

## **Studi Implementasi Pemakaian Kalsifloor Pengganti Cor Beton pada Bangunan Gedung RSIA Permata Insani Kabupaten Brebes**

*Study on the Implementation of the Use of Calcifloor Substitute for Cast Concrete in the Building of Rsia Permata Insani Building, Brebes Regency*

**Suci Azhari<sup>1</sup>, Yulia Feriska<sup>2</sup>, Abdul Latif Nurdin<sup>3</sup>, Dwi Denny Apriliano<sup>4</sup>, Imron<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3,4,5</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhadi Setiabudi, Brebes, Indonesia

E-mail: \*<sup>1</sup>suciazhari@gmail.com, <sup>2</sup>yuliaferiska1@gmail.com, <sup>3</sup>studiokp3k.brebes@gmail.com, <sup>4</sup>dwidennyapriliano@gmail.com, <sup>5</sup>imcvv111@gmail.com

### **Abstrak**

Proyek pembangunan gedung Rumah sakit Ibu dan Anak Permata Insani Brebes ini difungsikan Guna memenuhi kebutuhan masyarakat akan adanya rumah sakit swasta dengan pelayanan kesehatan prima bagi ibu dan anak. Pada saat ini kemajuan teknologi dunia konstruksi semakin pesat. Berbagai supaya terus dilakukan untuk meningkatkan kualitas pekerjaan. Berbagai bahan bangunan pun serta cara pengerjaan yang baik terus dicari untuk kemajuan kualitas hidup manusia. Begitu juga dengan metode pelaksanaan pelat lantai menggunakan pelat lantai dan atap kalsifloor untuk mempercepat dan mempermudah suatu pekerjaan pelat lantai pada bangunan bertingkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metode pelaksanaan pekerjaan pelat lantai menggunakan kalsifloor, metode pelaksanaan pekerjaan pelat lantai menggunakan kalsifloor, dan untuk mengetahui selisih biaya pekerjaan pelat lantai sistem cor beton dan pelat lantai kalsifloor. Pada penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu dan wawasan tentang pelaksanaan pekerjaan beton khususnya mengenai pekerjaan pelat lantai kalsifloor dilapangan. Penelitian ini dilaksanakan pada proyek pembangunan RSIA Permata Insani, JL. Yos Sudarso, Pasar Batang, Kabupaten Brebes. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan observasi lapangan, wawancara, dan dokumentasi. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa biaya pelaksanaan pekerjaan pelat lantai beton lebih mahal dibandingkan dengan pelat lantai kalsifloor, dengan selisih harga Rp. 18.371.501,10 dan waktu pekerjaan selisih 78,05 Hari, pemakaian kalsifloor lebih cepat di banding plat lantai beton konvensional.

**Kata Kunci:** pelat lantai beton, pelat lantai kalsifloor.

### **Abstract**

*The construction project of the Permata Insani Brebes Mother and Child Hospital building is functioned to meet the community's need for a private hospital with excellent health services for mothers and children. At this time the technological progress of the construction world is growing rapidly. Various ways to continue to be done to improve the quality of work. Various building materials and good workmanship continue to be sought for the advancement of the quality of human life. Likewise with the method of implementing floor slabs using floor slabs and calcifloor roofs to speed up and simplify the work of floor slabs in high-rise buildings. This study aims to determine the method of carrying out floor slab work using kalsifloor, the method of implementing floor slab work using kalsifloor, and to determine the difference in the cost of working on cast concrete floor slabs and calcifloor floor slabs. This research is expected to add knowledge and insight about the implementation of concrete work, especially regarding the work of calcifloor floor slabs in the field. This research was carried out at the Permata Insani RSIA construction project, JL. Yos Sudarso, Batang Market, Brebes Regency. Data collection methods used are field observations, interviews, and documentation. From the results of this study it can be concluded that the cost of implementing the concrete floor slab is more expensive than the kalsifloor floor slab, with a price difference of Rp. 18,371,501.10 and the work time difference is 78.05 days, the use of calcifloor is faster than conventional concrete floor slabs.*

