**LEMBAR PENGESAHAN**

**Skripsi dengan Judul**

**PEMANFAATAN LIMBAH CANGKANG KELAPA SAWIT SEBAGAI SUBSTITUSI AGREGAT HALUS PADA BATAKO**

**( STUDI KASUS : LIMBAH CANGKANG KELAPA SAWIT DI MESUJI )**

Disusun oleh :

**INDIRAWATI**

**NIM : 2014-21-109**

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan**

**Program Studi Sarjana Teknik Sipil**

**SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN**

Jakarta, 05 September 2018

Menyetujui, Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil Dosen Pembimbing

Abdul Rokhman, S.T., M.Eng.Desi Putri, S.T., M.Eng.

**LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI**

Nama : Indirawati

NIM : 2014-21-109

Jurusan : S1 Teknik Sipil

Judu : Pemanfaatan Limbah Cangkang Kelapa Sawit Sebagai Substitusi

Agregat Halus Pada Batako ( Studi Kasus : Limbah Cangkang

Kelapa Sawit ).

Telah disidangkan dan dinyatakan Lulus Sidang Skripsi pada Program Sarjana Strata 1, Program Studi Teknik Sipil Sekolah Tinggi Teknik – PLN pada tanggal 30 Agustus 2018.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nama Penguji | Jabatan | Tanda Tangan |
| Abdul Rokhman, S.T., M.Eng. | Ketua Penguji |  |
| Ranti Hidayawanti, S.T., M.M. | Sekretaris |  |
| Muhammad Sofyan, S.T., M.T. | Anggota |  |

Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Abdul Rokhman, S.T., M.Eng.

**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Nama : Indirawati

NIM : 2014-21-109

Jurusan : S1 Teknik Sipil

Judul : Pemanfaatan Limbah Cangkang Kelapa Sawit Sebagai Substitusi

Agregat Halus Pada Batako ( Studi Kasus : Limbah Cangkang

Kelapa Sawit ).

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana baik di lingkungan STT-PLN maupun di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab serta bersedia memikul segala resiko jika pernyataan ini tidak benar.

Jakarta, 05 September 2018

INDIRAWATI

**KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan sebuah skripsi yang berjudul **“**Pemanfaatan Limbah Cangkang Kelapa Sawit Sebagai Substitusi Agregat Halus Pada Batako ( Studi Kasus : Limbah Cangkang Kelapa Sawit ).**”**.Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang studi Strata 1 (S1) Teknik Sipil di Sekolah Tinggi Teknik – PLN Jakarta.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis dengan senang hati mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua saya, Bapake Puji Dewanto dan Mamake Ida Wati, dan adik – adikku yang telah memberikan dukungan dan doa.
2. Ciwi – ciwi geng Coin Gita, Mput, Tia, Adika, Adies serta Nana dan Mimin yang telah membantu lahir dan batin.
3. Rahmad Andi Arse senior Coin yang sedia membantu dan menghibur.
4. Teman – teman angkatan 2014 yang telah membantu selama penelitian.
5. Diriku sendiri yang tak pernah menyerah.

Terima kasih, dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi siapa saja yang membacanya dan memberikan sumbangsih positif bagi kita semua.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Dengan ini saya menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

**Desi Putri, S.T., M.Eng., Selaku Pembimbing Utama**

Yang dengan kesabarannya telah memberikan petunjuk, saran-saran serta bimbingannya sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Semoga Allah selalu memberikan kesehatan, kemudahan rezeki, keberkahan dan dijadikan pahala atas kebaikan Ibu.

