. Tebal plat 12cm dengan memakai tulangan Ø10-275
- b. Tebal plat tangga 12cm dengan memakai tulangan Ø10-100
- c. Dimensi Kolom untuk lantai 1 sebesar 35cm x 35 cm dengan memakai tulangan 8Ø14
- d. Dimensi Kolom untuk lantai 2 sebesar 30cm x 30 cm dengan memakai tulangan 12Ø14
- e. Dimensi Balok Utama untuk tiap lantai sebesar 40cm x 20cm dengan memakai tulangan 5Ø13

2. Anggaran biaya yang dibutuhkan untuk pembangunan struktur gedung Gereja Protestan di Indonesia Bagian Barat (GPIB) “Pancaran Kasih” Kalianget Kabupaten Sumenep yaitu sebesar Rp. 3.030.842.000,00

5. REFERENSI

- Asroni, Ali. 2010. *Balok Pelat Beton Bertulang*, Yogyakarta :Graha Ilmu
- Asroni, Ali. 2010. *Kolom Fondasi dan Balok T Beton Bertulang*, Yogyakarta :Graha Ilmu.
- Badan Standarisasi Nasional. (2013) *Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Bertulang untuk Bangunan Gedung*, (SNI 2847:2013. Bandung).
- Badan Standarisasi Nasional.(2008) *Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Beton Untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan*, (SNI 7394:2008. Bandung).
- Badan Standarisasi Nasional.(2002) *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Gedung*, (SNI 1726:2012. Bandung).
- Departemen Pekerjaan Umum. (1983). *Peraturan Pembebanan Indonesia Untuk Gedung (PPIUG 1983)*.
- Fakultas Teknik Univ. Wiraraja Sumenep. (2017) *Pedoman Penyusunan Skripsi*.
- Ibrahim, H. B. 2001. *Rencanakan Estimate RealofCost*, Jakarta :Sinar Grafika offset.
- Keputusan Bupati Sumenep Nomor: 188 /438 /KEP/435.012/2018 *Tentang Standar Harga Satuan Upah Tenaga Kerja Dan Bahan*. 2020.
- Kusuma, Gideon H. 1993. *Grafik Dan Tabel Perhitungan Beton Bertulang*. Jakarta :Erlangga.

BIODATA PENULIS

Donny Samuel D 10 Desember 1997, Desa
Kalianget Timur Kecamatan Kalianget
Kabupaten Sumenep, SDS Taman Muda, SMPN 1
Kalianget, SMKN 1 Kalianget.