**Keywords:** concrete floor slab, calcifloor floor slab.

## PENDAHULUAN

Pembangunan di Indonesia dalam arti fisik seperti perumahan dan sarana yang lain, semakin meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk. Disisi lain Serabut kelapa merupakan serat yang dapat menyerap air. Serabut kelapa dapat digunakan sebagai bahan campuran dengan semen [1], [2]. Serabut kelapa mempunyai kemampuan kuat tarik yang baik, sehingga penggunaan bahan campuran serabut kelapa diharapkan dapat memberikan kelebihan dari masing- masing bahan, sehingga menghasilkan serat yang memiliki mutu yang baik. Serabut kelapa memiliki sifat ulet, dapat menyerap air, dan mempunyai tingkat keawetan yang baik jika tidak berhubungan langsung dengan cuaca sehingga bahan tersebut sangat baik digunakan sebagai bahan campuran pembuatan semen serat [3]. Apabila serat semen tidak akan terlalu pegas dan akan mempunyai kelenturan serta tidak akan berjatuh.

Perkembangan teknologi di bidang konstruksi membutuhkan inovasi dalam hal pengerjaan sehingga mampu mempercepat pembangunan di bidang konstruksi [4]. Salah metode yang bisa dipakai yaitu dengan menggunakan beton precast atau beton pracetak sebagai pengganti komponen struktural dalam perencanaan [5]. Dalam pembangunan gedung saat ini, terutama di Indonesia masih di dominasi metode cast in situ pada tahapan pelaksanaannya. Pada gedung Rumah Sakit Daerah Brebes ini, perencanaan pada struktur bangunan dikombinasikan dengan beton pracetak yang diharapkan mampu memberikan dampak positif, serta menghasilkan bangunan yang kuat, aman, ekonomis, dan ramah lingkungan.

Badan Rumah Sakit Daerah Brebes untuk melaksanakan pelayanan prima, melakukan pembangunan gedung ke dua rumah sakit yang akan menjadi pusat kesehatan ibu dan anak di brebes. Pelayanan kesehatan, baik itu milik pemerintah maupun swasta yang bersifat umum dan khusus dapat membantu pelayanan kesehatan masyarakat sekitar dan mudah dijangkau, sehingga dapat diterima dengan baik oleh Masyarakat [6]. Menurut Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2009 menyebutkan bahwa rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat [7]. Salah satu jenis rumah sakit yang menangani masalah persalinan dan kesehatan ibu serta kesehatan anak adalah rumah sakit ibu dan anak. Rumah sakit ibu dan anak adalah institusi perawatan kesehatan professional yang pelayanannya dilengkapi dengan fasilitas untuk melahirkan, pemeriksaan kehamilan, pemeriksaan ibu dan anak serta berada dibawah pengawasan dokter dan atau bidan senior [8].

Konstruksi gedung rumah sakit ibu dan anak permata insani menggunakan struktur baja dengan 3 lantai dengan berisi ruangan UGD, Apotek, Lobby, Ruang tunggu, Receptionist, dan Lobby. Pembangunan kesehatan merupakan bagian yang sangat penting dari pembangunan nasional secara menyeluruh [7]. Adapun tujuan pembangunan kesehatan adalah mencapai kemampuan hidup sehat bagi tiap penduduk agar dapat mewujudkan derajat pelayanan kesehatan yang bermutu dan merata, yang mampu mewujudkan kesehatan optimal [9]. Sedangkan sasaran pembangunan kesehatan adalah terselenggaranya manusia tangguh, sehat, kreatif dan produktif [4]. Untuk mencapai itu, maka visi pembangunan kesehatan adalah mewujudkan masyarakat, bangsa dan negara yang sehat, memiliki kemampuan untuk menjangkau pelayanan kesehatan yang bermutu secara adil dan merata serta memiliki derajat kesehatan yang setinggi tingginya diseluruh wilayah Republik Indonesia. Misi dari pembangunan kesehatan yaitu melaksanakan upaya promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif. Upaya tersebut dilaksanakan di semua tempat pelayanan kesehatan dari Puskesmas sampai rumah sakit, baik pemerintah maupun swasta (DepKes RI, 2001:43).

Dalam pembangunan rumah sakit ibu dan anak permata insani ini, untuk lantai tidak menggunakan cor beton melainkan menggunakan kalsifloor, begitu juga atap menggunakan kalsifloor yang di lapiasi oleh membrane bakar agar tidak terjadi kebocoran. Dilihat dari segi efisiensi menggunakan kalsifloor :

- a. Mudah, KalsiFloor 20 didesain dengan sistem modular sehingga proses pemasangannya pun sangat mudah dan efisien bila dibandingkan dengan sistem konvensional.

