PENGENALAN PONDASI YANG IDEAL PADA TANAH LUNAK TERENDAM AIR DI TEPIAN SUNGAI KOTA BANJARMASIN

Tezar Aulia Rachman dan M. Gunawan Perdana
Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan
E-mail : *tezar_ar@yahoo.co.id*

ABSTRAK

Pada umumnya bangunan perumahan di kota Banjarmasin berada di atas tanah lunak dan khusus bangunan yang berada di bantaran/tepi sungai pondasi rumah selalu terendam maka untuk memberikan pengetahuan kepada masyarakat yang akan membuat pondasi rumah ataupun bentuk bangunan lainnya agar bisa melaksanakannya pada tanah lunak dan terendam air atau berada di bawah permukaan air dan yang lebih khusus dibuat alas (lapik) pondasi dari beton bertulang yang nantinya alas ini akan menumpu pada tiang pancang kayu galam yang umumnya digunakan di setiap pembangunan rumah, pengerjaan beton ini tentu tidak bisa dilaksanakan di dalam air sehingga hal inilah yang dijelaskan cara pelaksanaannya. Metode dari penyuluhan ini ditujukan kepada masyarakat yang berniat membangun rumah atau akan merehabilitasi dan tukang pekerja bangunan, pada pelaksanaan penyuluhan dibagikan sebuah makalah berupa petunjuk cara pelaksanaannya disertai dengan gambar-gambar berupa contoh dari cara pelaksanaan, pada acara ini diadakan evaluasi terhadap peserta penyuluhan tentang pemahamannya terhadap pembekalan pengetahuan ini yaitu dengan cara meminta beberapa orang peserta untuk menjelaskan apa yang mereka pahami, ternyata hampir semua peserta sudah paham cara pelaksanaannya dan mengerti maksud dan tujuan penyuluhan ini.

Kata Kunci : Pondasi Bawah Air, Alas Pondasi, Pekerja Bangunan dan Tiang Pancang

ABSTRACT

In general, residential buildings in the city of Banjarmasin located on soft soil and special buildings on the riverbanks/riverside foundation of the house is always submerged then to provide knowledge to the community that will make the foundation of the house or other forms of building in order to carry it on soft soil and submerged water or under the surface of the water and more specifically made a base (lapik) foundation of reinforced concrete that later this base will rest on the wooden piling piles commonly used in every home construction, concrete work is certainly not workable in the water so that things this is explained how the implementation. The method of counseling is aimed at people who intend to build a house or will rehabilitate and builders, in the implementation of counseling is

distributed a paper in the form of guidance of how to implement it accompanied by pictures in the form of examples of how the implementation, in this event held evaluation of the extension participants about the understanding against this knowledge, namely by asking some participants to explain what they understand, it turns out almost all participants have understood how to implement and understand the purpose and purpose of this counseling.

Keywords : Underwater Foundation, Foundation Base, Building Worker and Pile.

PENDAHULUAN

Pada akhir-akhir ini sering digunakan pondasi dengan struktur terdiri dari susunan cerucuk atau tiang sebagai penyangga poer dan pilar rumah, atau pilar terdiri dari struktur susunan cerucuk tiang dengan pilecap penyangga gelagar diletakkan dibawah muka air.

Selain harus memenuhi syarat kekuatan yang berkaitan dengan beban dan kondisi tanah pondasi, struktur pondasi dan pilar harus pula diperhitungkan kuat dan stabil terhadap masalah yang berkaitan dengan pola aliran dan penggerusan (penggerusan setempat dan degradasi dasar sungai). Besarnya penggerusan setempat yang akan terjadi perlu diperkirakan sejak awal dalam kegiatan desain.

Pondasi setempat ini sangat tergantung kepada aspek-aspek:

1. Lokasi, tata letak pondasi atau pilar terhadap pola aliran.
2. Tipe, tata letak komponen dan ukuran pondasi serta pilar yang terkena aliran.
3. Keadaan geometrik (batuan/tanah) dasar sungai dapat digerus di sekitar tempat pondasi dan pilar atau tongkat.
4. Parameter pola aliran.
5. Waktu pengaliran.
6. Keadaan rata-rata genangan air.

Sampai saat ini untuk mengetahui genangan setempat hanya dapat didekati dengan bantuan penyelidikan hidrolis dengan model dengan mensimulasi dan menyederhanakan parameter-parameter di prototype yang berpengaruh tersebut diatas.