Jakarta, 05 September 2018

**INDIRAWATI**

**NIM : 2014-21-109**

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademika Sekolah Tinggi Teknik – PLN, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Indirawati

NIM : 2014-21-109

Program Studi : Strata 1

Jurusan : Teknik Sipil

Jenis Karya : **Skripsi**

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Sekolah Tinggi Teknik – PLN **Hak Bebas Royalti Non eksklusif**atas skripsi saya yang berjudul :

**PEMANFAATAN LIMBAH CANGKANG KELAPA SAWIT SEBAGAI SUBSTITUSI AGREGAT HALUS PADA BATAKO**

**( STUDI KASUS : LIMBAH CANGKANG KELAPA SAWIT DI MESUJI )**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Sekolah Tinggi Teknik – PLN berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Tanggal: 05 September 2018

Yang menyatakan

Indirawati

**PEMANFAATAN LIMBAH CANGKANG KELAPA SAWIT SEBAGAI SUBSTITUSI AGREGAT HALUS PADA BATAKO**

**( STUDI KASUS : LIMBAH CANGKANG KELAPA SAWIT DI MESUJI )**

Indirawati, 2014-21-109

Dibawah bimbingan Desi Putri,S.T.,M.Eng.

**ABSTRAK**

Kelapa Sawit merupakan salah satu komoditi utama hasil perkebunan di kabupaten Mesuji, Lampung. Selama ini cangkang kelapa sawit hanya dimanfaatkan untuk sebagian kecil kebutuhan saja, meskipun demikian masih menyisakan limbah cangkang sawit yang cukup banyak. Salah satu inovasi untuk mengatasi permasalahan limbah cangkang kelapa sawit adalah dengan cara menjadikan limbah ini sebagai pengganti pasir pada pembuatan batako. Penelitian ini dilakukan melalui 2 tahap yaitu pengujian material dan pengujian benda uji yang meliputi kuat tekan dan penyerapan air.Pada penelitian ini di gunakan variasi campuran limbah cangkang kelapa sawit 0%, 10%, 20%, 30% dan 40% dengan masa perawatan 7 hari, 14 hari, 28 hari serta penyerapan air pada umur 28 hari. Pada umur 28 hari, diperoleh nilai kuat tekan terbesar pada variasi campuran limbah CKS 0% sebesar 81,67 kg/cm² dengan serapan air sebesar 7,84%, sehingga masuk dalam mutu II. Sedangkan nilai kuat terendah terdapat pada variasi campuran limbah CKS 40% sebesar 11,67 kg/cm² dengan serapan air sebesar 14,68% sehingga tidak termasuk ke dalam tingkat mutu. Nilai optimum penggunaan limbah cangkang kelapa sawit berada pada variasi campuran CKS 10% dengan nilai 51,67 kg/cm² dan serapan air 9,46%. Berdasarkan hasil penelitian, batako dengan campuran limbah CKS dapat digunakan sebagai dinding *non* struktural.

Kata kunci : limbah cangkang kelapa sawit, kuat tekan, batako

**THE UTILIZATION OF PALM KERNEL SHELL WASTE AS A FINE AGGREGATE SUBSTITUTION IN BATAKO**

**( STUDY OF : PALM KERNEL SHELL WASTE IN MESUJI )**

Indirawati, 2014-21-109

Under the guidance of Desi Putri, ST, M.Eng.

**ABSTRACT**

Palm oil is one of the main commodities of plantation products in Mesuji regency, Lampung . So far, palm oil shells are only used for a small part of the needs, but still leaving a lot of palm kernel shell waste. One of the innovations to overcome the problem of palm oil shell waste is by making this waste as a substitute for sand in making brick making. This research was carried out in 2 stages, namely material testing and testing of specimens which included compressive strength and water absorption. In this study used a variation of the mixture of palm oil shell waste 0%, 10%, 20%, 30% and 40% with a maintenance period of 7 days, 14 days, 28 days and water absorption at 28 days. At the age of 28 days, the greatest compressive strength was obtained in the variation of 0% CKS waste mixture of 81.67 kg / cm² with water absorption of 7.84 % , so that it is included in quality II. While the lowest strong value is found in the variation of 40% CKS waste mixture of 11.67 kg / cm² with water absorption of 14.68 % so that it is not included in the quality level. The optimum value of the use of palm oil shell waste is in the variation of 10% CKS mixture with a value of 51.67 kg / cm² and water absorption 9.46%. Based on the results of the research, the concrete brick with a mixture of palm kernel shell waste can be used as a non-structural wall.

Keywords: palm kernel shell , compressive strength, concrete brick