- b. Kuat, menurut hasil pengujian dengan modul rangka 120x60cm mampu menahan beban merata hingga 800Kg. Dengan segala keuntungan yang diberikan KalsiFloor 20, tidak perlu ragu lagi untuk menggunakan papan KalsiFloor 20 sebagai pilihan utama pengganti sistem dak beton konvensional.

KalsiFloor 20 memiliki panduan dan aksesoris yang disediakan untuk mendukung pemasangan lantai yang optimal, yang telah dikembangkan oleh 3 lembaga pusat riset di Belgia sehingga proses pemasangan menjadi cepat, mudah, kuat dan efisien. KalsiFloor 20 yang didesain dengan sistem modular sehingga pemasangannya jauh lebih cepat bila dibandingkan dengan sistem konvensional tentu akan menghemat waktu dan biaya. Bersih & Kering, KalsiFloor 20 mendukung sistem konstruksi ringan yang kering, bersih dan efisien sehingga menghasilkan sampah konstruksi seminimal mungkin [10], [11].

Kalsifloor ialah papan penutup lantai dengan ketebalan 20 mm yang dipakai untuk tujuan ruang dalam untuk hunian, apartemen maupun kantor umum dengan bobot yang besar. Kalsifloor digabungkan bersama menggunakan sekrup kalsiscrew FL pada bentuk baja desain dilihat dengan tanggungan hidup dan faktor lain, kalsifloor 20 bisa dipakai ke mezzanine, ruangan tambahan dan lainlain bersama pengerjaan hunian/rumah yang lebih cekatan.

Di pasaran, KalsiFloor 20 saat ini dijual dengan harga berkisar Rp553 ribuan. Menurut situs resmi PT Eternit Gresik selaku produsen, KalsiFloor 20 merupakan papan fiber semen penutup lantai dengan ketebalan 20 mm yang digunakan untuk aplikasi ruang dalam pada rumah, apartemen, dan bangunan umum dengan beban yang besar. Selain itu, juga bisa digunakan untuk mezzanine, ruangan tambahan, dan lain-lain. KalsiFloor 20 diaplikasikan dengan memasang sekrup KalsiScrew FL pada rangka baja (desain disesuaikan dengan beban hidup dan parameter lainnya). Perusahaan mengklaim, keuntungan dari penggunaan KalsiFloor 20 adalah beban struktur yang lebih ringan, sistem pemasangan yang mudah, bersih, fleksibel, dan tahan terhadap gempa. Namun, jika digunakan untuk lantai dengan beban besar, KalsiFloor 20 harus dilapisi dengan adukan semen dan kawat ayam sebelum ditutup dengan keramik, karpet lantai vinyl, atau parket agar tidak terjadi gesekan dan benturan [12].

Dengan adanya berbagai inovasi material pemilihan bahan mempengaruhi keberhasilan pembangunan. Maka dari itu dapat diperoleh keuntungan dari segi biaya dan waktu karena untuk sekarang ini konstruksi bangunan dilihat dari segi hemat energi dan dapat memenuhi persyaratan yang ada yaitu ketahanan bangunan terhadap gempa Berbagai macam material dapat digunakan untuk menjadi bahan baku pada pembuatan bangunan yaitu panel lantai. Dalam pembahasan rekayasa nilai, pekerjaan konstruksi panel dan dinding dibahas di sini. Awalnya panel lantai cor tradisional digunakan namun berdasarkan volume dan berat membutuhkan spesifikasi struktur dengan perencanaan yang besar. Sebagai alternatif, beberapa alternatif untuk struktur pelat bawah telah diusulkan. Alternatif ini dirancang untuk mengurangi beban kerja dan mengurangi berat struktur pelat. Yang membuat mengurangi dalam hal pekerjaan akan berkurang, beban pada pondasi juga berubah. Ketika rekayasa nilai struktur pelat selesai, konsumsi tiang pancang diharapkan dapat dikurangi.