Pekerjaan pondasi kayu sudah jarang dilakukan orang kecuali pada rumah-rumah yang sederhana, keadaan ini karena pondasi dari kayu yang tahan terhadap air sangat sulit ditemukan di pasaran, walaupun ada namun harganya mahal, masyarakat kalau membuat pondasi suatu bangunan cenderung menggunakan material beton yang terdiri dari semen, pasir, kerikil, air dan tulangan baja, pada daerah pinggiran sungai yang selalu terendam maka sulit sekali untuk mencor beton setempat pada lokasi tersebut karena lokasi tersebut selalu terendam air sungai, membendung air sungai sangatlah sulit dan memerlukan biaya yang sangat besar.

Campuran dari konstruksi beton adalah air, bila lokasi yang mau dicor beton tergenang air maka bila pengecoran dilaksanakan menyebabkan air semen akan larut tergerus terkena arus aliran nanti menyebabkan konstruksi beton nantinya akan cepat keropos, suatu cara yang dapat dilakukan agar beton dapat mengeras dengan proses sempurna adalah dengan melakukan pengecoran di udara terbuka tanpa ada air, tiang cerucuk disiapkan lebih dahulu di tempat dimana pondasi mau dipasang maka bila cor beton berbentuk telapak sudah kering sempurna maka diletakkan pada susunan atau group cerucuk yang sudah disiapkan namun untuk supaya beton telapak tadi tidak tergeser di tengah telapak menghadap ke atas dibuat lubang φ 10 – 15 cm sampai tembus ke bawah untuk nantinya ditanam tongkat. Tongkat bisa dari beton atau kayu ulin berbentuk silender atau persegi empat dengan ujung atas tongkat berhubungan dengan gelagar lantai bangunan.

Tujuan kegiatan ini adalah menciptakan kekuatan beton yang sempurna bebas dari pengaruh air rendaman luar yang bisa melarutkan air semen sehingga menjadikan beton pondasi menjadi tidak solid atau rapuh, tujuan lain adalah mengurangi pemakaian material dengan kayu sebagai bahan pondasi bangunan yang saat ini sudah semakin langka.

 ISBN : 978-602-52531-2-6

KHALAYAK SASARAN

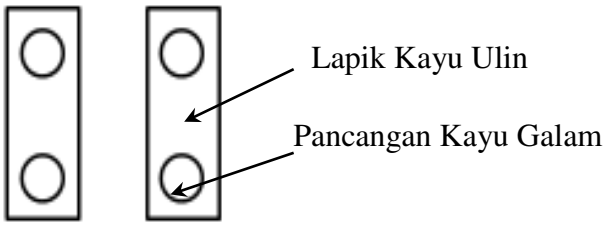
- Pelaksana pondasi pada tanah yang lunak yang selalu terendam air di tepi-tepi sungai yang ada di Banjarmasin.
- Masyarakat yang merencanakan membangun rumah, merehabilitasi rumah yang selalu tergenang air.
- Pelaksanaan bangunan di atas air yang dalam yang selalu terendam air.

METODE

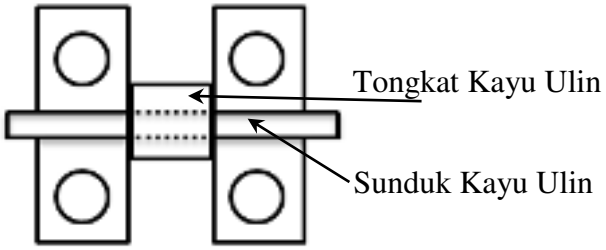
- Pelaksanaan berupa pengukuran dengan menyiapkan sket, gambar dan contoh-contoh bentuk pondasi yang sudah jadi yang besarnya sederhana ini bisa mewakili pondasi yang kecil dan yang lebih besar.
- Ditampilkan gambar atau video cara pengolahan persiapan berupa landasan file group (kumpulan tiang pancang cerucuk) yang berada dalam tanah lunak berair.
- Cara pemasangan telapak pondasi dan pemasangan tongkat bangunan.

PEMBAHASAN

Gambar petunjuk pembuatan



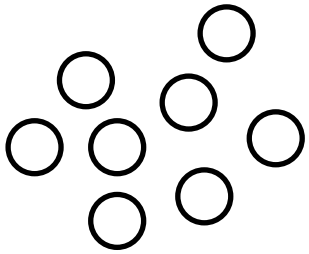
Gambar Sepasang Tiang Pancang dengan Satu Lapik Kayu Ulin



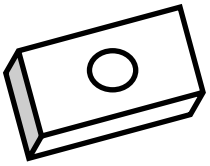
Gambar Sepasang Tiang Pancang dengan Satu Lapik Kayu Ulin dipasang Tongkat Kayu Ulin dan Sunduk Kayu Ulin