Dengan adanya berbagai inovasi material pemilihan bahan mempengaruhi keberhasilan pembangunan. Maka dari itu dapat diperoleh keuntungan dari segi biaya dan waktu karena untuk sekarang ini konstruksi bangunan dilihat dari segi hemat energi dan dapat memenuhi persyaratan yang ada yaitu ketahanan bangunan terhadap gempa Berbagai macam material dapat digunakan untuk menjadi bahan baku pada pembuatan bangunan yaitu panel lantai. Dalam pembahasan rekayasa nilai, pekerjaan konstruksi panel dan dinding dibahas di sini. Awalnya panel lantai cor tradisional digunakan namun berdasarkan volume dan berat membutuhkan spesifikasi struktur dengan perencanaan yang besar. Sebagai alternatif, beberapa alternatif untuk struktur pelat bawah telah diusulkan. Alternatif ini dirancang untuk mengurangi beban kerja dan mengurangi berat struktur pelat. Yang membuat mengurangi dalam hal pekerjaan akan berkurang, beban pada pondasi juga berubah. Ketika rekayasa nilai struktur pelat selesai, konsumsi tiang pancang diharapkan dapat dikurangi.

(Suci Azhari, Yulia Feriska, Abdul Latif Nurdin, Dwi Denny Apriliano, Imron)

Studi Implementasi Pemakaian Kalsifloor Pengganti Cor Beton pada Bangunan Gedung RSIA Permata Insani Kabupaten Brebes

## METODE PENELITIAN

Rumah Sakit Ibu dan Anak Permata Insani Brebes berlokasi di Jalan Yos Sudarso Pasarbatang, Brebes, Kec. Brebes, Kabupaten Brebes, Jawa Tengah.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Kabupaten Brebes merupakan kabupaten yang cukup luas di Provinsi Jawa Tengah. Sebagian besar wilayahnya adalah dataran rendah. Wilayah kabupaten brebes memiliki ketinggian antara 0 – 2000 m diatas permukaan laut. Beberapa kecamatan di kabupaten brebes memiliki topografi yang sama, yaitu 5 kecamatan berupa daerah pesisir / pantai, 9 kecamatan dataran rendah, dan 3 kecamatan dataran tinggi atau pegunungan. Terdapat beberapa tipe kelerengan lahan di wilayah kabupaten brebes, yaitu wilayah datar (0 – 2% ) seluas 71,512,04 ha, wilayah bergelombang ( 2- 15% ) seluas 30, 641 ha, wilayah curam ( 15-40% ) seluas 38, 422 ha, dan wilayah sangat curam ( > 40% ) seluas 25,542 ha.

Mortalitas merupakan salah satu indikator yang mencerminkan situasi derajat kesehatan masyarakat suatu daerah. Kejadian kematian dalam masyarakat dari waktu ke waktu dapat menggambarkan status kesehatan masyarakat secara kasar, kondisi atau tingkat permasalahan kesehatan, kondisi lingkungan fisik dan biologic secara tidak langsung. Selain itu dapat digunakan sebagai indikator dalam penilaian keberhasilan pelayanan kesehatan dan program kesehatan.

### a. Angka Kematian Ibu ( AKI )

Angka kematian ibu ( AKI ) menggambarkan resiko yang dihadapi ibu – ibu selama kehamilan dan melahirkan yang dipengaruhi oleh status gizi ibu, keadaan sosial ekonomi, keadaan kesehatan yang tidak baik menjelang kehamilan, kejadian berbagai komplikasi pada kehamilan dan kelahiran, tersedianya dan pemanfaatan fasilitas pelayanan kesehatan termasuk pelayanan prenatal dan obstetrik. Berdasarkan laporan bulanan puskesmas angka kematian ibu ( AKI ) untuk tahun 2015 sebesar 156/100.000 kelahiran hidup atau sebanyak 52 kasus, mengalami peningkatan bila dibandingkan dengan angka kematian ibu pada tahun 2014 sebesar 218,20/100.000 kelahiran hidup atau sebanyak 73 kasus. Jumlah kematian maternal terbanyak ada di puskesmas jatirokeh sebanyak 5 kematian. Sedangkan 14 puskesmas tidak terdapat kematian ibu.

### b. Angka Kematian Bayi ( AKB )

Angka Kematian Bayi ( AKB ) adalah jumlah kematian bayi ( 0 – 12 bulan) per 1.000 kelahiran hidup dalam kurun waktu satu tahun. AKB dapat menggambarkan tingkat permasalahan kesehatan masyarakat yang berhubungan dengan faktor penyebab kematian bayi diantaranya tingkat pelayanan antenatal, status gizi ibu hamil, tingkat keberhasilan program KIA dan KB serta kondisi lingkungan social ekonomi. Bila AKB disuatu wilayah tinggi, berarti status kesehatan di wilayah tersebut rendah.

Angka kematian bayi yang dilaporkan oleh puskesmas selama tahun 2015 sebesar 10,26 per 1.000 kelahiran hidup atau sebanyak 342 kasus kematian bayi dari 33.312 kelahiran hidup. Angka ini mengalami penurunan bila dibandingkan tahun 2014 dan bila

(Suci Azhari, Yulia Feriska, Abdul Latif Nurdin, Dwi Denny Apriliano, Imron)

Studi Implementasi Pemakaian Kalsifloor Pengganti Cor Beton pada Bangunan Gedung RSIA Permata Insani Kabupaten Brebes

berdasarkan target MDG ( millenium development goals ) ke -4 tahun 2015 yaitu 23 per 1000 kelahiran hidup, berarti angka kematian bayi di kabupaten brebes masih dibawah target tersebut.

Metode pengumpulan data dimulai dengan Observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan informasi data yang tidak diperoleh dari pustaka serta membuktikan kebenaran data-data umum yang diperoleh dari pustaka. Data observasi bangunan gedung rumah sakit permata insani ini mulai pembangunan dari 2020 dengan menggunakan kalsifloor sebagai plat lantai dan atap untuk pengganti cor beton, karena untuk harga relative lebih hemat dan waktu dapat lebih cepat. Bentuk dokumen yang digunakan meliputi data-data, catatan, hasil tes beton dan lain sebagainya. Metode ini dapat dipelajari dari buku dan referensi yang ada hubungannya dengan materi dalam penelitian ini. Data-data yang didapat yaitu data mengenai : cara pemasangan kalsifloor dengan baik dan benar, serta cara kalsifloor sebagai atap tidak terjadi kebocoran.

Bentuk pengumpulan data dengan cara ini dilakukan guna mendapatkan keterangan, saran, dan tanggapan secara langsung dari pihak-pihak yang bersedia diwawancarai. Pihak-pihak tersebut adalah: kontraktor, konsultan perencana, konsultan pengawas, dan kepala proyek / mandor.

Dalam mencari dan mengumpulkan data, peneliti memperoleh melalui berbagai sumber antara lain a) penjelasan dan pengetahuan mengenai pembangunan gedung dari awal pondasi sampai progress sekarang diperoleh dari hasil langsung dari lapangan, dan b) foto,gambar,dan keterangan lainnya peneliti dapatkan melalui observasi di lapangan dan wawancara  
Langkah – langkah penelitian :



**Gambar 2.** Alir Penelitian

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Data penelitian yang telah dilakukan di lapangan, analisis data hasil penelitian, dan pembahasan hasil penelitian. Proyek pembangunan Rumah Sakit Ibu dan Anak memiliki data sebagai berikut:

(Suci Azhari, Yulia Feriska, Abdul Latif Nurdin, Dwi Denny Apriliano, Imron)  
Studi Implementasi Pemakaian Kalsifloor Pengganti Cor Beton pada Bangunan Gedung RSIA Permata Insani Kabupaten Brebes

**Tabel 1.** Kegiatan Renovasi

1	Nama Proyek	=	Renovasi Gedung : “RSIA Permata Insani”
2	Lokasi	=	Jalan Yos Sudarso Pasar Batang Brebes, Kecamatan Brebes, Kabupaten Brebes.
3	Pemilik Proyek	=	RSIA Permata Insani
4	Kontraktor Pelaksana	=	CV. Bima Indra Guna Persada

Data teknis proyek RSIA Permata Insani yang akan dibahas dan dihitung pada BAB 4 ini, dapat dijabarkan sebagai berikut :

**Tabel 2.** Uraian Pekerjaan

No.	Uraian Pekerjaan
1.	Rangka lantai & atap canal C.100,50,2 type 60x120
2.	Rangka lantai dan atap duk calsfloor tebal 20 mm

Sebagai perbandingan maka dibandingkan antara pekerjaan beton konvensional (cor) dan pekerjaan *kalsifloor*.