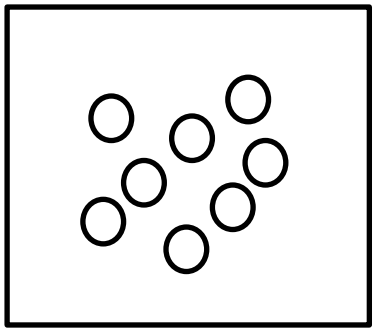
 ISBN : 978-602-52531-2-6

Namun bila bangunan tipe semi permanen, berlantai 2 atau lebih maka jumlah tiang pancangnya sudah lebih dari 4 batang misalnya 6 batang maka kedudukannya sudah tidak beraturan lagi seperti ini.



Maka tidak akan bisa sempurna meletakkan "lapik" dari kayu ulin karena letak kepala pancangan tidak beraturan, oleh sebab itu dibuatlah pelat pondasi yang dapat menahan semua kepala galam yang dipancang tersebut. Bentuk pelat pondasi adalah sebagai berikut:





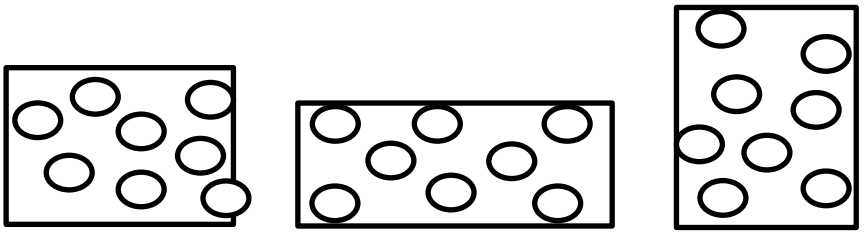
Tongkat Kayu Ulin Masuk ke Lobang Lapik Beton
(Keadaan ini sebenarnya berada di dalam air)

Catatan Pelaksanaan

1. Umumnya pekerjaan berada di bawah permukaan air kira-kira kedalaman 1 meter.
2. Pelat pondasi berbentuk persegi panjang dengan tebal ± 15 cm – 20 cm dari beton bertulang dan cor dipermukaan (bukan dalam air)
3. Lubang pada tengah pelat pondasi berguna agar tidak terjadinya geser pada pondasi tepat berada diatas kepala tiang pancang.
4. Bila menggunakan tongkat beton bertulang maka usahakan mencor beton pada posisi air surut atau muka air terendah dan bekisting diusahakan rapat (kedap).
5. Lebar pelat pondasi disesuaikan dengan sebaran pangkal tiang pancang yang terjadi setelah pemancangan pada setiap group atau kelompok

Bentuk-bentuk lapik beton dibuat dengan menyesuaikan sebaran tiang pancang galam, jadi lapik beton bisa dibuat kemudian/belakangan setelah selesai pancangan beton

Gambar di bawah ini bentuk-bentuk lapik



Bujur Sangkar **Persegi Panjang** **Persegi Panjang**

FOTO KEGIATAN

KESIMPULAN

Pencapaian dari kegiatan ini:

1. Para peserta sangat senang dengan kegiatan ini karena merupakan hal yang baru diketahui.
2. Pembuatannya sangat mudah karena tidak perlu dilakukan di dalam air.
3. Begitu juga proses pemancangan kayu galam bisa dilakukan tanpa harus dengan aturan khusus artinya letak kepala galam bisa tidak beraturan.
4. Dapat menggunakan tongkat kayu ulin maupun tongkat beton bertulang, tinggal pelaksanaan untuk tongkat beton bertulang menunggu air surut.

DAFTAR PUSTAKA

Agus Ahyari, *Manajemen Perencanaan Sistem Pelaksanaan, Edisi 4. BPFE* Yogyakarta, 1992.

Agus Sartono, *Manajemen Keuangan: Teori dan Aplikasi, Edisi 3.* BPFE Yogyakarta, 1998.

Amirizal, *Risalah Teori dan Praktik. Edisi Revisi Djambatan.* Jakarta, 1999.

Basu Swastha dan Ibnu Sukotjo, *Pengantar Aplikasi Modern.* Edisi Ketiga. Liberty. Yogyakarta, 1993.

Emory, C William, *Research Method.* Revised Edition. Richard D. Irwin, Homewood Illinois, 1980.

Ven the Chow, *Oven Chanel Hidrolic*, Penerbit Erlangga Surabaya, 1999.

Westly, *Mekanika Tanah*, Penerbit Erlangga, Surabaya 1998.