**Tabel 3.** RAB Beton Konvensional

No.	Item Pekerjaan	Vol	Sat	Harga	Jumlah
1	Pek plat dack beton tebal 10 cm				
2	Beton Mutu F'c = 19,3 Mpa ( K.225 )	75,24	m <sup>3</sup>	Rp 976.800,00	Rp 73.494.432,00
3	Pembesian	3.270,80	kg	Rp 14.220,00	Rp 46.510.776,00
4	Begesting Plat 1 X Pakai	285,912	m <sup>2</sup>	Rp 147.850,00	Rp 42.272.089,20
<b>Sub-Total</b>					<b>Rp 162.277.297,20</b>

Sumber: Data yang diolah

Perkiraan Waktu Pekerjaan plat dack beton :

Jenis Pekerjaan	=	Pekerjaan plat dack beton
Volume	=	627 m <sup>2</sup>
Jumlah Tenaga Kerja	=	4 ( 2 Tukang, 2 Pekerja )
Koefisien Tenaga Kerja	=	Untuk 1 m <sup>2</sup> Pekerjaan Plat Beton
	=	0,2 OH Tukang
	=	0,02 OH Kepala Tukang
	=	0,6 OH Pekerja
	=	0,88 OH

$$\begin{aligned}
 T &= \frac{K \times V}{n} \\
 &= \frac{0,88 \times 627 \text{ m}^2}{4} \\
 &= 137,94 \text{ Hari}
 \end{aligned}$$

## Kekurangan

- Harga beton dan bekisting yang relatif mahal
- Waktu pengerjaan lebih lama
- Memerlukan perancah lebih banyak
- Mebutuhkan bekisting lebih lama untuk menahan berat pada saat pengecoran

## Kelebihan

- Kuat tekan relatif tinggi yaitu 250 kg/m<sup>2</sup>
- Tahan api dan air
- Strukturnya sangat kokoh
- Biaya pemeliharaan hamper sangat rendah
- Durabilitas tinggi
- Bahan mudah didapat
- Tidak membutuhkan tenaga berkeahlian tinggi

Tabel 4. RAB Kalsifloor

No.	Item Pekerjaan	Vol	Sat	Harga	Jumlah
1.	rangka lantai dan atap besi canal C.100,50,2 type 60 x 120	2.722,50	kg	Rp 35.177,96	Rp 95.771.996,10
2.	rangka lantai dan atap duk calsfloor tebal 20 mm	272,25	m <sup>2</sup>	Rp 176.800,00	Rp 48.133.800,00
<b>Sub-Total</b>					<b>Rp 143.905.796,10</b>

Sumber: Data yang diolah

Perkiraan Waktu Pekerjaan plat dack beton :

- Jenis Pekerjaan = Pekerjaan plat kalsifloor  
 Volume = 272,25 m<sup>2</sup>  
 Jumlah Tenaga Kerja = 4 ( 2 Tukang, 2 Pekerja )  
 Koefisien Tenaga Kerja = Untuk 1 m<sup>2</sup> Pekerjaan Plat Beton  
 = 0,2 OH Tukang  
 = 0,02 OH Kepala Tukang  
 = 0,6 OH Pekerja  
 = 0,88 OH

$$\begin{aligned}
 T &= \frac{K \times V}{n} \\
 &= \frac{0,88 \times 272,25 \text{ m}^2}{4} \\
 &= 59,89 \text{ Hari}
 \end{aligned}$$

## Kekurangan

- Jika digunakan untuk lantai dengan beban besar, harus dilapisi dengan adukan semen dan keramik agar tidak terjadi gesekan dan benturan
- Harus menggunakan rangka baja untuk perlekatannya

## Kelebihan

- Beban struktur lebih ringan
- Mudah dikerjakan

(Suci Azhari, Yulia Feriska, Abdul Latif Nurdin, Dwi Denny Apriliano, Imron)

Studi Implementasi Pemakaian Kalsifloor Pengganti Cor Beton pada Bangunan Gedung RSIA Permata Insani Kabupaten Brebes

- c. Dimensi stabil
- d. Sistem pemasangan mudah, bersih, fleksibel dan tahan terhadap gempa
- e. Pada modul 600 x 1200 mm dan jarak rangka 5 m dapat menahan beban 200 kg
- f. Berat rata-rata dalam 1 m<sup>2</sup> hanya 29,20 kg
- g. Tidak menyebarkan api
- h. Fleksibel
- i. Daya tahan terhadap benturan

**Tabel 5.** Perbandingan Harga Beton Konvensional dan *Kalsifloor*

No.	Perbandingan Harga	Vol	Sat	Jumlah
1.	Beton konvensional	752,4	m <sup>2</sup>	Rp 162.277.297,20
2.	Kalsifloor	752,4	m <sup>2</sup>	Rp 143.905.796,10
<b>Selisih Harga Beton Konvensional dan Kalsifloor</b>				<b>Rp 18.371.501,10</b>

Sumber: Data yang diolah

### KESIMPULAN

Dari pembahasan di atas Gedung RSIA Permata Insani ini menggunakan Plat lantai kalsifloor, Karena KalsiFloor 20 memiliki banyak keunggulan dibandingkan sistem cor beton konvensional, yaitu beban struktur lebih ringan dan tahan terhadap gempa, pembangunan konstruksi lebih cepat dengan pemasangan yang mudah, bersih dan tidak meninggalkan banyak sisa saat pembangunan. Penggunaan kalsifloor ini sebagai penutup lantai bangunan yang memiliki beban besar. Selain itu dapat pula diaplikasikan untuk mezzanine maupun ruangan tambahan sehingga proses persiapan pembangunan lebih cepat.

Dalam pembangunan rumah sakit ibu dan anak permata insani ini, untuk lantai tidak menggunakan cor beton melainkan menggunakan kalsifloor, begitu juga atap menggunakan kalsifloor yang di lapiasi oleh membrane bakar agar tidak terjadi kebocoran. Dilihat dari segi efisiensi menggunakan kalsifloor dengan mudah, KalsiFloor 20 didesain dengan sistem modular sehingga proses pemasangannya pun sangat mudah dan efisien bila dibandingkan dengan sistem konvensional. Kuat, menurut hasil pengujian dengan modul rangka 120x60cm mampu menahan beban merata hingga 800 Kg. Dengan segala keuntungan yang diberikan KalsiFloor 20, tidak perlu ragu lagi untuk menggunakan papan KalsiFloor 20 sebagai pilihan utama pengganti sistem dak beton konvensional.

KalsiFloor 20 memiliki panduan dan aksesoris yang disediakan untuk mendukung pemasangan lantai yang optimal, yang telah dikembangkan oleh 3 lembaga pusat riset di Belgia sehingga proses pemasangan menjadi cepat, mudah, kuat dan efisien. KalsiFloor 20 yang didesain dengan sistem modular sehingga pemasangannya jauh lebih cepat bila dibandingkan dengan sistem konvensional tentu akan menghemat waktu dan biaya. Bersih & Kering, KalsiFloor 20 mendukung sistem konstruksi ringan yang kering, bersih dan efisien sehingga menghasilkan sampah konstruksi seminimal mungkin.

Keuntungannya menggunakan Kalsifloor merupakan beban susunan lebih ringan, proses penyusunan mudah, bersih, elastis serta terjamin seumpama gempa. Dapat digunakan untuk ruangan bersama bobot besar, kalsifloor harus dicampur bersama campuran semen serta kawat ayam sebelum ditutupi bersama keramik, karpet lantai vinyl, parket agar tidak akan sentuhan dan benturan. Pada modul 600 x 1200 m, pemasangan kalsifloor 20 dapat menyangga beban hingga 800 Kg. Dari semua item pekerjaan pembangunan Gedung Rumah Sakit Permata Insani didapatkan yang berpotensi dilakukan rekayasa nilai adalah pekerjaan plat lantai beton dengan biaya sebesar Rp. 162.277.297,20 Penghematan biaya pekerjaan kedua plat lantai didapatkan sebagai berikut :

$$= \text{Biaya beton konvensional} - \text{Biaya kalsifloor}$$

$$= \text{Rp. } 162.277.297,20 - 143.905.796,10$$

(Suci Azhari, Yulia Feriska, Abdul Latif Nurdin, Dwi Denny Apriliano, Imron)

Studi Implementasi Pemakaian Kalsifloor Pengganti Cor Beton pada Bangunan Gedung RSIA Permata Insani Kabupaten Brebes

= Rp. 18.371.501,10

Dalam pembangunan Gedung RSIA Permata Insani ini dapat menghemat biaya untuk item plat lantai senilai Rp. 18.371.502,10 3. Membandingkan waktu pengerjaan plat lantai beton dengan kalsifloor dengan perkiraan waktu pekerjaan plat dack beton : 137,94 hari dan perkiraan waktu pekerjaan Kalsifloor : 59,89 hari. Selisih perbandingan waktu pekerjaan plat dak beton dan plat kalsifloor: = 137,94 hari - 59,89 hari menjadi = 78,05 hari. Dalam pembangunan Gedung RSIA Permata Insani ini dapat menghemat waktu pekerjaan 78,05 hari

### SARAN

Di era perkembangan teknologi ini bahan bangunan sangat mempengaruhi terciptanya ide –ide atau gagasan baru di bidang konstruksi. Salah satunya dengan di ciptakanyapapan kalsifloor, yang sangat di sarankan untuk plat lantai di zaman sekarang ini. Kontraktor dapat mempertimbangkan lagi pemakaian kalsifloor untuk di gunakan dalam pembangunan gedung, dalam hal waktu, harga, dan kualitas dalam pemilihan bahan bangunan. Kalsifloor dapat di rekomendasikan kepada pemilik bangunan ataupun masyarakat luas, agar lebih dikenal. Untuk pemasangan kalsifloor sendiri diharapkan menggunakan orang yang sudah ahli.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. A. N. Wahidin, “Analisis Laju Sedimentasi dan Konservasi di Hulu Waduk Malahayu,” *Infratech Build. J.*, vol. 1, no. 1, pp. 29–35, 2020.
- [2] W. Sulistiyo and W. Wahidin, “Pelaksanaan Pembangunan Rumah Layak Huni di Desa Cikuya: Pelaksanaan Pembangunan Rumah Layak Huni di Desa Cikuya,” *Infratech Build. J.*, vol. 1, no. 01, 2020.
- [3] A. Rafik, “Perbandingan Anggaran Biaya (RAB) Pelat Lantai Konvensional Dengan Pelat Lantai Komposit (Bondek),” *Angew. Chemie Int. Ed. 6(11)*, 951–952., vol. 5, no. 2, pp. 2013–2015, 2021.
- [4] W. Diantoro, “Studi Mengenai Persepsi Masyarakat terhadap Kegiatan Pembangunan Jalan Desa di Banjarlor Kabupaten Brebes,” *Tesis Univ. Islam Sultan Agung Semarang*, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal.bioscientifica.com/view/journals/eje/171/6/727.xml>
- [5] S. Surlanti and A. Arham, “Pengaruh Penambahan Serat Sabut Kelapa Terhadap Kuat Tekan Beton,” *J. Media Inov. Tek. Sipil UNIDAYAN*, vol. 6, no. 1, pp. 57–64, 2017, doi: 10.55340/jmi.v6i1.588.
- [6] Y. J. Priyono and Nadia, “Pengaruh Penggunaan Styrofoam Sebagai Pengganti Agregat Kasar Terhadap Kuat Tekan Beton,” *J. Konstr.*, vol. 5, no. 2, pp. 55–61, 2014, [Online]. Available: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/konstruksia/article/download/279/255>
- [7] Kementerian Kesehatan RI, “Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009,” *Pres. Republik Indones.*, vol. 1, p. 41, 2009, [Online]. Available: <https://peraturan.go.id/common/dokumen/ln/2009/uu0442009.pdf>
- [8] A. Hamid and A. Sodikin, “Identifikasi Kerusakan Jalan pada Jalan Larangan Pamulihan Kabupaten Brebes,” *Infratech Build. J.*, vol. 1, no. 01, pp. 21–28, 2020.
- [9] M. Sodikin, L. Zulaicha, and I. Hadisaputro, “Pemakaian Beton Pracetak Alternatif Pada Perencanaan Gedung Rsud Tipe B Kabupaten Magelang,” *Equilib*, vol. 01, no. 01, pp. 1–10, 2020, [Online]. Available: <http://puskim.pu.co.id>
- [10] M. G. Alfarizi, W. Wahidin, and M. Yunus, “Analisis Perbandingan RAB Metode SNI dan Bow Jalan Rigid Desa Banjarharjo,” *Infratech Build. J.*, vol. 1, no. 01, 2020.
- [11] G. R. FG and W. Wahidin, “Perencanaan Pembangunan Drainase di Desa Ciawi Kecamatan Banjarharjo Kabupaten Brebes,” *Infratech Build. J.*, vol. 1, no. 01, 2020.
- [12] W. S. N. Wahidin, “Perencanaan Sistem Drainase Perumahan Sapphire Regency Desa Pulosari Kecamatan Brebes,” *Infratech Build. J.*, vol. 1, no. 1, pp. 43–51, 2020.

(Suci Azhari, Yulia Feriska, Abdul Latif Nurdin, Dwi Denny Apriliano, Imron)

Studi Implementasi Pemakaian Kalsifloor Pengganti Cor Beton pada Bangunan Gedung RSIA Permata Insani Kabupaten Brebes